

**SCI-CONF.COM.UA**

# **CURRENT TRENDS IN SCIENTIFIC RESEARCH DEVELOPMENT**



**PROCEEDINGS OF VII INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
FEBRUARY 13-15, 2025**

**BOSTON  
2025**

# **CURRENT TRENDS IN SCIENTIFIC RESEARCH DEVELOPMENT**

Proceedings of VII International Scientific and Practical Conference  
Boston, USA  
13-15 February 2025

**Boston, USA**

**2025**

## UDC 001.1

The 7<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Current trends in scientific research development” (February 13-15, 2025) BoScience Publisher, Boston, USA. 2025. 676 p.

## ISBN 978-1-73981-122-8

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Current trends in scientific research development. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Boston, USA. 2025. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/vii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-current-trends-in-scientific-research-development-13-15-02-2025-boston-ssha-arhiv/>.*

### Editor

**Komarytskyy M.L.**

*Ph.D. in Economics, Associate Professor*

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

**e-mail:** [boston@sci-conf.com.ua](mailto:boston@sci-conf.com.ua)

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

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

©2025 BoScience Publisher ®

©2025 Authors of the articles

## TABLE OF CONTENTS

### AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Дяків С. В., Кузьмішина І. І.* 13  
ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ СЕГЕТАЛЬНОЇ ФЛОРИ В  
АГРОЦЕНОЗАХ КАМІНЬ-КАШИРСЬКОГО РАЙОНУ  
(ВОЛИНСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)
2. *Писаренко Н. В., Захарчук Н. А., Олійник Т. М.* 22  
ЯКІСТЬ КАРТОПЛІ: МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ  
СОРТІВ, ВИРОЩЕНИХ У РІЗНИХ ПОЛЯХ СІВОЗМІНИ

### VETERINARY SCIENCES

3. *Добровольська С. В., Бабенко М. В.* 32  
ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ВПЛИВУ  
ПСИХОЛОГІЧНИХ ТРАВМ НА ПОВЕДІНКУ КОТІВ ТА СОБАК

### BIOLOGICAL SCIENCES

4. *Корень О. І.* 37  
ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ДЕРЕВ'ЯНИСТИХ  
РОСЛИН В УМОВАХ ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ  
РАДІОАКТИВНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ
5. *Матвійчук О. А., Любчик А. В., Юра Ж. Р., Віліжінська В. В.* 46  
ПРОСТОРОВИЙ РОЗПОДІЛ ДРОЗДІВ (TURDUS) У ПАРКАХ  
М. ВІННИЦІ
6. *Юет А. С., Дворщенко К. О., Гребіник Д. М., Костюк О. С.,  
Тугаров Ю. Р.* 52  
AMINOTRANSFERASE ACTIVITY IN PATIENTS WITH  
OSTEOARTHRITIS AFTER SARS-COV2 INFECTION

### MEDICAL SCIENCES

7. *Anistratenko T. I.* 56  
HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT (HACCP)  
IN THE PRODUCTION OF CHICKEN EGGS AND EGG  
PRODUCTS
8. *Bagatska N. V., Dynnik V. O.* 67  
ASSESSMENT OF GENEALOGICAL DATA IN FAMILIES OF  
GIRLS WITH MENSTRUAL DISORDERS AND ADAPTATION  
DISORDERS IN CONTEXT OF WAR IN UKRAINE
9. *Buriachenko V. A., Buriachenko N. O., Astapova Ya. V.,  
Markovska O. V.* 73  
COMPREHENSIVE APPROACH TO THE TREATMENT OF  
INTERVERTEBRAL HERNIAS: THE SYNERGY OF MANUAL  
THERAPY AND THERAPEUTIC EXERCISE FOR EFFECTIVE  
PAIN RELIEF AND RESTORATION OF MOVEMENT FUNCTION

10.	<i>Ngoc Phuong Anh Pham, Gladchuk Z.</i>	81
	UPDATED CLASSIFICATION OF UTERINE FIBROIDS IN THE CONTEXT OF REPRODUCTIVE INTENTIONS	
11.	<i>Safaeva Sh. F., Usmanova D. D.</i>	84
	COMPLICATIONS ARISING DURING NATURAL DELIVERY IN PREGNANT WOMEN WITH THROMBOPHILIA	
12.	<i>Usmanova D. D., Latipova N. K.</i>	87
	FOCAL SEIZURE STATUS EPILEPTICUS WITH IMPAIRED AWARENESS	
13.	<i>Zinchenko T., Brukhno R., Riabovol V., Ustiak N.</i>	90
	OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH IN MEDICAL EDUCATION: A FOCUS ON THE UKRAINIAN CONTEXT	
14.	<i>Голубка О. С., Чешко Я. М., Вовченко О. Ю., Івахно О. П., Хоменко І. М.</i>	94
	РЕАЛІЗАЦІЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ СИСТЕМИ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ	
15.	<i>Грищенко О. В., Невідома А. С.</i>	113
	КОМУНІКАТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ У СФЕРІ МЕДИЦИНИ	
16.	<i>Менкус Б. Б., Гаврилов А. В.</i>	117
	ЗВ'ЯЗОК ІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У РАННЬОМУ ВІЦІ З РИЗИКОМ РОЗВИТКУ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНИХ ХВОРОБ	
17.	<i>Сенчук А. Я., Доскоч І. О., Закордонец Р. М.</i>	122
	ПОКАЗНИКИ СИСТЕМИ ГЕМОСТАЗУ В ХВОРИХ ІЗ ГОСТРИМ САЛЬПІНГООФОРИТОМ	
18.	<i>Шапкін В. Є., Літвінова А. М., Гостіна А. А.</i>	131
	АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНОЇ АНЕМІЇ В ПРАЦІ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ	
19.	<i>Шапкін В. Є., Літвінова А. М., Рудиця А. В.</i>	134
	АКТУАЛЬНІСТЬ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ: РОЛЬ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ	
20.	<i>Шумко Г. І., Гурська К.-Р. Т.</i>	137
	РОЛЬ АНТИДЕПРЕСАНТІВ У ЛІКУВАННІ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ШЛУНКОВО-КИШКОВИХ РОЗЛАДІВ: ЕФЕКТИВНІСТЬ, МЕХАНІЗМИ ДІЇ ТА КЛІНІЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ	
<b>CHEMICAL SCIENCES</b>		
21.	<i>Aronbaev D. M., Abilkosimova G. M., Hafizova N. R., Aronbaev S. D.</i>	142
	SYNTHESIS AND ANALYSIS OF SUPERPARAMAGNETIC BEHAVIOR IN MAGNETITE NANOPARTICLES AND MAGNETIC FLUIDS DERIVED FROM THEM	

## TECHNICAL SCIENCES

- |     |   |     |
|-----|---|-----|
| 22. | <i>Balashova Yu., Balashov A.</i><br>ENHANCING TRAFFIC SAFETY AT ROAD INTERSECTIONS WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE  | 151 |
| 23. | <i>Hlushkova D., Suminov A.</i><br>DEPENDENCE OF THE PROPERTIES OF THE FE-CR-NI ALLOY   | 157 |
| 24. | <i>Khokhlov A. V., Khokhlova L. I.</i><br>CHEMICAL AND PHYSICAL FEATURES OF OIL SORBENT OF DESTRUCTIVE TYPE BASED ON BIOCHAR  | 166 |
| 25. | <i>Kryvova S. G., Trubachev S. I.</i><br>THE ROLE OF CREATIVITY IN SOLVING UNCERTAINTY PROBLEMS IN PROJECTS OF COMPLEX TECHNICAL SYSTEMS  | 172 |
| 26. | <i>Trishevskiy O., Abdula G. A.</i><br>STUDY OF THE DEFORMED STATE OF METAL IN THE PLACES OF FORMATION OF BENDING RADII OF BENT PROFILES  | 177 |
| 27. | <i>Trofymchuk V. M.</i><br>INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TELECOMMUNICATION SYSTEMS FOR ENHANCED COMMUNICATION SECURITY  | 185 |
| 28. | <i>Бобріков С. О., Пакалов П. П., Лі В. В.</i><br>ПРОБЛЕМАТИКА І ПЕРСПЕКТИВИ ІНТЕГРАЦІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДО СУЧАСНИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ЗАМКНУТОГО КОНТУРУ   | 190 |
| 29. | <i>Громико О. В., Онипченко П. М.</i><br>ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ВІЙСЬКОВИХ ЛІТАКІВ ІНОЗЕМНИХ ДЕРЖАВ   | 204 |
| 30. | <i>Дурєєв В. О., Христич В. В., Бондаренко С. М., Антошкін О. А.,<br/>Малярів М. В., Дерев'яноко О. А., Трипольська К. С.</i><br>МОДЕЛЬ ТЕПЛОВОГО ПОЖЕЖНОГО СПОВІЩУВАЧА З М'ЯКИМ ФЕРИТОМ В УМОВАХ ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУР, З УРАХУВАННЯМ ЗАКОНУ БЛОХА І ТЕМПЕРАТУРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ | 212 |
| 31. | <i>Мадьяров В. Г., Каців С. Ш., Кухарчук В. В., Гнелиця Б. М.</i><br>НЕСТАНДАРТНИЙ АНАЛІЗ В ЕЛЕКТРОТЕХНІЦІ: ПЕРЕХІДНІ ПРОЦЕСИ В ЄМНІСНОМУ КОЛІ ПЕРШОГО ПОРЯДКУ З ПОРУШЕННЯМ ЗАКОНІВ КОМУТАЦІЇ   | 216 |
| 32. | <i>Нестеренко С. А., Альохін А. О.</i><br>ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ETHERNET-МЕРЕЖАХ З ТЕХНОЛОГІЄЮ ENERGY EFFICIENT ETHERNET (EEE)   | 224 |
| 33. | <i>Онищенко Ю. М., Кочин В. Д., Товстик В. О., Стецьук Р. М.,<br/>Чукалов К. Е.</i><br>ЕФЕКТИВНІСТЬ ХМАРНИХ РІШЕНЬ ДЛЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ В УМОВАХ МАСШТАБНИХ АТАК  | 230 |

34. *Симакова О. А., Кибитова Е. А., Соловьева К. С.* 236  
ИССЛЕДОВАНИЯ КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ  
БИОФЛАВОНОИДОВ РЯБИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

35. *Шапа І. К., Пупро О. О.* 244  
ВПЛИВ СПЕЦИФІЧНИХ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ НА  
ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АВТОМОБІЛЬНОЇ  
ТЕХНІКИ НГУ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ ЗА  
ПРИЗНАЧЕННЯМ

#### PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

36. *Pysarenko A. M.* 254  
DETERMINING THE DESTRUCTION PROCESSES IN  
COMPOSITES BY ACOUSTIC EMISSION

#### ARCHITECTURE

37. *Romanov S.* 258  
ARCHITECTURE IN DIALOGUE WITH THE ENVIRONMENT: A  
NON-EXTRACTIVE APPROACH TO DESIGN

#### PEDAGOGICAL SCIENCES

38. *Ibrayeva A.* 267  
THE ROLE OF INTERCULTURAL COMMUNICATIVE  
COMPETENCE OF A TEACHER IN TEACHING FOREIGN  
LANGUAGES

39. *Melnyk B.* 271  
THE VALUE AND MOTIVATION COMPONENT IN THE PROCESS  
OF FORMING A FUTURE DENTIST IN MEDICAL UNIVERSITIES

40. *Nitsenko O. D.* 275  
ROLE OF THE DISTANT EDUCATION IN THE MODERN  
PRIMARY SCHOOL

41. *Дем'янюк Н. Ю.* 279  
РОБОТА НАД АНСАМБЛЕМ У ВОКАЛЬНО-ХОРОВОМУ  
КОЛЕКТИВІ

42. *Духно О. В.* 283  
РОЗВИТОК ЗВ'ЯЗНОГО МОВЛЕННЯ У ДІТЕЙ

43. *Мукатаева Ж. С., Ибашев Б. О., Акылбекова Т. Н.,  
Ибраимов А. Б.* 289  
ИНТЕГРАЦИЯ ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ  
С ЦЕЛЬЮ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЧЕРЕЗ ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ  
ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

44. *Пришляк Н. Р.* 294  
ДЕБАТИ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ  
СТУДЕНТІВ

45. *Россіхін В. В., Бухмін О. В., Бухмін О. О., Россіхіна С. В.* 298  
МНЕМОНІЧНІ ПРИЙОМИ В НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ
46. *Скобляк Л. М.* 303  
ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ: ЯК  
ЗАЦІКАВИТИ СУЧАСНОГО СТУДЕНТА
47. *Трубціна О. М., Пономарьова А. С.* 310  
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ  
ОНЛАЙН НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ УМІНЬ ТА  
НАВИЧОК АНГЛОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ  
СТАРШОЇ ШКОЛИ
48. *Шевченко А. С.* 317  
ЛОГОПЕДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ВИКОРИСТАННЯ ПІКТОГРАМ  
ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОГО ТА ДІЄСЛІВНОГО  
СЛОВНИКА У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ЗАГАЛЬНИМ  
НЕДОРОЗВИНЕННЯМ МОВЛЕННЯ II-III РІВНЯ

### PSYCHOLOGICAL SCIENCES

49. *Бей В. С.* 322  
ІНТЕГРАЦІЯ ВТРАТИ: ЕКЗИСТЕНЦІЙНИЙ ПІДХІД І  
ЛОГОТЕРАПІЯ У ПОДОЛАННІ ГОРЯ
50. *Зайченко А. Ю.* 327  
ПОСТТРАВМАТИЧНИЙ СТРЕСОВИЙ РОЗЛАД В УМОВАХ  
ВІЙНИ: ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ, МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ  
ТА ТЕРАПІЇ
51. *Кондратюк С. М., Олійник І. В.* 332  
АДАПТАЦІЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ДО МИРНОГО  
ЖИТТЯ – СВІТОВИЙ ДОСВІД
52. *Краснопівцева Т.* 340  
ПСИХОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ЖІНКИ ПІД ЧАС КРИЗОВИХ  
СИТУАЦІЙ
53. *Товстуха О. М., Шапка О. В.* 346  
ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ САМОАКТУАЛІЗАЦІЇ  
ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
54. *Товстуха О. М., Шапка О. В.* 353  
КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ПСИХОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ  
ОСОБИСТОСТІ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА ФЕНОМЕНУ  
САМОАКТУАЛІЗАЦІЇ
55. *Товстуха О. М., Шабуніна І. П.* 361  
ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЕМОЦІЙНОЇ СФЕРИ ТА  
ПОВЕДІНКИ ОСОБИСТОСТІ ВЧИТЕЛЯ ІЗ ОЗНАКАМИ  
ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ
56. *Турініна О. Л., Зайченко А. О.* 369  
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КОГНІТИВНО-  
ПОВЕДІНКОВОЇ ТЕРАПІЇ У ПОДОЛАННІ ДЕПРЕСІЇ КЛІЄНТІВ



## SOCIOLOGICAL SCIENCES

57. *Батченко Л. В., Франков Д. О.* 375  
ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ ГОСПОДАРЮВАННЯ
58. *Шиделко А. В., Романова Ю. А.* 380  
ТРАНСФОРМАЦІЯ ГЕНДЕРНИХ РОЛЕЙ УКРАЇНСЬКИХ ЖІНОК У ПЕРІОД ПОВНОМАСШТАБНОГО ВТОРГНЕННЯ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ В УКРАЇНУ

## ART

59. *Пайлодзе Н. О., Абесадзе Н. М., Лурсманашвили Л. Г., Квантідзе Г. Д.* 387  
КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ В ГРУЗИНСКИХ ОРНАМЕНТАХ И МОТИВАХ
60. *Полтавська Ю.* 395  
ЕВОЛЮЦІЯ УКРАЇНСЬКОГО КЕРАМІЧНОГО МИСТЕЦТВА: ТРАДИЦІЇ, ІННОВАЦІЇ ТА АРХІТЕКТУРНІ ІНТЕРВЕНЦІЇ (1970–1980-ТІ РОКИ)
61. *Стонога Д. В., Кулешова К. Р.* 400  
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПТИМІЗАЦІЇ ПАРАМЕТРИЧНОГО 3D-МОДЕЛЮВАННЯ ЮВЕЛІРНИХ ВИРОБІВ
62. *Стонога Д. В., Кулешова К. Р.* 406  
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ СТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ПЕРСОНАЖІВ

## HISTORICAL SCIENCES

63. *Гаврутенко А. А., Бощенко М. С.* 412  
ХАРАКТЕРИСТИКА КОНТРАКУЛЬТУРИ В СУСПІЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ПЕРІОДУ «ПЕРЕБУДОВИ» УКРАЇНИ
64. *Малініна А. Ф.* 424  
ПРОЄКТУВАННЯ ЖІНОЧОЇ СОРОЧКИ З ФОНДОВОЇ КОЛЕКЦІЇ ЗАКАРПАТТЯ НАЦІОНАЛЬНОГО МУЗЕЮ НАРОДНОЇ АРХІТЕКТУРИ ТА ПОБУТУ УКРАЇНИ
65. *Яковець О. Є., Антощак М. М.* 432  
КАТ КАВКАЗУ – ОЛЕКСІЙ ЄРМОЛОВ: РОСІЙСЬКА ЛЕГЕНДА ТА СПРАВЖНЯ ІСТОРІЯ

## CULTUROLOGY

66. *Безена І. М., Савич А. В.* 440  
СОЦІОПРИРОДНА ІНТЕГРАЦІЯ СУСПІЛЬСТВА ЯК СПОСІБ ЗБЕРІГАННЯ КУЛЬТУРНОЇ ПАРАДИГМИ СУСПІЛЬСТВА

## POLITICAL SCIENCES

67. *Євтушенко А. С.* 446  
МОДЕРНІЗАЦІЯ МЕХАНІЗМІВ АНТИКОРУПЦІЙНОЇ  
ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ  
ТРАНСФОРМАЦІЇ
68. *Микитась І. М.* 450  
МЕХАНІЗМИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ РЕГІОНАЛЬНИМ  
РОЗВИТКОМ У КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ

## PHILOLOGICAL SCIENCES

69. *Fabian M. P.* 454  
ETIQUETTE THROUGH THE LENS OF ENGLISH IDIOMS
70. *Tykholaž S. I., Mykhailiuk H. T., Ratova V. R., Dubova I. O.* 463  
LATIN LANGUAGE AND MEDICAL TERMINOLOGY IN THE  
GENERAL SYSTEM OF PHYSICIAN TRAINING
71. *Дем'янюк А. А., Исаев Хуршуд Байрам оглу* 466  
ТЕРМИН В КОГНИТИВНОЇ ПАРАДИГМЕ НОМИНАЦІЇ
72. *Дмитрасевич Р., Бірюкова Д., Євдокимова А.* 475  
СТИЛІСТИЧНІ ПРИЙОМИ В СУЧАСНОМУ МЕДІЙНОМУ  
ДИСКУРСІ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ
73. *Сабадир Г. І.* 491  
УКРАЇНСЬКА МОВА ЯК ЧИННИК НАЦІОНАЛЬНОЇ  
ІДЕНТИЧНОСТІ

## PHILOSOPHICAL SCIENCES

74. *Aliyev Ravan* 494  
NOOSPHERE AND TECHNOGENIC SOCIETY PROBLEM: A  
SOCIAL-PHILOSOPHICAL ANALYSIS
75. *Гурарий Л. А., Мямлин В. В.* 498  
ФИЛОСОФИЯ ИСТОРИИ И КОСМИЧЕСКАЯ ЭТИКА
76. *Ковбасюк Ю. В.* 512  
ЕТИЧНІ ІМПЕРАТИВИ В СТРАТЕГІЯХ УКРАЇНСЬКОГО  
БІЗНЕСУ

## ECONOMIC SCIENCES

77. *Bieliaieva O., Rao Yanhong* 519  
STRATEGIC APPROACHES TO ENHANCING ENTERPRISE  
COMPETITIVENESS: A CASE STUDY OF TENCENT HOLDINGS  
LTD. (2020–2024)
78. *Ellanska V.* 526  
GLOBAL DEBT BURDEN AND THE THREAT OF A NEW  
FINANCIAL CRISIS: HOW EXCESSIVE DEBT AFFECTS THE  
GLOBAL ECONOMY

79.	<i>Kalachevska L. I., Huang Xingjie</i>	535
	ENHANCING ADMINISTRATIVE EFFICIENCY IN AGRICULTURAL ENTERPRISES: A CASE STUDY OF ZHUJI CANGHU AGRICULTURAL TECHNOLOGY CO., LTD.	
80.	<i>Lazarieva O., Novotarska N., Ivashchenko A.</i>	540
	FEATURES OF THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE LAND USE SYSTEM AFTER THE END OF THE WAR	
81.	<i>Nazarenko O., Zhang Haozhe</i>	544
	OPTIMIZING RECRUITMENT STRATEGIES AT TENCENT HOLDINGS	
82.	<i>Okhrushchak A. V.</i>	551
	THE ROLE OF INTELLECTUAL CAPITAL IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF TELECOM COMPANY	
83.	<i>Srochynskiy R. Ya.</i>	559
	ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PUBLIC FINANCIAL MANAGEMENT: OPPORTUNITIES AND RISKS	
84.	<i>Tiurina N. M., Gurnytskyi O., Kotlinska A.</i>	565
	MANAGEMENT OF ENTERPRISE CAPITAL IN CRISIS CONDITIONS	
85.	<i>Бакланова А. О., Гребенюк Н. О.</i>	575
	ПРОЗОРИСТЬ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ УПРАВЛІННЯ КОШТАМИ ФОНДУ ДОБРОБУТУ УКРАЇНИ	
86.	<i>Білогур С. Ю.</i>	581
	ЕКОНОМІЧНА ОСВІТА У ВЕЛИКІЙ БРИТАНІЇ: ІСТОРИЧНИЙ ДОСВІД І СУЧАСНІСТЬ	
87.	<i>Дзюба О. М., Олешко О. В.</i>	588
	ПІДХОДИ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНИХ СТРАТЕГІЙ НА ПІДПРИЄМСТВАХ	
88.	<i>Журавель Г. П., Питель С. В., Денчук П. Н.</i>	593
	ІСТОРИЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ЕВОЛЮЦІЇ ЕЛЕМЕНТІВ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ	
89.	<i>Згадова Н. С., Губко В. І., Паненко О. Є.</i>	602
	ВПЛИВ ВОЄННОГО СТАНУ НА ПРОДОВОЛЬЧУ БЕЗПЕКУ ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ	
90.	<i>Кирильчук О. В., Демидюк О. О.</i>	606
	СТАНОВЛЕННЯ РИНКУ ОБ'ЄКТІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ЯК ФАКТОР ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ	
91.	<i>Кіба Є. П.</i>	614
	ВИЯВЛЕННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ПОТЕНЦІАЛУ ОПЕРАЦІЙНИХ ПОКРАЩЕНЬ ОСНОВНИХ ТА ДОПОМІЖНИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ	
92.	<i>Корейба В. Д.</i>	621
	СИСТЕМНА ВЗАЄМОДІЯ СТРАТЕГІЧНОГО, ТАКТИЧНОГО ТА ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ У РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА	

93.	<b>Оляднічук Н. В., Підлубна О. Д.</b> ОСОБЛИВОСТІ ОБЛІКУ ТА ОПОДАТКУВАННЯ ОСББ	626
94.	<b>Топішко Н. П., Галецька Т. І., Галецький С. М., Панасюк В. В.</b> КОНВЕРСІЯ ПРОДАЖІВ У СТРАХУВАННІ ЖИТТЯ ТИПУ LIFE	632
95.	<b>Цімко П. О., Олійник А. Р.</b> ЛІДЕРСТВО В ПУБЛІЧНОМУ УПРАВЛІННІ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД	639
96.	<b>Шейн В. В.</b> ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ СИСТЕМОЮ КОМЕРЦІЙНИХ БАНКІВ В УМОВАХ МАКРОЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ	647
<b>LEGAL SCIENCES</b>		
97.	<b>Антонюк У. В.</b> ЗЕМЕЛЬНІ ПРАВОВІДНОСИНИ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	654
98.	<b>Бабій Ю. Ю.</b> ЕТАПИ СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ МУНІЦИПАЛЬНОЇ ВЛАДИ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНІ	659
99.	<b>Усова Д. Г., Солдатенко О. А.</b> ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ СЛІДЧОЇ ОПЕРАТИВНОЇ ГРУПИ ПІД ЧАС ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ	664
100.	<b>Шгоян Г. Н.</b> РОЛЬ ОКРЕМОЇ УХВАЛИ ЯК ОСОБЛИВОГО ПРОЦЕСУАЛЬНОГО ЗАСОБУ	672

# AGRICULTURAL SCIENCES

УДК 633/635 + 581.5 + 581.9 + 582

## ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ СЕГЕТАЛЬНОЇ ФЛОРИ В АГРОЦЕНОЗАХ КАМІНЬ-КАШИРСЬКОГО РАЙОНУ (ВОЛИНСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)

**Дяків Світлана Вікторівна,**

к.б.н., ст. викл.

Луцький національний технічний університет

м. Луцьк, Україна

**Кузьмішина Ірина Іванівна,**

к.б.н., доцент

Волинський національний університет імені Лесі Українки

м. Луцьк, Україна

**Анотація:** Складено інвентаризаційний список сегетальної флори бур'янових видів рослин в агроценозах Камінь-Каширського району Волинської області (Україна). Проведено таксономічний аналіз виявлених бур'янових видів. Встановлено зростання 58 видів рослин, які належать до 3 відділів (*Equisetophyta*, *Pinophyta*, *Magnoliophyta*), 4 класів (*Equisetopsida*, *Pinopsida*, *Magnoliopsida*, *Liliopsida*), 26 родин і 51 роду. У результаті моніторингу встановили значне поширення у посівах культурних рослин лутиги розлогої, пирію повзучого, хвоща польового, лободи білої, фіалки польової, зірочника середнього, повитиці польової, у тому числі інвазивних видів – золотушника канадського та стенактису однорічного.

**Ключові слова:** бур'янові види рослин, агроценоз, сегетальна флора, таксономічний аналіз, Волинська область, Полісся.

У постіндустріальних країнах збільшення продуктивності посівів є далеко

не першочерговим завданням, оскільки критичними залишаються екологічність сільського господарства та подолання соціальних криз. У такому випадку запорукою правильно підбраної і пролонгованої боротьби з експансією бур'янових видів на полях є науково-обґрунтовані підходи щодо агротехніки вирощування культурних рослин [1, с. 15]. Біологічні особливості бур'янових рослин суттєво варіюють залежно від умов місцезростання, але одна риса залишається характерною для усіх видів сегетальної флори – вони мають сильніші адаптаційні можливості до змінних умов довкілля, швидко засмічуючи посіви і перешкоджаючи росту культурних рослин. Витісненню культурних видів сприяє стрімке використання бур'янами внесених у ґрунт поживних речовин, що суттєво обмежує приріст біомаси, розвиток і здатність до плодоутворення культур. Отже, метою дослідження було встановити видовий склад сегетальної флори в агроценозах Камінь-Каширського району Волинської області

Дослідження сегетальної флори Камінь-Каширського району проводили за обліком бур'янових видів на трьох ділянках: у с. Оконськ, с. Нові Червища та на околицях смт. Любешів (табл. 1). Досліджували поля приватних паїв вздовж автотраси на смт. Любешів, припускаючи про підвищену кількість видів адвентивної (заносної) флори, які можуть вести себе агресивно по відношенню до місцевих видів рослин, а надто – до культурних рослин [2, с. 1]. Варто відмітити велику кількість об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ) Волинської області у Камінь-Каширському районі, що враховували під час вибору досліджених локацій [3, с. 1]. Перша точка відбору біля с. Оконськ межує із гідрологічною пам'яткою природи місцевого значення «Оконські джерела». Праворуч від траси у напрямку на північ розташований єдиний в межах Волинської області Черемський природний заповідник, створений у 2001 р. на площі 2975 га. Крім того широко відомим об'єктом ПЗФ є національний природний парк (НПП) «Прип'ять-Стохід», створений у 2007 р. на площі 39315,5 га у межах Камінь-Каширської та Любешівської громад. Практично у всіх вищевказаних об'єктах ПЗФ району переважає типова для

Полісся лісова рослинність із незначними домішками лісостепових видів [4, с. 6], а також видів прибережно-водних територій [5, с.15]. Клімат району дослідження є помірно-континентальним, а у зв'язку з рівнинним характером поверхні Волинської області йому не властиві суттєві перепади температур [6, с. 1].

**Таблиця 1**

№	Населений пункт	Розташування дослідної ділянки
1.	с. Оконськ	Розташована неподалік автотраси, від якої відмежована неширокою лісосмугою
2.	с. Нові Червища	На околицях села, вглиб від автодороги
3.	сmt. Любешів	Території поза південними межами сmt. Любешів

### **Дослідні ділянки**

Для моніторингу сегетальної рослинності для обстежень було визначено три ділянки площею 10×10 м біля окремих сіл чи селищ вздовж автотраси Луцьк-Любешів. Ботанічні обстеження дослідних ділянок здійснювали у кінці березня-початку травня, у липні та серпні-вересні для формування уявлень про весь спектр рослинності в агроценозах упродовж вегетаційного періоду. Дослідження проводили загальноприйнятими методиками польових геоботанічних досліджень (напівстаціонарним і маршрутним методами) [7, с. 43].

Ідентифікацію зібраних бур'янових видів проводили на місці, у випадку уточнення даних подальше визначення до виду продовжували лабораторно (макроскопія і мікроскопія) [8, с. 156, с. 216]. Паралельно до морфологічного опису рослини занотовували короткий опис її місцезростання, вказуючи культуру на полі.

Приналежність досліджених територій до геоботанічного [9, с. 6] та флористичного [7, с. 47] районування визначали за Дідух Я. П., Шеляг-Сосонко Ю. Р., (2003) та за Заверухою (1985) відповідно. За геоботанічним районуванням досліджені ділянки Камінь-Каширського району лежать в межах Західнополіського округу дубово-соснових, соснових,

грабово-дубових лісів, заплавних лук та евтрофних боліт і Верхньоприп'ятського округу соснових, вільхових, ялинових (фрагментарно) лісів, заплавних лук та оліго-, мезо- евтрофних боліт Поліської підпровінції хвойно-широколистяних лісів Східноєвропейської (Сарматської) провінції хвойно-широколистяних та широколистяних лісів. Відповідно до флористичного районування (Заверуха, 1985) території належать до Південнополіського округу Поліської підпровінції Центральноєвропейської провінції Європейської області Північнопалеарктичного підцарства.

Згідно із проведеними польовими обстеженнями упродовж двох вегетаційних періодів 2023-2024 рр. на території Камінь-Каширського району Волинської області у межах дослідних ділянок було зібрано та ідентифіковано 58 видів бур'янових рослин:

1. Хвощ польовий (*Equisetum arvense* L.)
2. Сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.)
3. Щириця звичайна або загнута (*Amaranthus retroflexus* L.)
4. Лобода біла (*Chenopodium album* L.)
5. Лутига розлога (*Atriplex patula* L.)
6. Амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisifolia* L.)
7. Роман собачий (*Anthemis cotula* L.)
8. Лопух справжній або великий (*Arctium lappa* L.)
9. Лопух павутинистий або повстистий (*Arctium tomentosum* Mill.)
10. Полин однорічний (*Artemisia annua* L.)
11. Полин звичайний (*Artemisia vulgaris* L.)
12. Полин австрійський або повзучий (*Artemisia austriaca* Jacq.)
13. Волошка синя (*Centaurea cyanus* L.)
14. Цикорій дикий або Петрові батоги (*Cichorium intybus* L.)
15. Осот польовий (*Cirsium arvense* (L.) Scop.)
16. Циклахена нетреболиста або чорнощир нетреболистий (*Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen.)
17. Галінсога дрібноцвіта (*Galinsoga parviflora* Cav.)



18. Ромашка лікарська або обідрана (*Matricaria recutita* L. (*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert))
19. Золотушник канадський *Solidago canadensis* L.
20. Стенактис однорічний або тонколучниця однорічна (*Stenactis annua* Nees (*Phalacrolooma annuum* (L.) Dumort))
21. Кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale* Webb ex Wigg.)
22. Нетреба колюча (*Xanthium spinosum* L.)
23. Розрив-трава дрібноквіткова (*Impatiens parviflora* DC.)
24. Хрін звичайний (*Armoracia rusticana* Gaertn., Mey. et Schreb.)
25. Грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. (*Thlaspi bursa-pastoris* L.))
26. Мокриця середня або зірочник середній (*Alsine media* (L.) Vill. (*Stellaria media* L.))
27. Зірочник злаковий (*Stellaria graminea* L.)
28. Спориш пташиний або гірчак звичайний (*Polygonum aviculare* L.)
29. Берізка польова (*Convolvulus arvensis* L.)
30. Повитиця льонова (*Cuscuta epilinum* Weihe.)
31. Повитиця європейська (*Cuscuta europaea* L. (*C. viciae* Schultz))
32. Ехіноцистис шипуватий (*Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray)
33. Молочай кипарисовидний або кипарисовий (*Euphorbia cyparissias* L.)
34. Молочай сонячний (*Euphorbia helioscopia* L.)
35. Робінія звичайна або біла акація (*Robinia pseudoacacia* L.)
36. Люцерна серповидна або жовта (*Medicago falcata* L. aggr. (*M. procumbens* Bess., *M. romanica* Prodan))
37. Буркун лікарський (*Melilotus officinalis* (L.) Pall.)
38. Конюшина повзуча (*Trifolium repens* L.)
39. М'ята польова (*Mentha arvensis* L. (*M. gentilis* L.))
40. Зніт дрібноквітковий (*Epilobium parviflorum* Schreb.)
41. Перестріч польовий (*Melampyrum arvense* L.)
42. Кравник звичайний (*Odontites vulgaris* Moench)

43. Чистотіл великий (*Chelidonium majus* L.)
44. Мак дикий (*Papaver rhoeas* L.)
45. Подорожник великий (*Plantago major* L.)
46. Подорожник ланцетолистий (*Plantago lanceolata* L.)
47. Пирій повзучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski)
48. Мишій сизий (*Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult)
49. Портулак городній (*Portulaca oleraceae* L.)
50. Сокирки польові (*Consolida regalis* S.F. Gray)
51. Жовтець повзучий (*Ranunculus repens* L.)
52. Перстач гусячий або гусячі лапки (*Potentilla anserina* L.)
53. Крива дводомна (*Urtica dioica* L.)
54. Крива жалка (*Urtica urens* L.)
55. Дуб звичайний (*Quercus robur* L.)
56. Вербла ламка (*Salix fragilis* L.)
57. Клен ясенелистий (*Acer negundo* L.)
58. Фіалка польова (*Viola arvensis* Murray)

У результаті моніторингу встановили значне поширення у посівах лутиги розлогої, лободи білої, пирію повзучого, хвоща польового, фіалки польової, зірочника середнього, повитиці польової тощо. Серед групи інвазивних видів найбільш часто трапляються золотушник канадський та стенокис однорічний північноамериканського походження.

Для систематизації зібраних даних щодо складу конкретної флори провели її таксономічний аналіз за класифікацією А.Л. Тахтаджяна [7, с. 11] і встановили приналежність 58 бур'янових видів судинних рослин Камінь-Каширського району до трьох відділів (*Equisetophyta*, *Pinophyta*, *Magnoliophyta*), 4 класів (*Equisetopsida*, *Pinopsida*, *Magnoliopsida*, *Liliopsida*), 26 родин і 51 роду (табл. 2). Абсолютна більшість належить до відділу *Magnoliophyta* (96,6% від загального числа видів), серед яких в свою чергу – до класу *Magnoliopsida* належить 93,2%. Відділи *Equisetophyta* та *Pinophyta* у досліджених агроценозах представлені по 1 виду (1,7%).

Таблиця 2

**Систематичний спектр бур'янових судинних рослин  
Камінь-Каширського району Волинської області**

Відділ, клас	Родини, кількість		Роди, кількість		Види, кількість	
	абс.	відн, %	абс.	відн, %	абс.	відн, %
Equisetophyta	1	3,8	1	2,0	1	1,7
Pinophyta	1	3,8	1	2,0	1	1,7
Magnoliophyta	24	92,4	49	96,0	56	96,6
у тому числі: <i>Magnoliopsida</i>	23	88,6	47	92,0	54	93,2
<i>Liliopsida</i>	1	3,8	2	4,0	2	3,4
Всього:	26	100	51	100	58	100

Аналіз родинного спектру (табл. 3). показав повне домінування різноманітності родини *Asteraceae*: 17 видів (29,3 %) і 14 родів (27,4%). Наступною родиною за чисельністю видів і родів є *Fabaceae* – 4 види (6,9%) і 4 роди (7,7%), що у 4 рази менше за кількістю видів від родини *Asteraceae*. Ранги 3 і 4 поділяють між собою родини *Amaranthaceae* (3 види, 3 роди) і *Convolvulaceae* (3 види, 2 роди). По 2 види (по 3,5 %) та 2 роди (по 3,9%) мають родини *Ranunculaceae*, *Papaveraceae*, *Caryophyllaceae*, *Brassicaceae*, *Orobanchaceae*, *Poaceae*, займаючи з 5 по 10 ранги у родинному спектрі. По 2 види, але в межах 1 роду мають представники родин *Urticaceae*, *Euphorbiaceae*, *Plantaginaceae*. Решта 13 родин представлені 1 видом і 1 родом кожна.

Таблиця 3

**Родинний спектр бур'янових видів рослин  
Камінь-Каширського району**

Ранг	Родина	Кількість родів		Кількість видів	
		абс.	відн., %	абс.	відн., %
1	<i>Asteraceae</i>	14	27,4	17	29,3
2	<i>Fabaceae</i>	4	7,7	4	6,9
3-4	<i>Amaranthaceae</i>	3	5,8	3	5,1
3-4	<i>Convolvulaceae</i>	2	3,7	3	5,1
5-10	<i>Ranunculaceae</i> , <i>Papaveraceae</i> , <i>Caryophyllaceae</i> , <i>Brassicaceae</i> ,	По 2	По 3,9	По 2	По 3,5

	<i>Orobanchaceae, Poaceae</i>				
11-13	<i>Urticaceae, Euphorbiaceae, Plantaginaceae</i>	По 1	По 2,0	По 2	По 3,5
14-26	<i>Equisetaceae, Pinaceae, Portulacaceae, Polygonaceae, Fagaceae, Violaceae, Cucurbitaceae, Salicaceae, Rosaceae, Onagraceae, Sapindaceae, Balsaminaceae, Lamiaceae</i>	По 1	По 2,0	По 1	По 1,7
Всього: 26		51	100	58	100

Із встановлених нами 51 роду вищих рослин на території дослідження максимальною кількістю видів представлений рід *Artemisia* – 3 види: *A. annua* L., *A. vulgaris* L., *A. austriaca* Jacq. По 2 види у складі роду мають рослини родів *Urtica* (*U. dioica*, *U. urens*), *Euphorbia* (*E. cyparissias*, *E. helioscopia*), *Cuscuta* (*C. epilinum*, *C. europaea*), *Plantago* (*P. major*, *P. lanceolata*) та *Arctium* (*A. lappa*, *A. tomentosum*). Решта родів (абсолютна більшість) включають лише по 1 виду (див. табл. 3).

Отже, складені та проаналізовані у результаті проведених досліджень сегетальної флори Камінь-Каширського району Волинської області родинний і родовий спектри бур'янових видів рослин є типовими для бур'янової флори агроценозів Полісся. Серед визначених 58 видів рослин відмічені заносні види, що є наслідком близького до автотраси розташування пайових ділянок, де і проводили дослідження.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Косолап М.П. Гербологія: навчальний посібник. Київ: «Арістей», 2004. 364 с.
2. Адвентивні та інвазивні види рослин у флорі Черемського природного заповідника URL: <http://surl.li/feezig> (дата звернення: 29.11.2024).
3. Природно-заповідний фонд України. URL: <https://pzf.land.kiev.ua/pzf-obl-3.html> (дата звернення: 30.11.2024).
4. Кузьмішина І. І. Флора Волинської височини, її антропогенна

трансформація та охорона : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : [спец.] 03.00.05 «Ботаніка» / Кузьмішина Ірина Іванівна ; НАН України, Нац. ботан. сад ім. М. М. Гришка, [Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки]. Київ, 2008. 20 с.

5. Кузьмішина І., Сухомлін К., Зінченко М., Волгін С., Зінченко О., Дяків С. Сучасний стан біорізноманіття заплави та русла ріки Дністер у селах Липиці та Колодруби, ОТГ: Миколаївська міська громада, Львівська область (Україна). Нотатки сучасної біології. Notes in Current Biology, 2(2), 2021. С. 15-22. DOI <https://doi.org/10.29038/NCBio.21.2.15-22>.

6. Природа Волинської області / За ред. К.І. Геренчука. Львів: Вища школа, 1975. 146 с. URL: [https://geoknigi.com/book\\_view.php?id=1220](https://geoknigi.com/book_view.php?id=1220) (дата звернення: 29.11.2024).

7. Кузьмішина І. І. Флора і рослинність України: курс лекцій. Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, біологічний факультет, кафедра ботаніки. Луцьк: Друк ПП Іванюк В.П., 2016. 152 с. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/9230> (дата звернення: 30.11.2024).

8. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ: Фітосоціоцентр, 2000. 432 с.

9. Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій. *Український ботанічний журнал*: наук. журнал НАН України. 2003. Т. 60, № 1. С. 6–17.

УДК 635.21:631.527.5:663.81

**ЯКІСТЬ КАРТОПЛІ: МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ СОРТІВ,  
ВИРОЩЕНИХ У РІЗНИХ ПОЛЯХ СІВОЗМІНИ**

**Писаренко Наталія Василівна,**

к. с.-г. н, завідувач лабораторії селекції картоплі  
Поліське дослідне відділення ІК НААН  
с. Федорівка, Житомирська обл., Україна

**Захарчук Наталія Анатоліївна**

к. б. н., ст. н.с., вчений секретар,

**Олійник Тетяна Миколаївна,**

к. с.-г. н., ст. н. сп., заступник директора з наукової роботи Інститут  
картоплярства НААН  
смт. Немішаєве, Київська обл., Україна

**Анотація:** встановлено значний вплив ґрунтових умов дослідного поля на якісні характеристики бульб картоплі різних сортів. Виявлено позитивну кореляцію між ґрунтовими умовами та розварюваністю, консистенцією та борошністістю бульб. Менш виражений вплив ґрунту спостерігали на вміст крохмалю, водянистість та потемніння варених бульб. Смак, запах та потемніння сирогої маси бульб виявилися менш залежними від ґрунтових умов. Сорти картоплі по-різному реагували на зміну ґрунтових умов дослідного поля, що свідчить про їх різну чутливість до фактора середовища. Ця інформація може бути використана для оптимізації програм селекції з метою створення сортів картоплі, адаптованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов.

**Ключові слова:** картопля, сорти, споживчі якості, вміст крохмалю, ґрунтові умови, кореляція.

Картопля є однією з найважливіших сільськогосподарських культур в Україні у сфері харчування [1, с. 168], тому дослідження її якісних характеристик є актуальним у забезпеченні населення якісним продуктом. В умовах зміни клімату та зростаючих вимог до споживчих характеристик,

дослідження якісних властивостей картоплі набуває особливого значення. Вивчення даних ознак сортів картоплі є важливим етапом у селекційній практиці, що дозволяє оцінити мінливість господарсько-цінних показників, навіть в умовах різних полів селекційної сівозміни. На відміну від наших попередніх досліджень [2, с. 59; 3. с. 36; 4. с. 91], в даній роботі вивчено вплив ґрунтових умов на широкий спектр якісних характеристик сортів картоплі, а саме комплекс показників споживчих якостей та вміст крохмалю.

Мета дослідження – встановити вплив ґрунтових умов різних полів на якісні характеристики бульб та вміст крохмалю у бульбах восьми сортів картоплі (Тирас, Радомисль, Межирічка 11, Опілля, Базалія, Мирослава, Летана та Житниця) з різним періодом вегетації (99, 107, 116 та 127 днів). Дослідження проводили на двох різних за агрохімічними показниками ґрунтах полів польової сівозміни лабораторії селекції картоплі Поліського дослідного відділення Інституту картоплярства НААН. Оцінку якісних показників сортів картоплі проводили через місяць після основного збирання. Сорти порівнювали за такими показниками: розварюваність, консистенція, борошністість, водянистість, запах, потемніння вареної та сирої маси бульб, смак. Оцінку якісних показників сортів картоплі проводили за 9-бальною шкалою. Потемніння сирої бульби оцінювали візуально через 2 години після розрізу бульб навпіл, варених бульб – через 2 години після варіння [5. с. 529]. За результатами комплексної оцінки присвоєно тип кулінарного призначення відповідно до шкали (табл. 1). Для визначення вмісту крохмалю в бульбах картоплі використовували метод зважування на вагах Реймана-Парова за методикою Eckert [6. с. 232]. Селекційні ділянки Поліського дослідного відділення ІК НААН характеризуються дерново-підзолистим типом ґрунту та різняться за гранулометричним складом і агрохімічними показниками.

**Таблиця 1**

**Розподіл сортів картоплі за шкалою кулінарного призначення**

Призначення	Тип	бали	Тип	Бали
Салатний	А	1–3	АВ	3,6–3,9
Для смаження	В	4–5	ВС	5,6–5,9

Для більшості страв	С	6–7	СД	7,6–7,9
Для виготовлення пюре	Д	8–9		

Поле I. Ґрунт глинисто-піщаний, з більшим вмістом гумусу (0,8–1,2 %), ємністю поглинання (3,5–4,3 мг-екв/100 г ґрунту) та гідролітичною кислотністю (2,5–3,0 мг-екв/100 г ґрунту) порівняно з полем II. Вміст рухомих форм фосфору та калію також є вищим на полі I (30–60 мг/кг ґрунту P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> та 25–30 мг/кг ґрунту K<sub>2</sub>O). Насиченість основами становить менше 50 %. Вологоємність даного ґрунту становить 23,1 %. Поле II: Ґрунт піщаний, з вмістом гумусу (0,6–0,8 %), ємністю поглинання (2,0–3,0 мг-екв/100 г ґрунту) та гідролітичною кислотністю (1,0–2,5 мг-екв/100 г ґрунту). Вміст рухомих форм фосфору та калію є нижчим на полі II (20–25 мг/кг ґрунту P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> та 15–20 мг/кг ґрунту K<sub>2</sub>O). Насиченість основами становить менше 50 %. Вологоємність – < 21 %.

Вегетаційний період 2024 року характеризувався значними коливаннями температури та нерівномірним і недостатнім розподілом атмосферних опадів. Впродовж травня спостерігали коливання температури (від 10 °С у другій декаді до 20,1 °С у третій декаді).

Кількість опадів була нижчою за норму (загалом 1 мм за місяць). Червень характеризувався нестачею опадів (15,5 мм, що на 12,8 мм менше за багаторічний показник).

Середня температура місяця була вищою за багаторічну (на +2,8 °С). Липень та серпень місяці відзначилися аномально тривалою спекою та значним дефіцитом опадів. Середня температура липня становила 24,2 °С, що на 5,5 °С вище за багаторічний показник.

Кількість опадів була критично низькою (4 мм). Серпень був спекотним (середня температура 23,1 °С) та посушливим (10,3 мм опадів).

Виявлено відмінності в споживчих якостях і вмістом крохмалю між сортами картоплі та між варіантами вирощування у різних полях.

*Сорти з періодом вегетації 99 днів: Тирас* за розварюваністю на обох



полях за бальною оцінкою (9,0) віднесено до нерозваристих, що свідчить про стабільну ознаку сорту незалежно від ґрунтових умов; консистенція: на полі I тверда (4,5 бала), на полі II – помірно-м'яка (5,0); борошністість на обох ділянках помірна в межах 5,0–5,5 балів; водянистість – на полі I водяниста (4,5), на полі II – помірно водяниста (5,0), показник не залежав від ґрунтових умов; запах – на обох полях оцінено як приємний з незначним коливанням, але в межах балу; потемніння: вареної маси – на полі I не темніюча (8), на полі II сильне потемніння (3); сирій маси – на обох полях слабке потемніння (7); смак – на полі I добрий (8,3), на полі II задовільний (7,3). За типом використання в кулінарії бульби з поля I відносяться до категорії "для більшості страв", тоді як з поля II "для смаження".

Сорт **Радомисль**: нерозваристі бульби (9,0 балів) на обох полях; консистенція варіює від м'якої на полі I (6,5) до твердої на полі II (4,5 бала). Ґрунт суттєво вплинув на прояв консистенції; на обох полях борошністість помірна (6,0 балів); водянистість помірна з незначними коливаннями; запах - дуже приємний з незначним коливанням в межах одного балу (7–8); потемніння: вареної маси – поле I колір не змінився (8 балів), тоді як на II полі середнє потемніння кольору бульб, сирій маси – поле I колір не змінився (8), на II полі слабке потемніння кольору бульб (7,0); смак – на полі I відмінний (8,5), а на полі II задовільний (7,3 бала).

За типом використання в кулінарії бульби з обох полів відносяться до категорії "для приготування більшості страв".

За вмістом крохмалю найвищий прояв показника в сортів Тирас і Радомисль спостерігається на I полі, тоді як на другому значне зниження відсотка до 1,5 % в сорту Тирас і 2,5 в Радомисль.

Обидва сорти картоплі показали кращі якісні характеристики бульб на глинисто-піщаному ґрунті (поле I).

Проте, Радомисль виявив більшу чутливість до типу ґрунту за консистенцією, смаком та вмістом крохмалю, Тирас відрізнявся за потемнінням вареної маси бульб, смаком та типом використання (табл. 2).

Таблиця 2.

**Розподіл сортів картоплі за комплексом якісних характеристик бульб  
залежно від ґрунтових умов дослідного поля**

Сорт	Номер поля	Розварюваність	Консистенція	Борошністість	Водянистість	Запах	Потемніння		Смак	Тип використання	Вміст крохмалю, %
							вареної	сирої			
Вегетаційний період 99 днів											
Тирас	I	9,0	4,5	5,0	4,5	6	8	7	8,3	6,5	15,9
Тирас	II	9,0	5,0	5,5	5,0	5	3	7	7,3	5,8	14,4
Радомисль	I	9,0	6,5	6,0	5,5	7	8	8	8,5	7,3	15,4
Радомисль	II	9,0	4,5	6,0	5,9	8	5	7	7,3	6,6	12,9
Вегетаційний період 107 днів											
Межирічка 11	I	7,5	8,0	7,5	6,0	7	9	7	8,3	7,5	15,9
Межирічка 11	II	7,9	7,5	5,0	3,0	8	8	7	8,1	6,8	12,9
Опілля	I	7,9	5,0	7,9	7,0	8	8	6	8,8	7,3	18,0
Опілля	II	7,5	6,0	7,9	8,0	8	6	5	8,0	7,1	15,4
Вегетаційний період 116 днів											
Базалія	I	7,5	8,0	5,0	5,0	6	6	6	7,3	6,4	14,2
Базалія	II	5,0	5,5	5,0	5,0	5,5	4	3	8,2	5,1	12,9
Мирослава	I	9,0	4,7	5,0	4,9	7	7	5	7,3	6,2	12,9
Мирослава	II	7,5	5,0	5,0	3,0	5	6	6	7,0	5,6	11,0
Вегетаційний період 127 днів											
Летана	I	6,0	9,0	9,0	9,0	9	7	7	8,5	8,1	17,2
Летана	II	4,5	8,0	7,5	6,0	5,5	5	5	8,5	6,2	16,9
Житниця	I	9,0	4,9	6,5	5,5	8	7	5	8,0	6,7	14,9
Житниця	II	7,5	4,9	6,0	5,0	6	6	7	7,8	6,3	16,9

*Сорти з періодом вегетації 107 днів:* сорт **Межирічка 11**: бульби мали слабку розварюваність (7,5–7,9 балів) на обох полях, що свідчить про стабільність ознаки; консистенція бульб – на полі I дуже м'яка (8,0 бала), на полі II консистенція м'яка (7,5 балів); спостерігали значний вплив ґрунту на борошністість бульб. На полі I вони дуже борошністі (7,5 балів), на полі II помірно борошністі (5,0 бала); на полі I бульби слабо водяністі (6,0 бала), на полі II сильно водяністі (3,0 бала); бульби мали дуже приємний аромат (7–8 балів) на обох полях; потемніння вареної маси на обох полях не змінювалось (9–8 балів); на обох полях спостерігали слабе потемніння кольору сирої маси (7 балів); бульби, вирощені на полях I і II мали добрий смак (8,3–8,1 балів) з

незначним коливанням. За типом використання в кулінарії бульби з обох полів віднесено до категорії "для приготування більшості страв". Найвищий прояв вмісту крохмалю спостерігали у полі I та зниження на 3 % в другому. Сорт **Опілля**: сорт характеризувався слабкою розварюваністю (7,9–7,5 балів) на обох полях; консистенція – помірно м'яка з незначним варіюванням ознаки в межах балу: на полі I (5,0 бала), на полі II (6,0 бала); борошністість – показник є стабільним для сорту Опілля (7,9 балів) і не залежав від ґрунтових умов; слабо водянисті (7,0–8,0 бала); бульби мають приємний запах (8 балів) на обох полях; потемніння: вареної маси – на полі I колір бульб не змінився (8 балів), а на полі II слабке потемніння (6), сирої маси – на полі I спостерігали слабке потемніння кольору (6 балів), на полі II середнє (5 балів); бульби вирощені на полі I, мають відмінний смак (8,8 балів), на полі II смак добрий (8,0 бала). За типом використання сорт віднесено до категорії "для приготування більшості страв". Вміст крохмалю 18,0 % був в бульб у полі I та знижувався на 2,6 % в полі II.

Загалом, обидва сорти мають різну реакцію за окремими показниками. Межирічка 11 відрізняється більшою чутливістю до ґрунтових умов за борошністістю та водянистістю, Опілля демонструє вищі бали за смаковими якостями та відсотком вмісту крохмалю. Сорт Межирічка 11 менше схильний до потемніння вареної і сирої маси бульб та варіювання за смаковими якостями.

*Сорти з періодом вегетації 116 днів:* сорт **Базалія**: спостерігали значну різницю у розварюваності бульб залежно від поля вирощування. На полі I бульби слабо розварюються (7,5), тоді як на полі II вони помірно розварюються (5,0); консистенція – дуже м'яка (8,0 балів) на полі I та помірно м'яка (5,5) на полі II; борошністість – помірна (5,0 балів) на обох полях; водянистість – стабільна і характеризується, як помірна (5,0 бала) на обох полях; запах бульб – на обох полях приємний, з незначними коливаннями; потемніння: вареної маси – слабке (6,0 бала) на полі I та середнє (4,0) на полі II; сирої маси – не стабільне і характеризується на полі I як слабке (6,0 бала), на полі II сильне (3,0 бала); смак – задовільний (7,3 балів) на полі I та добрий (8,2) на полі II. За типом використання в кулінарії (6,4 балів) бульби придатні "для

приготування більшості страв" на полі I та "для смаження" (5,1) з поля II. Вміст крохмалю: 14,2 % на полі I та 12,9 % на полі II.

Сорт **Мирослава**: спостерігали різницю у розварюваності бульб – на полі I бульби майже не розварюються, з поля II вони слабо розварюються; консистенція – помірно м'яка, з незначними коливаннями; борошністість – стабільна і характеризується як помірна на обох полях; водянистість – на полі I бульби помірно водянисті, на полі II вони сильно водянисті; запах бульб – на полі I дуже приємний, тоді як на полі II він приємний; потемніння: вареної маси – спостерігали незначну різницю у слабкій зміні кольору бульб; сирій маси – потемніння коливається від середнього поле I до слабого поле II; смак – задовільний з незначним коливанням в межах 7,3-7,0 балів. За типом використання в кулінарії розподіл за категорією аналогічно до сорту Базалія. Вміст крохмалю в бульбах низький і коливається від 12,9 % на полі I та 11,0 % на полі II.

Обидва сорти, Базалія та Мирослава, демонструють різну чутливість до ґрунтових умов. Базалія виявляє більшу залежність від ґрунту за розварюваністю, консистенцією, потемнінням вареної і сирій маси, смаком, типом використання та вмістом крохмалю. Мирослава є менш чутливою та демонструє зміни за показниками (розварюваність, водянистість, потемнінням сирій маси, типом використання і вміст крохмалю). Важливо зазначити, що обидва сорти на фоні інших досліджуваних сортів характеризуються нижчими показниками смакових якостей та за вмістом крохмалю.

*Сорти з вегетаційним періодом 127 днів:* сорт **Летана**: бульби на полі I характеризується помірною розварюваністю (6,0 балів), на полі II вони сильно розварюються (4,5 бала); консистенція – на обох полях бульби мають дуже м'яку консистенцію (9,0–8,0 бала); борошністість – на полі I бульби дуже борошністі (9,0 бала), а на полі II борошністі середньозерністі (7,5 балів); водянистість – дуже слабо водянисті, але відзначено значний діапазон коливання балу на полі I (9,0), а на полі II (6,0); запах – на полі I бульби мають дуже приємний запах (9 балів), на полі II приємний (5,5 балів); потемніння:

вареної маси – на полі I слабке потемніння (7 балів), а на полі II середнє; сирій маси – аналогічно до сирій маси; смак бульб на обох полях стабільно відмінний (8,5 балів). Тип використання: на полі I бульби за типом використання в кулінарії віднесено до "приготування пюре" (8,1), а на полі II категорія "для приготування більшості страв" (6,2). Вміст крохмалю – на полі I становив 17,2 %, а на полі II 16,9 %. Сорт **Житниця**: розварюваність – на полі I бульби майже не розварюються (9,0 бала), а на полі II слабо розварюються (7,5 балів); консистенція на обох полях була помірно м'якою (4,9 балів); на полі I бульби дуже борошністі (6,5 балів), а на полі II помірно борошністі (6,0 бала); помірно водяністі; на обох полях приємний запах бульб, але з інтенсивністю аромату від 8 до 6 балів; потемніння: вареної маси – на обох полях спостерігали слабке потемніння; сирій маси: на обох полях спостерігали від середнього до слабого потемніння (5 та 7 балів); смак бульб на обох полях добрий з незначним коливанням від 8,0 до 7,8 балів. За типом використання бульби з двох полів віднесено "для приготування більшості страв". Слід відмітити, що сорт Житниця поміж усіх досліджених сортів найвищий вміст крохмалю проявив на полі II – 16,9 %, тоді як на полі I – 14,9 %.

Отже, сорт Летана виявляє більшу чутливість до ґрунтових умов за розварюваністю, борошністістю, водяністістю, запахом та типом використання. Житниця характеризується меншою залежністю від ґрунту та демонструє зміни за показниками: розварюваність, борошністість, водяністість, запах та потемніння сирій маси. Серед досліджених сортів Житниця вирізняється нетиповим розподілом вмісту крохмалю: максимальний рівень (16,9 %) зафіксовано на полі II, тоді як на полі I цей показник був нижчим. Це є цікавим фактом, який потребує додаткового вивчення.

Проведена кореляція між якісними характеристиками сортів картоплі, вирощених в різних за агрохімічним складом ґрунтах, свідчить про значну позитивну кореляційну залежність між ґрунтовими умовами дослідного поля і розварюваністю бульб ( $r = 0,806$ ), консистенцією бульб ( $r = 0,727$ ) та борошністістю ( $r = 0,758$ ). Середня позитивна кореляція спостерігається між

ґрунтовими умовами дослідного поля і вмістом крохмалю ( $r = 0,656$ ), водянистістю бульб ( $r = 0,468$ ) та потемнінням варених бульб ( $r = 0,461$ ). Кореляція між дослідною ділянкою і смаком, запахом та потемнінням сирової маси бульб є незначною позитивною в межах  $r = 0,247; 0,175; 0,219$  відповідно.

Результати проведеного кореляційного аналізу свідчать про значний вплив ґрунтових умов на формування якісних характеристик бульб картоплі. Сильна позитивна кореляція між ґрунтовими умовами та розварюваністю, консистенцією та борошністістю бульб підкреслює важливість врахування агрохімічних властивостей ґрунту для отримання якісного врожаю картоплі. Менш виражена кореляція за вмістом крохмалю, водянистістю та потемнінням варених бульб може бути зумовлена впливом інших факторів, таких як сортові особливості, погодні умови та агротехнічні заходи. Незначна кореляція зі смаком, запахом та потемнінням сирової маси бульб свідчить про те, що ці характеристики меншою мірою залежать від ґрунтових умов та більшою мірою від суб'єктивного сприйняття дегустаторів та інших факторів, зокрема недостатнє забезпечення рослин калієм або передозування азоту, умов збирання та зберігання бульб. Подальші дослідження будуть спрямовані на ідентифікацію конкретних ґрунтових факторів, що найбільше впливають на якість бульб картоплі, розробку оптимальних агротехнічних заходів для підвищення якості врожаю з урахуванням ґрунтових умов.

Отримані дані мають значення для практики селекції та сортовивчення картоплі, оскільки ідентифіковано сорти з різною чутливістю до ґрунтових умов за комплексом якісних характеристик бульб. Ця інформація буде використана для оптимізації програм селекції з метою створення сортів, адаптованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ярошенко А., Студзинська І., Калдараш О. Сучасний ринок картоплі та його проблеми. *Міжвідомчий тематичний науковий збірник «Картоплярство»*. 2022. Вип. 47. С. 165–177. <https://doi.org/10.52087/0130-2094.2022.47.14>

2. Pysarenko, N., Zakharchuk, N., Furdyha, M., & Oliinyk, T. (2024). Influence of weather conditions in Central Polissia, Ukraine, on the expression of quality indicators in potato cultivars of different maturity groups. *Scientific Horizons*, 25(6), 51–62. DOI: <https://doi.org/10.48077/scihor6.2024.51>

3. Писаренко Н. В., Тимко М. Г., Захарчук Н. А. Споживчі якості сортів і гібридів картоплі різних груп стиглості за динамічних підкопувань в умовах дефіциту вологи. *Генетика та селекція сільськогосподарських культур – від молекули до сорту: матеріали VII Міжнародної інтернет-конференції молодих учених (м. Київ, 16 вересня 2024 р.)* / НААН, СГІ-ННЦ, Мінагрополітики, Укр. ін-т експертизи сортів рослин. 2024. С. 36–38. [https://sops.gov.ua/uploads/news/Conference/Zb\\_ms\\_2024.pdf](https://sops.gov.ua/uploads/news/Conference/Zb_ms_2024.pdf)

4. Писаренко Н. В., Захарчук Н. А., Фурдига М. М. Дослідження Взаємозв'язку погодних умов та сортових особливостей на споживчі якості картоплі в умовах Центрального Полісся України. *«Гончарівські читання»: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 95-річчю з дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора Гончарова Миколи Дем'яновича (24 травня 2024 р.)*. Суми, 2024. С. 88–92. [https://agro.snau.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/Гончарівські-читання\\_2024н-2.pdf](https://agro.snau.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/Гончарівські-читання_2024н-2.pdf)

5. Картоплярство: методика дослідної справи / За ред. А. А. Бондарчука, В. А. Колтунова. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2019. 652 с. URL: [https://www.ikar.org.ua/\\_files/ugd/69bb4c\\_77462c9ea8804515b090c3254bffeada.pdf](https://www.ikar.org.ua/_files/ugd/69bb4c_77462c9ea8804515b090c3254bffeada.pdf)

6. Eckert, K. Potato starch scales with a basket. *Kartoffelbau*, 1975. Vol. 26. P. 232–233.

# VETERINARY SCIENCES

УДК 614.9

## ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ВПЛИВУ ПСИХОЛОГІЧНИХ ТРАВМ НА ПОВЕДІНКУ КОТІВ ТА СОБАК

**Добровольська Світлана Вікторівна,**  
Старший викладач кафедри раціонального природокористування  
та охорони навколишнього середовища,

МДУ, м.Київ, Україна

**Бабенко Марія Валентинівна,**

учениця 11 класу

КЗ «СЗШ № 47»

м. Маріуполь, Україна

**Анотація:** У роботі узагальнено теоретичні засади щодо вивчення впливу психологічних травм на поведінку котів та собак з різних аспектів. Розглянуті методи діагностики та реабілітації домашніх тварин із психологічними травмами. Розроблені рекомендації щодо мінімізації впливу психологічних травм на поведінку домашніх тварин.

**Ключові слова:** посттравматичний синдром (ПТСР), психологічна травма, поведінка тварин, фобія, реабілітація тварин, т ривожні розлади, депресія, лікування, агресія.

Зростання кількості домашніх тварин, які зазнають стресових і травмуючих ситуацій, стало однією з ключових проблем у зоологічній та ветеринарній практиці. Урбанізація, неправильні умови утримання, жорстоке поводження, різка зміна обстановки, тривала ізоляція та інші фактори сприяють накопиченню негативного досвіду, який відображається на поведінці та здоров'ї домашніх тварин.



В основі психологічної травми лежить вплив події або серії подій, які викликають у тварини почуття загрози, безпорадності або сильного дискомфорту.

Психологічна травма окреслює стан, що виникає внаслідок впливу сильного стресу, здатного порушити нормальне функціонування організму. Для тварин основні причини травм включають: соціальний стрес; фізичне насильство; екологічний стрес.

Потенційними причинами психологічних травм у домашніх тварин є: жорстоке поводження: фізичне або емоційне; аверсивне ув'язнення: тривале утримання в притулку та СВЕs; багаторазове переселення: повторне порушення життєвих подій і соціальних стосунків, перешкоджаючи встановленню безпечної бази та відчуття стабільності; накопичення: надзвичайний стрес через конкуренцію за дефіцитні ресурси; стихійні лиха: втрата домашнього середовища та соціальних зв'язків, часто включаючи фізичну травму; бійки: організовані собачі бої, що включають жорстоке поводження, тренувальний стрес, важкі фізичні травми, які зазвичай лікуються власниками собак без ветеринарної допомоги; служба та військовий обов'язок: вплив бойових дій та вибухів, пошуково-рятувальні роботи, робота поліції; лабораторні дослідження та тестування: стрес в експериментах, призначених для викликання дистресу, а також «звичайні» страхи, пов'язані з лабораторним утриманням і маніпуляціями; фізичні травми: широкий спектр несприятливих фізичних станів [9].

Часто у собак та котів, які зазнали психологічні травми, спостерігається стрес – це стан, який викликає ланцюжок біохімічних реакцій в організмі. Він може проявлятися по-різному в залежності від обставин та конкретної тварини.

У собак стрес проявляється у наступних симптомах: роздратованість та неспокій, гіперактивність, в'ялість та апатія, непослух та інших.

Коти приховують стрес та біль, однак, за певними ознаками його можна розпізнати: агресивність, постійне вилизування, прагнення постійно ховатися, зміна настрою, млявість, небажання йти на контакт з господарем.

Психологічні травми у тварин суттєво скорочують тривалість життя, впливаючи на їх фізичний та емоційний стан. Так середня тривалість життя у собак та котів, які зазнали психологічні травми, скорочується, в середньому на 3 роки.

Поведінкові прояви психологічних травм у домашніх тварин виявляються через зміни в їх поведінці, які можуть бути як явними, так і прихованими. Серед основних поведінкових ознак виділяють уникнення контакту, агресію чи полохливість, руйнівну поведінку та порушення сну та апетиту.

Ці порушення свідчать про внутрішній дискомфорт та необхідність діагностики, а симптоми потребують глибокого аналізу визначення джерела травми і планування реабілітації.

Для визначення наявності та характеру психологічної травми у тварин застосовуються різні методи діагностики, які спрямовані на виявлення змін у поведінці, емоційному стані та адаптивних реакціях тварин: спостереження за поведінкою: виявлення змін у поведінці травмованих тварин; оцінка рівня стресу, страху, агресії чи іншої взаємодії; фізіологічні виміри: оцінка впливу травми на фізичний стан тварин, зокрема рівень стресу, серцевий ритм, дихання, температуру та інші показники; тести на когнітивні можливості: оцінка змін у когнітивній функції тварин після отримання психологічних травм.

Тварини із ознаками психологічної травми демонструють чіткі поведінкові відмінності: у них знижується активність, спостерігається млявість або гіперактивність, страх, часті спалахи агресії тощо. Тоді, як у тварин, які не зазнали травм - активність нормальна, а страх та агресія відсутні.

Нейробиологічні відхилення спостерігаються в активності та структурі мозку: змінення ритмів, атрофія атрофія гіпокампа, зміни в амігдалі; гістології та нейромедіаторах.

Ці відмінності допомагають не лише діагностувати стан тварин, а й розробляти ефективні методи реабілітації та лікування.

Лікування психологічних травм у котів та собак – складний процес і його результат залежить від індивідуальних особливостей пацієнта. Тому велику

роль відіграє реабілітація травмованих тварин, яка передбачає: створення безпечного середовища; проведення поведінкової терапії; застосування медикаментозної підтримки у разі потреби.

Безпечне середовище для тварин, позбавлене стресових факторів, створюється за допомогою спокою, передбачуваності та емоційної підтримки. Воно включає: фізичне, емоційне; соціальне середовища; його збагачення; фізіологічний комфорт та ферромонава терапія і додаткові методи.

Обов'язковою умовою поведінкової терапії є дотримання основних підходів: поступова десенсибілізація, позитивне підкріплення, створення передбачуваного середовища, та реалізація її етапів: оцінка стану тварин, розробка індивідуального плану терапії, поступове впровадження терапевтичних заходів та моніторинг прогресу.

При медикаментозній терапії застосовують наступні групи препаратів: селективні інгібітори зворотнього захоплення серотоніну - при тривожних розладах, фобії, агресії, ознаках ПТСР; анксиолітики - при гострих тривогах та панічних реакціях; трициклічні антидепресанти - при тривалих тривожних розладах; фітопрепарати та натуральні добавки призначаються для м'якого зниження стресу та тривожності.

Ефективне використання цих препаратів дозволяє зменшити наслідки стресу та покращити якість життя тварин.

Також важливими є наступні принципи: комплексний підхід, індивідуальний підбір, нагляд ветеринарного лікаря та поступовий початок та відміна.

Застосування індивідуального підходу, терпіння та професійна допомога є ключовими факторами успішної реабілітації.

Отже, психологічні травми суттєво змінюють поведінку котів та собак.: вони стають тривожними, агресивними чи ізольованими. Однак ці зміни можна діагностувати і виправити за допомогою комплексних методів реабілітації.

Стандартизованих рекомендацій для лікування таких травм недостатньо. Це означає, що кожен випадок потребує індивідуального підходу. Для успішної

роботи з травмованими тваринами важливий системний підхід, що включає діагностику, реабілітацію та профілактику

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бредшоу Дж. «Психологія кішок та собак: науковий підхід». URL: <https://www.vin.com/apputil/content/defaultadv1.aspx?pId=22915&catId=124664&id=8896731&ind=24&objTypeID=17>
2. Вплив війни на поведінку тварин: як справлятися з агресією і змінами в поведінці у собак і котів. URL: <https://www.lovepets.com.ua/animals/vplyv-viiny-na-povedinku-tvaryn-yak-spravliatysia-z-ahresiieiu-i-zminamy-v-povedintsi-u-sobak-i-kotiv/>
3. Офіційний веб-сайт Міжнародної Association of Animal Behavior Consultants (IAABC). URL: <https://www.iaabc.org/>
4. Офіційний веб-сайт VETERINARY Behavior Consultations, LLS. Протоколи діагностики та реабілітації тварин із травмами. URL: <https://www.veterinarybehavior.com/>
5. Психологія тварин: основні поняття, основні принципи поведінки, методи вивчення. URL: <https://what.com.ua/psihologiiia-tvarin-osnovni-po/>
6. Офіційний веб-сайт Save Pets of Ukraine. URL: <https://www.savepetsofukrain.kormotech.com>
7. Стрес у тварин: як допомогти тваринам позбутися стресу. URL: <https://nashkiev.ua/life/stres-ta-ptsr-u-tvarin-yak-dopomogti-svoemu-ulyublentsyu-pid-chas-viini>
8. Стрес у собак і котів. URL: <https://friend.com.ua/stres-u-sobak-i-kotiv/?srsltid=AfmBOoo3StDsFWILAiQo05eovzEi4sdZ40kRhSFQmSdsaiG39CZxWfRU>
9. Франклін Д. Макміллан. Психологічна травма у тварин. URL: <https://www.vin.com/apputil/content/defaultadv1.aspx?pId=22915&catId=124664&id=8896731&ind=24&objTypeID=17>

# BIOLOGICAL SCIENCES

УДК 581.1

## ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ДЕРЕВ'ЯНИСТИХ РОСЛИН В УМОВАХ ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ РАДІОАКТИВНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ

**Корень Олександр Ігорович,**  
Аспірант  
ДНУ імені Олеся Гончара, Дніпро, Україна

**Анотація.** Досліджено особливості накопичення радіонуклідів ( $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ) у надземній та підземній частинах деревних рослин (*Robinia pseudoacacia* L., *Acer platanoides* L., *Tilia cordata* Mill.) в умовах різного техногенного навантаження на території Дніпропетровської області. Виявлено видоспецифічні особливості накопичення елементів, при цьому найвищу акумулятивну здатність продемонструвала *Tilia cordata*. Для всіх досліджених видів характерний градієнт накопичення: корені > листя > стебла. Встановлено сильні позитивні кореляційні зв'язки між вмістом забруднюючих речовин у ґрунті та їх накопиченням у рослинах. На основі отриманих результатів надано рекомендації щодо використання досліджених видів для фітореMediaції та озеленення техногенно забруднених територій.

**Ключові слова:** радіонукліди, деревні рослини, техногенне забруднення, фітореMediaція, *Tilia cordata*, *Robinia pseudoacacia*, коефіцієнт накопичення.

В умовах стрімкого розвитку промисловості та зростання антропогенного навантаження на довкілля особливої актуальності набуває проблема техногенного впливу на рослинні екосистеми [1-8]. Дніпропетровська область, як один з найбільших промислових регіонів України, характеризується високим

рівнем техногенного забруднення, що створює значний стрес для рослинних організмів [3, 9-12].

Згідно з Регіональною доповіддю про стан навколишнього природного середовища в Дніпропетровській області, регіон характеризується концентрацією потужних підприємств гірничо-металургійного, паливно-енергетичного, хімічного комплексів, які є джерелами надходження у довкілля значної кількості важких металів та інших забруднюючих речовин [3, с. 24]. Особливу небезпеку становить накопичення токсичних елементів у ґрунтах та їх подальша міграція в системі "ґрунт-рослина" [4, с. 1138].

Деревні рослини, як довгоживучі організми, є важливими біоіндикаторами стану навколишнього середовища [7, с. 156]. Вони здатні акумулювати забруднюючі речовини протягом тривалого періоду, що дозволяє оцінити довготривалий вплив техногенного навантаження на екосистеми. При цьому особливий інтерес становить вивчення особливостей накопичення важких металів та радіоактивних елементів різними частинами рослин, оскільки це дає можливість оцінити механізми їх адаптації до техногенного стресу [1, с. 45].

Розуміння закономірностей накопичення токсичних елементів у надземній та підземній частинах деревних рослин має не лише теоретичне значення для вивчення механізмів стійкості рослин до техногенного забруднення, але й практичне значення для розробки ефективних методів фітореMediaції забруднених територій [5, с. 4].

Мета дослідження – визначити особливості накопичення радіоактивних елементів у надземній та підземній частинах деревних рослин в умовах техногенного навантаження Дніпропетровської області.

Завдання дослідження:

1. Дослідити особливості акумуляції радіоактивних елементів надземною та підземною частинами рослин.
2. Встановити кореляційні зв'язки між рівнем забруднення ґрунту та накопиченням токсичних елементів у рослинних тканинах.

3. Визначити потенціал досліджених видів для використання у фітореMediaції забруднених територій.

#### *Огляд літератури*

Техногенне забруднення довкілля є однією з найгостріших екологічних проблем сучасності, особливо для промислових регіонів України [8, с. 23]. Основними джерелами забруднення в Дніпропетровській області є підприємства металургійної, гірничодобувної та хімічної промисловості, які щорічно викидають в атмосферу значні обсяги забруднюючих речовин, у тому числі важких металів [3, с. 56].

Рослини, які зростають в умовах промислових регіонів, зазнають комплексного впливу техногенного стресу, що призводить до суттєвих змін у їхньому рості та розвитку. Дослідження показують, що адаптація рослин до техногенного забруднення відбувається на різних рівнях організації – від молекулярного до організменного [1, с. 34]. При цьому важливу роль відіграють механізми detox-систем рослин, які забезпечують їх виживання в умовах підвищених концентрацій токсичних елементів [1, с. 67].

Радіоактивне забруднення території становить серйозну екологічну проблему. Згідно з дослідженнями [6, с. 125], рослини здатні накопичувати радіонукліди, при цьому інтенсивність накопичення залежить від багатьох факторів, включаючи видові особливості рослин, тип ґрунту та форму знаходження радіонуклідів у ґрунті.

Останнім часом все більшу увагу привертає можливість використання рослин для очищення забруднених територій методом фітореMediaції [5, с. 5]. Цей метод базується на здатності рослин накопичувати токсичні елементи та радіонукліди, виводячи їх з екосистеми при відчуженні біомаси. При цьому важливо враховувати не лише здатність рослин до накопичення забруднювачів, але й їх стійкість до техногенного навантаження [5, с. 7].

Дослідження рослинних угруповань в умовах техногенного стресу також має важливе значення для біоіндикації стану довкілля [7, с. 178]. Деревні рослини, завдяки тривалому життєвому циклу та значній біомасі, є особливо

цінними об'єктами для такого роду досліджень [7, с. 180].

#### *Матеріали і методи дослідження*

Дослідження проводились на території Дніпропетровської області протягом 2023-2024 років. Для проведення досліджень було обрано три дослідні ділянки з різним рівнем техногенного навантаження: промислова зона (територія, прилегла до металургійного підприємства), селітебна зона (житловий район міста) та контрольна ділянка (міський парк, віддалений від промислових об'єктів) [2, с. 15].

#### Характеристика дослідних ділянок:

- Ділянка №1 (промислова зона) – територія, прилегла до ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг", розташована на відстані 1,5 км від основних виробничих потужностей. Ґрунти – чорноземи звичайні малогумусні, техногенно трансформовані [3, с. 67].

- Ділянка №2 (селітебна зона) – житловий масив Перемога (м. Дніпро), розташований поблизу автомагістралі з інтенсивним рухом транспорту. Ґрунти – чорноземи звичайні середньогумусні [3, с. 70].

- Ділянка №3 (контрольна) – парк ім. Т.Г. Шевченка (м. Дніпро), віддалений від промислових підприємств на відстань понад 5 км. Ґрунти – чорноземи звичайні середньогумусні [3, с. 72].

Об'єктами дослідження були обрані такі види деревних рослин, що зростають на всіх дослідних ділянках:

- Робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia* L.)
- Клен гостролистий (*Acer platanoides* L.)
- Липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.)

Вибір цих видів обумовлений їх широким розповсюдженням у міських насадженнях Дніпропетровської області, а також різною чутливістю до забруднення: *Robinia pseudoacacia* вважається відносно стійкою до техногенного забруднення [1, с. 56], тоді як *Tilia cordata* виявляє більшу чутливість до поллютантів [7, с. 267].

На кожній ділянці було відібрано по 5 модельних дерев кожного виду



віком 25-30 років, що мають подібні морфометричні показники та задовільний життєвий стан. Відстань між модельними деревами становила не менше 20 м [7, с. 248].

Відбір зразків ґрунту та рослинного матеріалу здійснювався згідно зі стандартними методиками [7, с. 245]. Проби ґрунту відбирались методом конверта з глибини 0-20 см. Рослинні зразки (корені, стебла, листя) відбирались у період активної вегетації (червень-липень).

Підготовка зразків для аналізу включала висушування при температурі 105°C до постійної маси, подрібнення та озолення в муфельній печі при температурі 450°C [1, с. 76].

Вміст радіонуклідів визначався методом гамма-спектрометрії з використанням напівпровідникового детектора [6, с. 156]. Особлива увага приділялась визначенню  $^{137}\text{Cs}$  та  $^{90}\text{Sr}$  як основних дозоутворюючих радіонуклідів техногенного походження.

Для оцінки накопичення радіонуклідів у рослинах розраховувався коефіцієнт накопичення ( $K_n$ ) за формулою [6, с. 158]:

$$K_n = \frac{AU_t}{AU_i}$$

де  $AU_t$  – питома активність радіонукліду в рослині на момент часу  $t$  (Бк кг<sup>-1</sup>);  $AU_i$  – питома активність  $i$ -го шару ґрунту (Бк·кг<sup>-1</sup>).

Ця формула дозволяє більш точно оцінити здатність рослин накопичувати радіоактивні елементи, враховуючи їх питому активність як у рослинних тканинах, так і в ґрунті [6, с. 159]. Статистична обробка отриманих даних проводилась з використанням пакету програм Statistica 10.0. Достовірність різниці між варіантами оцінювалась за  $t$ -критерієм Стьюдента при рівні значущості  $p \leq 0,05$ . Кореляційний аналіз проводився з використанням коефіцієнта кореляції Пірсона [3, с. 89].

*Результати досліджень.* Результати дослідження вмісту основних радіонуклідів у ґрунтах дослідних ділянок (табл. 1) .

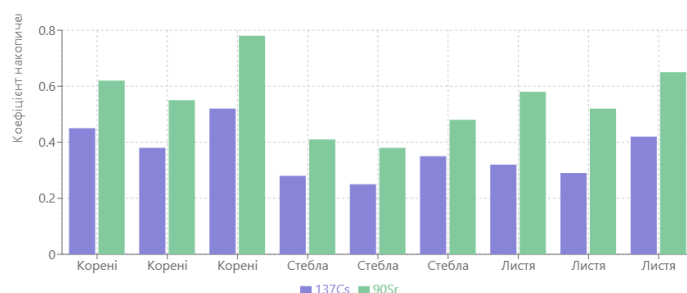
Таблиця 1.

### Питома активність радіонуклідів у ґрунтах дослідних ділянок

Радіонуклід	Промислова зона	Селітебна зона	Контроль	Фоновий рівень
$^{137}\text{Cs}$	$185.3 \pm 9.2$	$142.1 \pm 7.1$	$98.5 \pm 4.9$	100.0
$^{90}\text{Sr}$	$25.8 \pm 1.3$	$18.5 \pm 0.9$	$12.7 \pm 0.6$	15.0

Примітка: питома активність наведена в Бк/кг  $\pm$  стандартна похибка ( $n=15$ )

Аналіз даних показав, що питома активність  $^{137}\text{Cs}$  та  $^{90}\text{Sr}$  в ґрунтах промислової зони перевищувала фонові значення в 1.85 та 1.72 рази відповідно.



**Рис. 1. Коефіцієнти накопичення радіонуклідів різними видами рослин**

Аналіз коефіцієнтів накопичення ( $K_p$ ) показав (рис.1), що досліджені види деревних рослин характеризуються різною здатністю до акумуляції радіонуклідів. Найвищі значення  $K_p$  для обох радіонуклідів виявлено у *Tilia cordata*, особливо в кореневій системі ( $K_p = 0.52$  для  $^{137}\text{Cs}$  та  $0.78$  для  $^{90}\text{Sr}$ ). При цьому для всіх досліджених видів характерні вищі значення  $K_p$  для  $^{90}\text{Sr}$  порівняно з  $^{137}\text{Cs}$ . Кореляційний аналіз виявив сильні позитивні зв'язки між вмістом досліджених елементів у ґрунті та їх накопиченням у різних органах рослин (табл.2). Найвищі коефіцієнти кореляції спостерігались для кореневої системи ( $r = 0.88-0.94$ ), що підтверджує її провідну роль у накопиченні забруднюючих речовин.

Таблиця 2.

### Коефіцієнти кореляції між вмістом забруднюючих речовин у ґрунті та рослинах

Елемент	Корені	Стебла	Листя
$^{137}\text{Cs}$	$0.88 \pm 0.05$	$0.65 \pm 0.07$	$0.74 \pm 0.06$
$^{90}\text{Sr}$	$0.94 \pm 0.03$	$0.82 \pm 0.05$	$0.89 \pm 0.04$

Примітка: наведено коефіцієнти кореляції Пірсона  $\pm$  стандартна похибка ( $p \leq 0.05$ )

Проведені дослідження виявили суттєві відмінності у накопиченні радіонуклідів деревними рослинами в умовах різного техногенного навантаження. Особливий інтерес представляють результати дослідження накопичення радіонуклідів. Виявлено, що  $^{90}\text{Sr}$  характеризується вищою мобільністю в системі "грунт-рослина" порівняно з  $^{137}\text{Cs}$ , що підтверджується вищими значеннями коефіцієнта накопичення для всіх досліджених видів. Це узгоджується з даними радіоекологічних досліджень [6, с. 172] і може бути пояснено різними механізмами закріплення цих радіонуклідів у ґрунті та їх транспорту в рослини. Важливим результатом є встановлення сильних кореляційних зв'язків між вмістом забруднюючих речовин у ґрунті та їх накопиченням у різних органах рослин. При цьому найвищі коефіцієнти кореляції спостерігались для кореневої системи, що підтверджує її ключову роль у процесах поглинання радіонуклідів [1, с. 87]. Це має важливе практичне значення для фітореMediaції забруднених територій, оскільки дозволяє прогнозувати ефективність використання різних видів рослин для очищення ґрунтів [5, с. 8]. Отримані результати також свідчать про перспективність використання *Tilia cordata* для фітореMediaції забруднених територій, оскільки цей вид демонструє високу здатність до акумуляції радіонуклідів. Водночас, *Robinia pseudoacacia*, незважаючи на нижчу акумулятивну здатність, може бути рекомендована для озеленення територій з високим рівнем забруднення завдяки її вищій стійкості до техногенного навантаження [7, с. 289]. Виявлені закономірності накопичення забруднюючих речовин можуть мати сезонну динаміку, що потребує додаткових досліджень. Крім того, важливим напрямком подальших досліджень може бути вивчення фізіолого-біохімічних механізмів стійкості рослин до комплексного впливу важких металів та радіонуклідів.

**Висновки.** Дослідження накопичення радіонуклідів показало, що:

- питома активність  $^{137}\text{Cs}$  та  $^{90}\text{Sr}$  в ґрунтах промислової зони перевищувала фонові значення в 1.85 та 1.72 рази відповідно;
- коефіцієнт накопичення  $^{90}\text{Sr}$  (0.55-0.78) був вищим порівняно з

$^{137}\text{Cs}$  (0.38-0.52) для всіх досліджених видів;

- найвищі показники накопичення радіонуклідів виявлено у *Tilia cordata* [6, с. 169].

Встановлено сильні позитивні кореляційні зв'язки між вмістом забруднюючих речовин у ґрунті та їх накопиченням у рослинах ( $r = 0.88-0.94$  для кореневої системи), що дозволяє прогнозувати ефективність використання досліджених видів для фітореMediaції [5, с. 8].

За комплексом показників (акумулятивна здатність та стійкість до забруднення) рекомендовано:

- *Tilia cordata* - для фітореMediaції територій з помірним рівнем забруднення;
- *Robinia pseudoacacia* - для озеленення територій з високим рівнем техногенного навантаження [7, с. 289].

Результати досліджень мають практичне значення для оптимізації озеленення урбанізованих територій та розробки заходів з фітореMediaції техногенно забруднених ґрунтів Дніпропетровської області.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Приседський Ю. Г. Адаптація рослин до антропогенних чинників (підручник для студентів спеціальностей біологія, екологія та середня освіта вищих навчальних закладів) / Ю. Г. Приседський, Ю. В. Лихолат. ДонНУ імені Василя Стуса. – Вінниця : ТОВ "Нілан-ЛТД", 2017. – 98 с

2. Павличенко А.В., Борисовська О.О. Дослідження властивостей рослинних відходів та обсягів їх утворення на території м. Дніпропетровськ. УДК 502.174.3

3. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Дніпропетровській області за 2019 рік. Департамент екології та природних ресурсів Дніпропетровської ОДА

4. Маслак Г., Абдул-Огли Л., Нефьодова О., Нефьодов О., Земляний О., Стрижак О. Вплив важких металів на морфологічні структури травної системи

(огляд даних літератури). Перспективи та інновації науки. 2024. Вип. 2. № 36. С. 1136-1148. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-2\(36\)-1136-1148](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-2(36)-1136-1148)

5. Дацько О.М., Яценко В.М. Сучасні методи ремедіації ґрунтів. Фіторемедіація як ключ до очищення ґрунтів та збереження екосистем <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2024.25.3>

6. Гудков І.М., Гайченко В.А., Кашпаров В.О. Сільськогосподарська радіоекологія: Підручник / За редакцією академіка НААН України І.М. Гудкова. – К.: Видавництво Ліра-К, 2017. – 268 с.

7. Дідух Я. П. Основи біоіндикації: монографія. Київ: Наукова думка, 2012. 344 с

8. Дударєва Г.Ф.. Фактори забруднення навколишнього середовища/ Навчально-методичний посібник. Запоріжжя. 2021. -97 с.

9. Лихолат Ю. В. Еколого-фізіологічні особливості багаторічних дерноутворюючих злаків техногенних територій: Монографія. Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 1999. 188 с.

10. Лихолат Ю. В., Григорюк І. П., Балалаєв О. К. та ін. Акумуляція важких металів в органах квітково-декоративних рослин за різних екологічних умов // Доповіді НАН України. 2007. №. 7. С. 203-207.

11. Савосько В., Лихолат Ю., Дьомшина К., Лихолат Т. Екологічна та геологічна зумовленість поширення дерев і чагарників на девастрованих землях Криворіжжя. *Journal of Geology, Geography and Geocology*. 2018. Вип. 27, No 1. С. 116–130.

12. Коршиков І. І., Сулова О. П., Петрушкевич Ю. М. Деревні рослини в умовах промислових міст Степу. Одеса : Гельветика, 2020. 453 с.

УДК 598.288.5:[591.522:712.253](477.44-25)

**ПРОСТОРОВИЙ РОЗПОДІЛ ДРОЗДІВ (TURDUS)  
У ПАРКАХ М. ВІННИЦІ**

**Матвійчук Олександр Анатолійович,**

к.б.н., доцент

**Любчик Андріана Василівна,**

**Юра Жасміна Романівна,**

**Віліжінська Вікторія Вікторівна,**

студенти

Вінницький державний педагогічний

університет ім. М. Коцюбинського

м. Вінниця, Україна

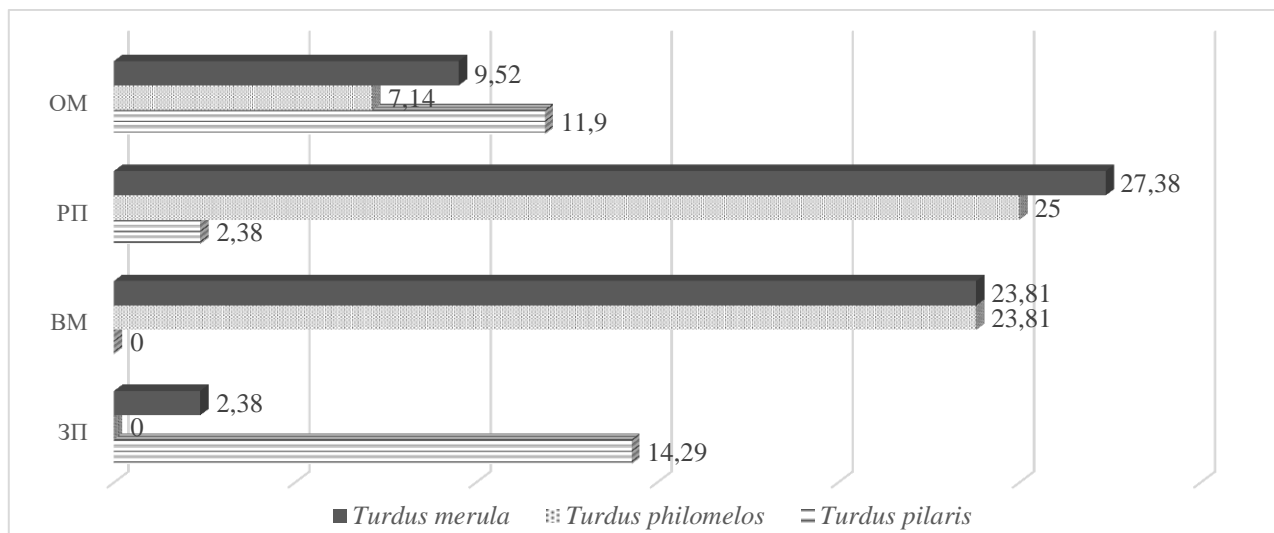
**Анотація:** У 2022-2024 роках проведені обліки чисельності та видового складу дроздів у парках м. Вінниці. Встановлені чинники, які впливають на просторовий розподіл птахів роду *Turdus*: наявність і сезонний характер кормової бази, погодні умови та фенологічні зміни у природі, відповідність деревних насаджень гніздовим потребам птахів.

**Ключові слова:** дрозди, *Turdus*, *Turdus merula*, *Turdus philomelos*, *Turdus pilaris*, м. Вінниця, просторовий розподіл, орнітофауна міст.

Урбанізація, як глобальний процес, істотно впливає на тваринне населення міст, зокрема на фауну птахів. Парки, як осередки природного середовища в умовах міста, є важливими для збереження біорізноманіття, в тому числі й для різних видів дроздів. Метою нашого дослідження стало вивчення просторового розподілу різних видів дроздів у парках м. Вінниці та виявлення факторів, що визначають їхнє поширення. Обліки чисельності та видового складу дроздів у різних парках міста були проведені в різні сезонні періоди 2022-2024 років.

Аналіз даних, зібраних у 5 міських біотопах, дозволив нам визначити деякі закономірності сезонних змін у чисельності дроздів.

Один з ключових моментів полягає в тому, що не всі види дроздів, які зустрічаються в міських умовах, залишаються там протягом усього року. Наприклад, співочий дрізд, зважаючи на свій статус, повністю зникає з міських орнітоценозів взимку (рис. 1-5).

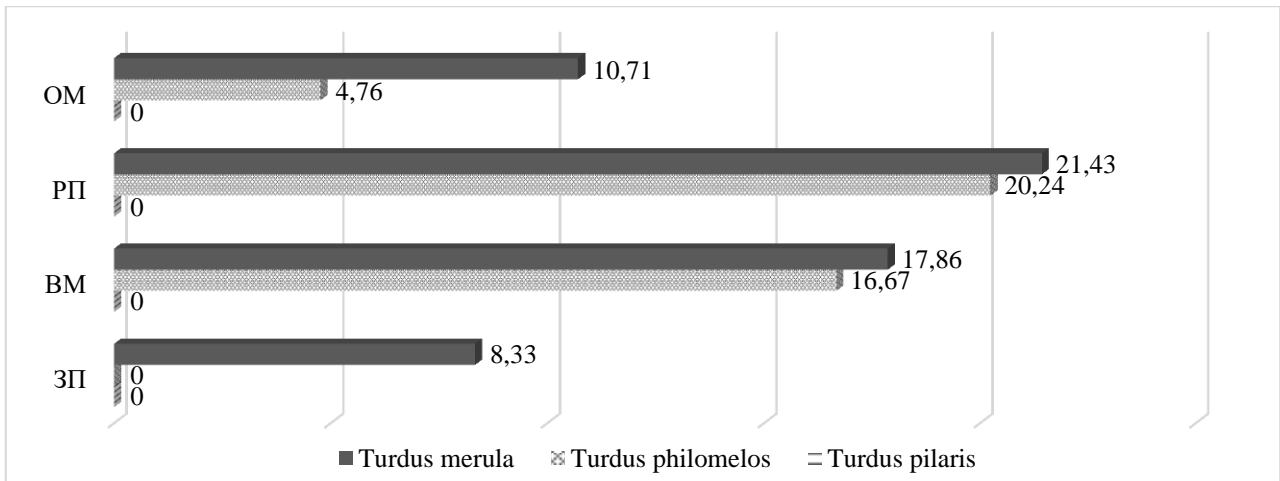


**Рис. 1. Чисельність птахів роду *Turdus* у П'ятничанському лісі (по сезонах)**

У П'ятничанському лісі спостерігається значна концентрація популяцій *Turdus merula* Linnaeus, 1758 та *Turdus philomelos* C. L. Brehm, 1831, особливо під час весняного та репродуктивного періодів. Цей ліс характеризується відносно низьким рівнем антропогенного тиску і рекреаційного навантаження. Велика кількість місць, придатних для гніздування, сприяє успішному розмноженню цих видів дроздів. Сукупність таких параметрів робить біотоп важливим для гніздування також й інших представників авіфауни регіону [1, с. 194].

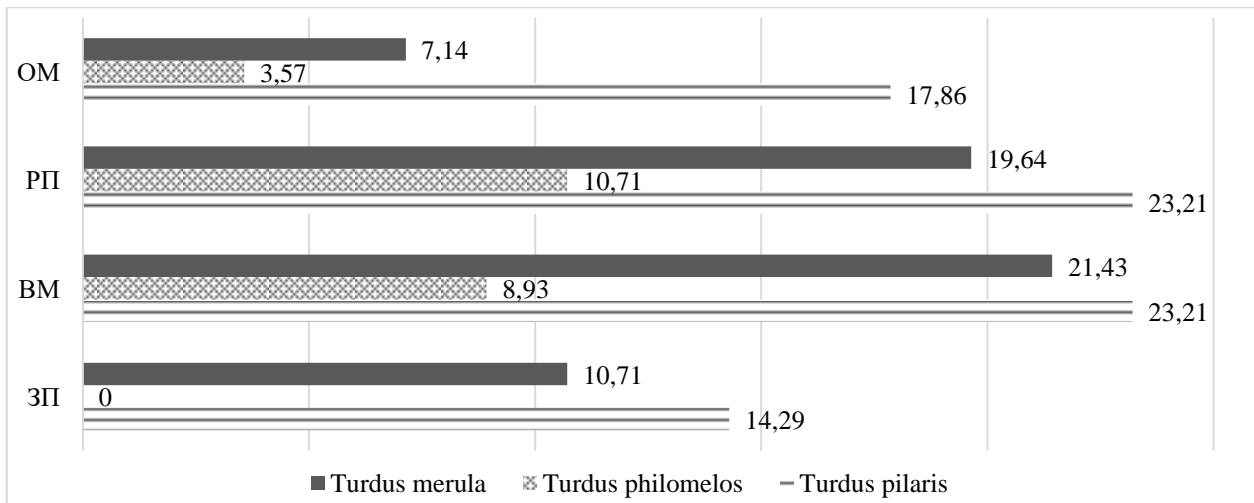
Однак, високий ступінь зімкнутості крон не є сприятливим для гніздування *Turdus pilaris* Linnaeus, 1758. Через те, що дослідження проводилися у внутрішній частині лісу, *T. pilaris* зустрічався рідко. Цей вид був зафіксований лише на одній ділянці – у прибережній смузі ставка «Гуральня».

У міському лісопарку *T. pilaris* повністю відсутній (рис. 2). Цей вид уникає густих, затінених насаджень, де немає розвиненого підліску, достатньої кількості природних галявин або заростаючих вирубок.



**Рис. 2. Чисельність птахів роду *Turdus* у міському лісопарку (по сезонах)**

У межах досліджуваного біотопу спостерігалася значна концентрація популяцій *T. merula* та *T. philomelos*. Обидва види виявляли сезонні коливання чисельності, аналогічні до тих, що спостерігалися у П'ятничанському лісі. Так, в обох оселищах упродовж всіх сезонів, за винятком зимового, домінував *T. merula*. Цей вид є осілим на досліджуваній території, тому має перевагу, оскільки першим займає оптимальні місця для гніздування.

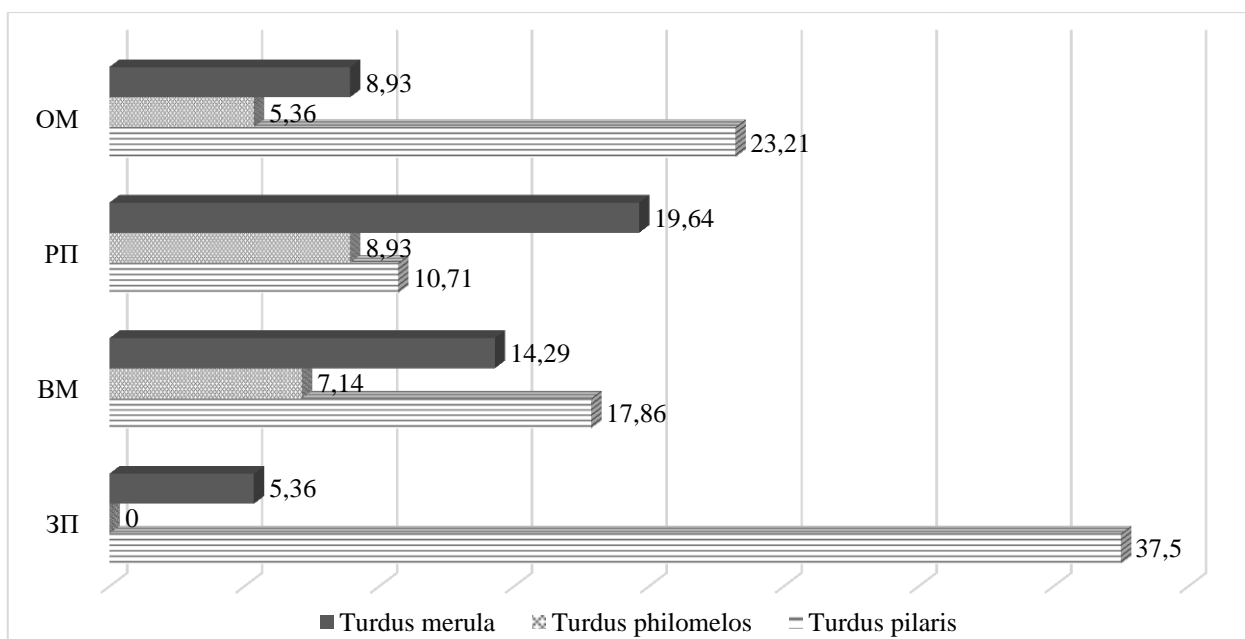


**Рис. 3. Чисельність птахів роду *Turdus* Центрального парку (по сезонах)**

У Вишенському парку спостерігається помітне зниження щільності популяцій *T. merula* та *T. philomelos* порівняно з іншими дослідженими міськими парками (рис. 4). Аналіз чинників середовища свідчить про те, що ключовими лімітуючими факторами є високий рівень рекреаційного



навантаження на біотоп та дефіцит площ з розвиненим підліском, необхідним для гніздування цих видів птахів.



**Рис. 4. Чисельність птахів роду *Turdus* у Вишенському парку (по сезонах)**

Причини низької щільності популяції *T. merula* також може полягати у тому, що ці птахи часто будують свої гнізда прямо на землі або на невисоких пенях. Такі гнізда є легкою здобиччю для численних бездомних котів і собак, яких активно підгодовують, особливо в південно-західній частині парку. Для котів навіть облаштовано спеціальні зимові будиночки. Відсутність систематичної програми стерилізації цих тварин призводить до їх неконтрольованого розмноження, що, в свою чергу, негативно впливає на популяцію *T. merula* та інших потенційних жертв [2, с. 95; 3, с. 129; 4, с. 280].

Результати дослідження показали, що саме в цьому біотопі *T. pilaris* зустрічається найчастіше, у порівнянні з іншими дослідженими оселищами (рис. 4). Чикотні особливо чисельні взимку. У цей час вони збираються у великі групи та кочують у пошуках їжі. Парк є для них привабливим місцем, оскільки тут ростуть горобина та омела, плоди яких є для чикотнів основним раціоном взимку.

Чимало рис подібності з іншими міськими парками простежується у сезонних особливостях просторового перерозподілу птахів роду *Turdus* в межах

ботанічного саду «Поділля» (рис. 5).

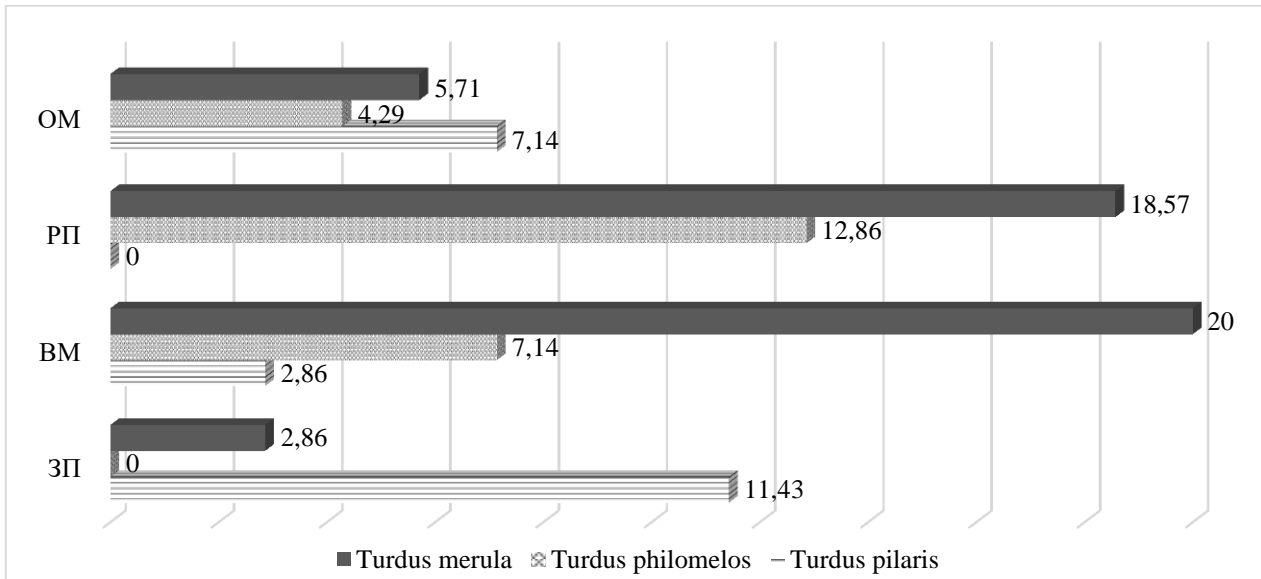


Рис. 5. Чисельність птахів роду *Turdus* у Ботанічному саду (по сезонах)

Взимку у межах даного оселища відмічене помітне домінування за чисельністю *T. merula*. Проте, з початку періоду весняних міграцій, а далі - упродовж репродуктивного періоду, з огляду на зручні для гніздування мікростації, зростає щільність населення *T. philomelos*. Обидва види дроздів успішно гніздяться в подібних за характером умовах: мало відвідуваних людьми кварталах з густим підліском і високим ступенем зімкнутості крон. Деревні насадження подібного типу домінують в межах ботанічного саду «Поділля».

Для *T. pilaris* в межах ботанічного саду, загалом, відсутні оптимальні умови для гніздування, відтак присутність виду можлива виключно в періоди сезонних міграцій та зимівлі. У цей час зграї чикотнів регулярно відмічаються на території ботанічного саду. Їх приваблюють насадження горобини звичайної (*Sorbus aucuparia*), та присутність у кронах дерев омели білої (*Viscum album*), чийі плоди є одним з важливих компонентів зимового раціону.

Таким чином сезонний перерозподіл популяцій дроздів у міських парках визначають: наявність і сезонний характер кормової бази, погодні умови та фенологічні зміни у природі, відповідність деревних насаджень гніздовим потребам птахів. Подібні закономірності простежуються також і в інших

біотопах регіону [5, с. 69; 6, с. 45; 7, с. 98].

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Матвійчук О.А. Окремі аспекти гніздової біології зяблика *Fringilla coelebs* (Fringillidae, Aves) у м. Вінниці та околицях. *Питання біоіндикації та екології*. 2014. Вип. 19, №1. С. 191-197.
2. Матвійчук О.А. Сучасний стан і проблеми охорони авіфауни Вінницької області. *Актуальні питання географічних, біологічних та хімічних наук. Основні наукові проблеми та перспективи дослідження*. Вип. 3. Вінниця, 2006. С.90-91.
3. Матвійчук О.А. Вплив екзогенних чинників на орнітофауну Верхнього і Середнього Побужжя. *Науковий Вісник НЛТУ України*. 2014. Вип. 24.11. С.128-133.
4. Матвійчук О.А., Серебряков В.В. Проблеми охорони птахів заповідних територій Вінницької області. *Зоологічна наука у сучасному суспільстві: матеріали Всеукр. наук. конф.* Київ: Фітосоціоцентр, 2009. С. 279-281.
5. Матвійчук О.А. Авіфауна дендроландшафтів Буго-Деснянського загальнозоологічного заказника. *Науковий Вісник НЛТУ України*. 2015. Вип. 25.3. С.64-70.
6. Матвійчук О.А. Видовий склад та екологічна структура авіфауни Верхнього і Середнього Побужжя. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Серія: Біологія*. 2015р. №2 (63). С. 41-46.
7. Серебряков В.В., Матвійчук О.А. Попередня оцінка стану орнітоценозів антропогенних ландшафтів Верхнього Побужжя у гніздовий період. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Серія: Біологія*. 2006. № 3-4 (30). С. 94-100.

**УДК 616.72-002: 616-002.2**

**AMINOTRANSFERASE ACTIVITY IN PATIENTS WITH  
OSTEOARTHRITIS AFTER SARS-COV2 INFECTION**

**Юет Алевтина Сергіївна,**

к.б.н., доцент

**Дворщенко Катерина Олександрівна,**

д.б.н., с.н.с.

**Гребіник Дмитро Миколайович,**

к.б.н., доцент

**Костюк Олександра Сергіївна,**

к.б.н., доцент

**Тугаров Юрій Радіонович,**

аспірант

ННЦ «Інститут біології та медицини»,

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

м. Київ, Україна

**Анотація./Resume:** The severity of coronavirus disease 2019 (COVID-19) and the risk of complications may depend on the presence of chronic diseases. Osteoarthritis is one of the most common chronic diseases of the musculoskeletal system. Impaired liver function, have been reported to be associated with the risk of knee OA, independent of obesity. The aim of the work was to determine the aminotransferase activity in blood plasma of osteoarthritis patients after SARS-CoV2 infection. Our study showed an increase in the activity of aminotransferases (mainly ALT) in the blood plasma of patients with knee OA. At the same time, more pronounced changes in these indicators were found in patients with osteoarthritis after SARS-CoV2 infection. Our results indicate that osteoarthritis patients after COVID-19 infection may develop a more severe course of this chronic inflammation against the background of possible liver dysfunction due to systemic inflammation and/or probable side effects after prolonged use of medications.

**Ключові слова./Keywords:** SARS-CoV-2, osteoarthritis, ALT, AST.

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) poses a significant threat to human health worldwide. Osteoarthritis (OA) is a chronic degenerative joint disease, the prevalence of which is constantly increasing due to global aging [1, p. 277]. It is known that SARS-CoV2 infection is characterized by the development of severe complications: one of these consequences may be the exacerbation of the condition of patients with OA, which, in turn, can both aggravate the course of this disease and complicate its treatment [2, p. 720]. Initially, it was assumed that OA is caused by mechanical stress due to obesity. Hypercholesterolemia, which causes atherosclerosis (AS), as well as impaired liver function, have been reported to be associated with the risk of knee OA, independent of obesity. Alanine aminotransferase (ALT) and aspartate aminotransferase (AST) are biomarkers for the detection of hepatocellular injury. ALT is more specific than AST for liver damage. The degree of elevation of these aminotransferases can indicate the extent of disease and, in some cases, the cause [3, c. 277]. The aim of the work was to determine the aminotransferase activity in blood plasma of osteoarthritis patients after SARS-CoV2 infection.

The study involved 60 people (males) aged 50 to 65 years. The selection of volunteers and the establishment of a diagnosis of patients with “osteoarthritis of the knee joints of stage II–III” were carried out on the basis of the specialized medical center “Orthoklinika”, the city of Ternopil, Ukraine. At the selection stage, all patients underwent radiography of the knee joints in direct (anterior-posterior) and lateral projections. The assessment of the intensity of pain and the functional state of the knee joints of the patients was carried out using the calculation of the WOMAC index (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index). The volunteers were divided into the following groups: the first group (n = 20) - conditionally healthy people; the second group (n = 20) - patients with OA of the knee joints of stage II–III; the third group (n = 20) – patients with OA of the knee joints of stage II–III, who had COVID-19 of mild and moderate severity 6-9 months ago. The diagnosis of COVID-19 was confirmed by molecular analysis (RT-PCR) of a nasopharyngeal swab. The collection of biological material was carried out at the specialized medical center “Orthoklinika”, Ternopil, Ukraine. All

participants who voluntarily agreed to participate in this study read and signed the appropriate informed consent form. The studies were performed in compliance with the main provisions of the “Rules of Ethical Principles for Conducting Scientific Medical Research Involving Humans”, approved by the bioethics commissions of the “Orthoklinika Medical Center” (Ternopil, Ukraine) and the Educational and Scientific Center “Institute of Biology and Medicine” of the Taras Shevchenko National University of Kyiv (Kyiv, Ukraine). All necessary measures were taken to ensure the anonymity of patients. The activity ALT and AST in the blood plasma of donors of all experimental groups was determined by the enzymatic Reitman-Frenkel method using a diagnostic reagent set (“Filisit-Diagnostics”, Dnipro). Measurements were performed at a wavelength of 510 (500-530) nm. The obtained data were tested for normal distribution using the Shapiro-Wilk test using the software package “GraphPad Prism 8.4.3” (“GraphPad Software Inc.”, USA). Further calculation was performed using one-way analysis of variance (one-way ANOVA) with Tukey’s post-test. The obtained results are presented as arithmetic mean  $\pm$  standard deviation – SD. The results were considered significant when  $p \leq 0.05$ .

As a result of our experimental studies, it was shown that in the blood plasma of patients with knee OA, ALT and AST activity was 1.6 and 1.2 times higher compared to the group of relatively healthy people (Table 1). When studying this indicator in the blood plasma of patients with knee OA who had COVID-19, ALT and AST activity increased 3 and 1.4 times compared to the group of relatively healthy people and 1.9 and 1.2 times compared to the group of patients with OA (Table 1).

Thus, our study showed an increase in the activity of aminotransferases (mainly ALT) in the blood plasma of patients with knee OA. At the same time, more pronounced changes in these indicators were found in patients with osteoarthritis after SARS-CoV2 infection. It is known, that ALT is more specific than AST for liver damage. The degree of elevation of these aminotransferases can indicate the extent of disease and, in some cases, the cause [3, c. 277]. In our case, it is a chronic degenerative inflammatory disease after suffering severe acute respiratory syndrome

caused by coronavirus 2. SARS-CoV-2 infection can attack the musculoskeletal system through mechanisms dependent on immune inflammation, which can develop inflammatory arthritis during the infectious or post-infectious stage, and the treatment of these two pathologies requires the use of drugs that can have a negative side effect on the detoxifying activity of liver enzymes [3, c. 276].

**Table 1**

**Aminotransferase activity in blood plasma of the experimental groups**

**(M ± SD, n = 60)**

Groups of people (males)	Alanine transaminase μmol/(h×ml)	Aspartate aminotransferase μmol/(h×ml)
Conditionally healthy (n = 20)	0.54 ± 0.04	0.41 ± 0.03
Osteoarthritis (n = 20)	0.86 ± 0.07*	0.50 ± 0.04*
Osteoarthritis + COVID-19 (n = 20)	1.62 ± 0.15 <sup>*/#</sup>	0.59 ± 0.05 <sup>*/#</sup>

Notes: \* – p ≤ 0.05 relative to healthy people; # – p ≤ 0.05 relative to the group of people with osteoarthritis

Our results indicate that osteoarthritis patients after COVID-19 infection may develop a more severe course of this chronic disease against the background of possible liver dysfunction due to systemic inflammation and/or probable side effects after prolonged use of medications.

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ./REFERENCES:**

1. Yamamoto K, Wilkinson D, Bou-Gharios G (2021) Targeting Dysregulation of Metalloproteinase Activity in Osteoarthritis. *Calcif. Tissue Int.* 109(3):277-290.
2. Lauwers M, Au M, Yuan S, et al (2022) COVID-19 in Joint Ageing and Osteoarthritis: Current Status and Perspectives. *Int J Mol Sci.* 23(3):720.
3. Fahmy A, MacDonald G, Evans A (2018) Abnormal liver function tests in inflammatory arthritis: think beyond the DMARDs. *Oxford Medical Case Reports* 18(9): 275–277.

# MEDICAL SCIENCES

UDC 637.4:637.05

## HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT (HACCP) IN THE PRODUCTION OF CHICKEN EGGS AND EGG PRODUCTS

**Anistratenko Tetiana Ivanivna,**  
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor  
Bogomolets National Medical University,  
Kyiv city, Ukraine

**Abstract:** The article presents data characterizing the specific nutritional feasibility of using chicken and quail eggs in human nutrition as a source of essential amino acids, vitamins, macro- and microelements, and other nutrients that determine their dietary properties.

**Keywords:** HACCP, Hazard Analysis and Critical Control Point, chicken eggs, quail eggs, protein, yolk, nutritional value, biological value, protein, fat, amino acids, vitamins, micro- and macro elements, lysozyme, digestibility, gastric ulcer, duodenal ulcer sanitary benignity, epidemic safety.

The HACCP system or Hazard Analysis and Critical Control Point System (management point) (in the Latin abbreviation HACCP “Hazard Analysis and Critical Control Point”) is a scientifically based system that ensures the production of safe products by identifying and controlling hazards. The HACCP system is the main food safety management system that has proven its effectiveness and is accepted by international organizations.

The HACCP concept covers all types of potential hazards that can affect food safety, i.e. biological, physical and chemical factors, regardless of whether they occur naturally for environmental reasons or due to a production process violation.



The harmonization of domestic and international food safety standards dictates the necessity of implementing procedures based on the principles of the HACCP system.

### **Basic principles of the HACCP system**

1. Analysis of hazards (risks) through the process of assessing the significance of risks and their level of danger at all stages of the product life cycle.
2. Identification of critical control points (CCPs).
3. The objective of the critical limits of each CCP is to define a criterion that shows that the process is under control.
4. Development of a monitoring system to ensure that critical control points are monitored based on planned activities or observations.
5. Determining the corrective actions to be taken when monitoring results indicate a lack of management at a particular critical control point.
6. Development of a verification procedure to confirm the effectiveness of the HACCP system.
7. Documentation development for all procedures and records that comply with the HACCP principles and their application.

### **Risk analysis and assessment in egg production**

A list of hazards that are important to consumers of poultry products and that are likely to cause harm or disease is developed from chicken rearing to egg packaging:

Hazards are divided into biological, chemical and physical ones, the dangerous factors of which are most likely to cause harm, injury or illness.

**Chemical hazards include** substances that can harm a person directly or over time, and can be formed in the product naturally or can be introduced from the outside during processing.

**Biological hazards include** harmful bacteria, viruses, parasites, and mycotoxins. Biological hazards are often associated with the raw materials used to make poultry feed.

**Physical hazards include** the possible inclusion of various physical particles

in the final product as a result of technology deficiencies from equipment, the environment, or other sources.

**The main biological risk** to food safety is the presence of Salmonella. Salmonella in feed is not considered a high risk to animals if it does not contain a serotype that is pathogenic to the species.

For poultry, *S. pullorum*, *S. gallinarum* or *S. enteritidis* are considered potentially pathogenic to layers. Nevertheless, all salmonellae are pathogenic to humans, therefore an effective food safety program is crucial to prevent outbreaks.

The feed mill should have an approved supplier program in place and weather conditions should be monitored for favorable conditions for mycotoxins.

While assessing the safety of feed, the type of storage should be taken into account. Feed stored in bins should be covered and not exposed to rain or humidity, which can lead to the development of pathogens or mold. Feed stored in bags should be kept in a pest-free environment.

**Chemical hazards** in feed can include pesticides that may be contained in feed, chemically generated dyes to color egg yolks, and the transfer of drugs. Ingredients must be inspected to ensure that the level of ingredients entering the feed mill meets FDA regulations.

While the ingredients are probably checked on a schedule, not at every load. Feed should be completely discarded from the containers and properly labeled so that there is no mixing of diets that may contain medications.

Considering the hazard analysis of the egg production and packaging process, it was possible to select points at which measurements and/or observations were made to confirm whether the technological process was indeed being properly controlled. These points in the technological process are called ***critical control points (CCPs)***.

**Critical control points** are a stage of food safety at which it is possible and important to implement a control measure to prevent, eliminate or reduce a hazard to an acceptable level. The CCPs for chicken egg production are shown in Table 1.

**Table 1.**

<b>Control point</b>	<b>Possible source of infection</b>
Chicken coop	Insufficient cleaning and disinfection of fattening facilities before launching a new batch
Eggs / poultry	Insufficient or no disinfection of eggs. Infection of newly born chickens
Air	Lack of indoor air treatment (introduction of microbes through the air), possible contamination of ventilation systems with spores
Drinking water system	Contamination of drinking water with microorganisms and spores of microscopic fungi.
Feed	Contamination of feed by microorganisms
Straw bedding	Contamination of litter with microorganisms or fungal spores
Personnel	Bringing in of microorganisms by staff, suppliers or visitors (shoes, hands, work clothes) Transfer of germs from machines (wheels)
Rodents, insects	Transmission of microbes by mice, flies

In the HACCP system, critical values are based on factors such as temperature, time, physical size, humidity, acidity, salt concentration, odor, appearance, etc.

**Setting critical limits** - temperature limits for storage or pasteurization of eggs (reduces the risk of *Salmonella*).

When the eggs enter the processing and packaging stage, the temperature of the eggs inside the line can range from 31.1°C to 35.6°C. At stand-alone processing plants where eggs are brought in from outside the territory, the initial internal temperature of eggs after tempering can range from 16.7°C to 20°C. These temperatures should be maintained throughout the cleaning cycle. Eggs that are detected as “dirty” are usually sent through the rewash line through the entire system. Raising the temperature of the egg due to repeated washing leads to an increase in the internal temperature of the egg, potentially causing increased risks.

**Monitoring system (control over compliance with temperature storage and disinfection regimes).** Before developing monitoring procedures, you need to determine the batch size. The lot size can be any size that the HACCP committee chooses. For example, one batch can be equal to one transportation load of eggs, one hour's production, or one day's production. The size of the batch affects the amount of suspect product. A suspect product is one that was created between the last

monitoring action during which it can be documented that the critical limit was reached and the monitoring action during which it was determined that the process did not reach the critical limit. In this case, it will be necessary to dispose of the suspect product or prove that the suspect product is safe.

**Corrective actions (removal of the contaminated batch from the production process)**

The HACCP team develops corrective actions for each CCP in advance, which can be applied immediately if monitoring indicates deviations from critical limits. For each critical control point (CCP), a **procedure should be developed for action in case of exceeding critical limits**. These measures include both correcting the situation - adjustments - and identifying and eliminating the cause of the non-compliance - corrective actions.

The first task of **adjustment** is to immediately restore control over the process and correct the situation (for example, extending the time of heat treatment of feed, restoring equipment operation). Another component of the adjustment is the separation of potentially hazardous products manufactured since the last positive measurement of parameters and the determination of the next steps to be taken with them. While the first task can be partially or fully foreseen and included in procedures or instructions (for corrective actions or monitoring) and can be performed by the employee who performs the monitoring in most cases, determining how to handle potentially hazardous products requires proper qualifications and authority of the performers. In other words, decisions on further actions with such potentially dangerous products should be made by qualified employees.

After correcting the situation (**corrective actions**), it is necessary to prevent its recurrence in the future - to find the cause of the deviation and eliminate it. This also requires certain knowledge and responsibility of employees, so the procedure for implementing corrective actions in the CCP should contain not only a clear procedure for taking measures, but also distribute the roles and tasks of each employee involved in the process.

Documenting all cases of non-compliance and the measures taken is mandatory

for the purpose of their future evaluation.

**Verification of the developed system (laboratory tests to confirm the effectiveness of HACCP at each stage of production).**

The inspection plan should include a pre-shipment sign-off procedure that includes an inspection of each batch of product to determine that all conditions have been met before the packaged eggs leave the facility. Layer flocks are raised in different climatic conditions using different agricultural inputs and technologies, as well as on farms of different sizes. However, on poultry farms and small-scale producers, the number of birds kept is very small and, accordingly, the production systems and hygiene conditions may differ.

The hazards may differ depending on the type of production system. Within each egg-laying facility, it is essential to consider the specific agricultural practices that contribute to safe egg production, the type of product (e.g., unsorted eggs, eggs for the table egg market, eggs exclusively for breaking) and the production methods used.

The microbial load of eggs should be kept as low as possible using good egg production practices, taking into account the requirements for further processing. At the primary level of production, measures should be taken to reduce, as far as possible, the initial load of pathogens that affect safety and suitability. Improper procurement, production, and handling of animal feed can lead to the introduction of pathogens to chemical hazards such as pesticide residues and other contaminants, which can affect the safety and suitability of eggs and egg products.

Producers should take care, where necessary, during the production, transportation, preparation, handling, harvesting, storage and delivery of feed to reduce the likelihood of introducing hazards into the production system.

- In order to minimize the risk of hazards in feed, good procurement practices should be applied to feed and feed ingredients. This may include the use of supplier guarantees, contractual agreements, and/or the purchase of feed lots that have undergone microbiological and chemical analysis and are accompanied by certificates of analysis.

- Ensure that the feed is stored so that it does not become moldy or contaminated with waste, including feces.
- Since feed can be a source of contamination, heat or other treatment of feed should be considered to reduce or eliminate pathogens, including Salmonella.
- If the egg producer processes its own feed, it is important to keep information on the composition, origin of the ingredients, relevant processing parameters and, where possible, the results of any analyses of the finished feed.

Presently, only a small number of large poultry enterprises in Ukraine meet European product safety requirements. Large enterprises are those that have significant volumes of poultry production (monopolists in the industry) and are focused on both domestic and foreign markets, are ISO 9001 certified and have implemented the HACCP system. These enterprises mostly perform a full cycle of processing of their products, including the production of by-products such as egg powder, melange, etc. The final products are packaged and labeled to ensure traceability and expiration dates.

There are defined control points for product safety parameters and hazard prevention measures for small and medium-sized poultry enterprises producing food eggs. The data is presented in the form of a flowchart and a table specifying all critical control points with a description of the type of hazard, preventive measures, hazard monitoring methods and corrective actions. The flowchart of the production technology is one of the mandatory elements of the HACCP system implementation at the enterprise and is a graphical representation of a model describing an algorithm or processes in which individual production steps are displayed in the form of blocks of various shapes connected by arrows indicating the direction of material flows and the sequence of operations.

### **Challenge of creating a flowchart of production technology and its use according to the HACCP system:**

**1. Risk analysis.** It is important to analyze food production in order to reduce possible risks to the safety of the products. This includes a thorough study of all production conditions - from receiving raw materials to storing finished products in

the warehouse. It is necessary to make a list of all production operations that are at risk.

**2. Identification of critical control points** in production makes it possible to find out the causes of potential hazards to determine ways to prevent and eliminate them. It is important to identify critical stages in the process technology that may affect the safety of the food product for the consumer.

**3. Identification of critical limits of indicators for each CCP.** Limit values are defined as criteria that separate the acceptable and unacceptable maximum or minimum values by which a biological, chemical or physical parameter must be monitored in the CCP to prevent, eliminate or reduce to an acceptable level the occurrence of a hazard in the food product.

**4. Implementation of a CCP monitoring system for product manufacturing,** namely, methods, tools and techniques for systematic measurement of control indicators. It is necessary to establish proper control over compliance with the permissible limits of fluctuations in the values of the measured parameters.

**5. Implementing preventive and corrective actions.** It is important to develop a set of measures to prevent and correct the process as necessary if the control data in any CCP exceeds the established acceptable limits. Preventive and corrective action procedures provide employees with clear instructions on how to address hazards.

**6. Record keeping procedures.** The introduction of a system of mandatory records of all documentation on production technology is linked to the developed flowchart, methods and actions within the framework of the enterprise's HACCP plan.

**7. Procedures for checking the operation of HACCP systems (Verification).** Verification (audit) should be carried out by qualified personnel who are able to identify inconsistencies in the plan or its implementation. Verification should be carried out at the end of the HACCP study; upon any change in the product, ingredients, process, etc.; in the event of a deviation; for newly identified hazards; and at regular pre-determined intervals. HACCP system verification is extremely

important to identify possible shortcomings in product safety and improve the HACCP system.

8. It is crucial that production employees actually master its methods to identify possible shortcomings in product safety and improve the HACCP system. In this regard, we regularly verify the workflow for its compliance with the technology and product safety requirements.

### **Egg products - melange and egg powder.**

Cracked or dirty eggs that are not suitable for human consumption as table eggs should be sent for treatment (e.g., washing and breaking followed by microbicide treatment) or disposed of in a safe manner.

- Broken/leaking eggs should not be used for the production of egg products and should be disposed of in a safe manner.

- Broken eggs can be used in egg products, but should be processed with minimal delay.

- Dirty eggs should be visibly clean before breaking and processing.

Other unsafe or unusable eggs should not be used for egg products and should be disposed of in a safe manner.

**Egg melange** is a mixture of egg whites and yolks (without shells) that is mixed, filtered, pasteurized, cooled and frozen at -18°C in metal cans of 5, 8 and 10 kg. The egg melange is stored frozen at a temperature of -9 to -10°C and relative humidity of 80-85% for up to 8 months. In industrial cooking, eggs are not a very convenient raw material because their shells are fragile, which makes them difficult to transport, and because of the shape of the eggs, there is a lot of air space between them, so they take up a lot of space during transportation and storage. Therefore, in the food industry, eggs are often replaced by a mixture of egg whites and yolks called melange, which does not have these disadvantages.

**Melange** is a semi-liquid mass of yellow or yellow-orange color. Frozen melange has a much longer shelf life than fresh eggs in the shell. The disadvantage is the high risk of microbiological contamination. Melange is used to prepare dishes that do not require separation of the yolk from the protein (dough products, omelets,



yarns, casseroles). To replace one 40 g egg, you need 40 g of mélange. Thaw the melange immediately before use in the amount required for the preparation of certain dishes, as it quickly deteriorates after defrosting. The jars with the melange are washed and thawed at room temperature or in water with a temperature not exceeding 50°C, then they are selected, opened, the melange is thoroughly mixed with a wooden spear, filtered and used immediately.

**Egg melange** – is a unique product that contains such fatty acids as linoleic, myristic and oleic. These components normalize the nervous and circulatory systems. 100 g of egg powder contains 11.5 g of fat, 12.5 g of protein, 0.7 g of carbohydrates. Calorie content is considered high: 100 grams of the product contains 157 calories. The melange provides the body with omega-3 and omega-6 acids, which play an important role in the cardiovascular system. Egg melange production: the first stage of egg melange production is automated egg washing, which is carried out under high pressure of disinfectant solution. Afterwards, they are sent to a cracking machine, where the shell and film are removed and the yolks are separated from the whites. The egg mass is mixed in a hopper. Next, it goes through a filtration process, after which it is produced in liquid or dry form. It is important that the equipment for making melange is made of stainless steel. It should be regularly cleaned and disinfected - the quality of the product depends on it.

### **Dry egg powder**

Dehydration technology helps to extend the shelf life of the product. The drying process removes about 70 percent of moisture from the raw materials. This product is produced by spraying a liquid melange, after which it is packaged in special packages. This process can produce a dry mixture of yolk and protein or separate powders of these components. The final product is easy to use. It is stored in cardboard boxes, metal containers and plastic bags.

## **REFERENCES**

1. Основи фізіології, гігієни харчування та проблеми безпеки харчових продуктів. Навчальний посібник/ Павловська Л.Ф., Дуденко Н.В., Дмитрієвич Л.Р.- Харків.- «Університетська книга».- 2023.- 441 с.

2. Гігієна харчування з основами нутриціології / За ред. проф.В.І. Ципріяна/. 1 том., Київ: Медицина, 2007.- 528 с.

3. Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів», затверджений Президентом України 6 вересня 2005 р. за № 2809-IV.

4. <http://avianua.com/index.php/statti-z-ptakhivnitstva/tekhnologiya-ptakhivnitstva/22-blok-skhema-tekhnolohii-vyrobnytstva-kharchovykh-iaiets-kurei-v-nevelykykh-ta-serednikh-ptakhivnych-ykh-pidpriumstvakh-zhidno-systemy-haccp>

5. <https://content.ces.ncsu.edu/designing-a-haccp-plan-for-shell-eggs>

UDC 618.17-008.8-053.25:575.113.1-(1-07)-(477)

**ASSESSMENT OF GENEALOGICAL DATA IN FAMILIES OF GIRLS  
WITH MENSTRUAL DISORDERS AND ADAPTATION DISORDERS IN  
CONTEXT OF WAR IN UKRAINE**

**Bagatska Natalie Vasylivna**

Doctor of Biological Sciences, Professor,  
Head of Laboratory of Medical Genetics,  
Professor of Department of Cytology and Genetics

**Dynnik Viktoriya Oleksandrivna**

Doctor of Medical Sciences,  
Deputy Director for Scientific Research  
SI “Institute for Children and Adolescents Health Care of  
the NAMS of Ukraine”, Kharkiv, Ukraine;  
V. N. Karazin Kharkiv  
National University,  
Kharkiv, Ukraine

**Abstract.** The genealogical analysis was carried out in the families of girls with menstrual disorders and adaptation disorders in the context of war in Ukraine. We have found hereditary predisposition to reproductive system disorders in 31.3% of families of girls in the index group compared to families of girls in the comparison group, and hereditary predisposition to non-inflammatory gynecological diseases was detected with equal incidence in both groups of sick girls. The study identified such unfavorable factors as the mother's stress before and during pregnancy, parents' bad habits before pregnancy, and father's age over 35. Girls with menstrual disorders and adaptation disorders were more likely to have stress at home and at school, irrational diet, and prolonged use of gadgets.

**Keywords:** oligomenorrhea, abnormal uterine bleeding, adolescent girls, environmental factors, heredity.

Today, it is of great importance to identify risk factors that can lead to menstrual disorders, especially in the context of war. Among all the factors, medical

and biological (22.4%), environmental (15.6%), and social and hygienic (14.2%) are the most important. Some studies have identified unfavorable environmental factors that affect menstrual function in adolescent girls (living in industrial areas of the city, near highways, television towers, etc.) [1]. We know about pathological conditions caused by taking medications and narcotic substances. At the same time, it is believed that factors of social and psychosocial lifestyle have the most unfavorable impact on the reproductive health of high school-age girls [2]. The study has shown that the causes of reproductive system disorders in adolescence may also include complicated pregnancy and childbirth in mothers, low birth weight, chronic stress and negative psychosocial factors, general health of mothers and children, nutrition, geographical factors, etc. [3–6].

**Purpose.** To assess the risk factors that are registered in the families of girls with menstrual disorders as a result of the impact of the war in Ukraine.

**Material and Methods.** The genealogical analysis was carried out in 32 families of girls with menstrual disorders (MD) (oligomenorrhea (OM) and abnormal uterine bleeding (AUB)) with adaptation disorders (AD) (index group). The comparison group consisted of 20 families of girls with MD without nervous system disorders.

The genealogical analysis was conducted in the families of girls with MD in 2022–2024. Pedigree collection was carried out according to L.O. Atramentova [7].

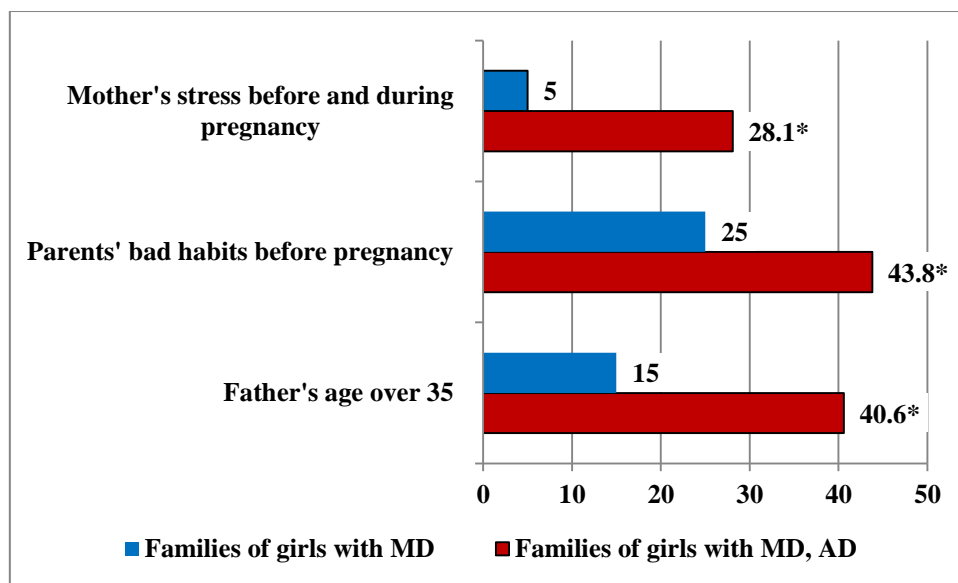
The pedigrees of the sick girls were examined to determine the presence of negative environmental factors in relatives of three degrees of kinship with the proband: I degree - fathers, mothers, siblings; II degree - grandparents, half siblings (brothers and sisters), uncles, aunts; III degree - cousins, great-grandparents.

Statistical processing of the study results was performed using an IBM PC. The Student's t-test was used together with spreadsheet processor *SPSS Statistics 17,0* to determine the significance of differences between the compared features. The prognostic value of the studied traits was determined by the Wald method with the determination of informativeness by the Kulbak criterion.

**Results and Discussion.** The analysis of genealogical data obtained in the

families of girls with MD and AD showed the presence of a hereditary predisposition to reproductive system disorders in 31.3% of families of girls in the index group compared to families of girls in the comparison group (35.0%,  $p>0.05$ ). Hereditary predisposition to non-inflammatory gynecological diseases was detected with equal incidence in both groups of sick girls (56.3% vs. 60.0%,  $p>0.05$ ).

The study of environmental factors in the parents of sick girls with adjustment disorders revealed such factors as mothers' bad habits before pregnancy ( $p<0.05$ ), mothers' stress before and during pregnancy ( $p<0.05$ ), and fathers' age over 35 ( $p<0.05$ ) (Fig. 1).



**Fig. 1 – Comparison of Environmental Factors in Families of Girls with Menstrual Disorders, %**

Note: \*  $p<0.05$  – consistency of differences between comparison groups.

The mothers of girls in both study groups had a predominantly physiologic course of pregnancy (59.4% of mothers in the index group vs. 45.0% of mothers in the comparison group,  $p>0.05$ ).

An important factor in the development of many diseases is the birth of a child with low or excess body weight, because birth weight is one of the integrating indicators of the adaptive capabilities of a newborn child's body and the prognosis of his or her future health. The negative impact of macrosomia at birth on child development and on hormonal and metabolic mechanisms of adaptation is well

known [8]. There is no doubt that children born with low birth weight for their gestational age have neuropsychological and physical developmental disorders, and, as adults, they are at increased risk of developing cardiovascular disease, type 2 diabetes, metabolic syndrome, etc.. That is why more and more attention has been paid in recent years to studying the impact of low birth weight on the birth and subsequent development of a child and the formation of various pathologies. The average birth weight of girls in the index group was 3.316.8 g, which did not differ from the average birth weight of girls in the comparison group (3,351.6 g,  $p > 0.05$ ). Our study found that 12.5% of patients with MD, AD (up to 2500 g - 6.25%, normal body weight (2.500 to 3.999 g) – 87.5%, excess body weight (over 4,000 g) – 6.25%) had deviations in either direction from normal body weight at birth, which had no significant differences from the body weight of girls in the comparison group (0.0% - 90.0% – 10.0%). Breastfeeding was used by 56.3% of girls in the index group and 75.0% of the comparison group; artificial feeding was used 2.5 times more often by girls in the index group (37.5% and 15.0%, respectively).

The data collection revealed that 51.3% of families of sick girls in the index group left Kharkiv for the Kharkiv Oblast or other regions of Ukraine (vs. 65.0% of families in the comparison group); 9.4% of families went abroad (vs. 20.0% of families, respectively,  $p > 0.05$ ) as a result of the hostilities in Ukraine.

While analyzing the incidence of environmental factors in patients of both groups, we found that 40.6% of girls in the index group were brought up in single-parent families versus 30.0% of girls in the comparison group,  $p > 0.05$ . According to parents and sick girls themselves, 40.6% of girls with MD, AD and 15.0% of girls with MD without AD experienced stress at home ( $p < 0.05$ ), at school – 49.9% and 8.2%, respectively,  $p < 0.01$ , due to the change of city of residence of sick girls, moving to other regions of our country or abroad, loss of relatives and friends. At the same time, irrational nutrition (too frequent fast food consumption, overeating or refusal to eat under stress) was reported by 50.0% of girls in the index group and 20.0% of girls in the comparison group ( $p < 0.05$ ).

Taking into account Covid-19 and the war in Ukraine, 59.4% of the families of

girls in the index group and 55.0% of the families of girls in the comparison group use gadgets for an extended period of time for studying, which is a great visual and mental load on the girl's body and can cause a deterioration in overall health, including reproductive health. We found that 15.6% of girls in the index group had Covid, which did not differ from the number of patients in the comparison group (15.0%,  $p>0.05$ ); 3.1% of girls with MD, AD and 5.0% of girls with MD were vaccinated against Covid ( $p>0.05$ ).

The questioning of sick girls about their own assessment of their health for the period from 2022 to the present day showed that 40.6% of girls in the index group assessed their health as deteriorating compared to girls in the comparison group (25.0%,  $p>0.05$ ). At the same time, school performance also deteriorated in 21.9% of girls in the index group compared to sick girls without adaptation disorders ( $p<0.01$ ).

When determining the predictive significance of environmental factors in girls with MD, AD we found that the following signs had greater significance: mother's stress before and during pregnancy (predictive coefficient = +4.33, informative value = 0.75); father's age over 35 years (predictive coefficient = +7.50, informative value = 1.0); stress at home (predictive coefficient = +4.33, informative value = 0.75) and at school (predictive coefficient = 4.95, informative value = 1.11); and girl's unhealthy diet (predictive coefficient = +3.98, informative value = 0.90).

**Conclusions.** Thus, the analysis of genealogical data obtained from the study of pedigrees in the families of girls with menstrual disorders and adaptation disorders showed the presence of such unfavorable factors as maternal stress before and during pregnancy, parents' bad habits before pregnancy, and the age of the father over 35. Girls of the index group were more likely to have stress at home and at school, irrational diet, and prolonged use of gadgets.

## REFERENCES

1. Horbatiuk O.H., Shatkovska A.S., Hryhorenko A.P., Vaskiv O.V., Bets I.O., Kustovska I.M., Petrash A.I., Palahniuk M.H. Features of women's reproductive dysfunctions associated with prolonged stressful situations. Zaporozhye medical journal. 2019; 21, 6: 764-769. ISSN 2306-4145 <http://zmj.zsmu.edu.ua>.

2. Начетова Т.А., Багацкая Н.В. Вторичная аменорея у девочек-подростков: клинико-генетические аспекты: монография. New York, USA, 2018:170 с.
3. Багацкая Н.В., Дынник В.А., Гавенко А.А., Верхошанова О.Г. Аномальные маточные кровотечения у девочек-подростков: наследственные и средовые факторы риска. Georgian Medical News. 2021; 10 (319): 36-41.
4. Багацька Н.В. Визначення прогностичних чинників у сім'ях дівчат із порушеннями менструальної функції, коморбідними з патологією ендокринної системи. Український журнал дитячої ендокринології, 2024. 1(49): 15-23. DOI: <http://doi.org/10.30978/UJPE2024-1-26>
5. Ткачишин В.С. Вплив негативних виробничих факторів на жіночий організм. Медичні аспекти здоров'я жінки. 2012; 5(57):48-51.
6. Varghese Linda, Saji Akhila, Bose Parvathy. Menstrual irregularities and related risk factors among adolescent girls. Int J Reprod. Contracept. Obstet. Gynecol. 2022;11(8):2158-2165. doi: <https://dx.doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20221929>
7. Атраментова Л.О. Аналіз спадковості людини (методичні рекомендації). ФОП Мезіна В.В., В-во «НТМТ, Х, 2024: 32 с.
8. Dynnik V.A., Bagatska N.V., Dynnik A.A., Verchoshanova O.G., Havenko A.A. Comorbid pathology issues in pediatric gynecology. Сучасна педіатрія. Україна. 2022; 8(128): 32-36. doi 10.15574/SP.2022.128.32.



**COMPREHENSIVE APPROACH TO THE TREATMENT OF  
INTERVERTEBRAL HERNIAS: THE SYNERGY OF MANUAL THERAPY  
AND THERAPEUTIC EXERCISE FOR EFFECTIVE PAIN RELIEF AND  
RESTORATION OF MOVEMENT FUNCTION**

**Buriachenko Vadym Anatolievich**

Lecturer at the Department of Sports, Physical and Rehabilitation  
Medicine, Physical Therapy, and Occupational Therapy

**Buriachenko Nadiia Oleksandrivna**

Lecturer at the Department of Sports, Physical and Rehabilitation  
Medicine, Physical Therapy, and Occupational Therapy

**Astapova Yana Valeriivna**

Lecturer at the Department of Sports, Physical and Rehabilitation  
Medicine, Physical Therapy, and Occupational Therapy

**Markovska Olena Volodymyrivna**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor  
Head of the Department of Sports, Physical and Rehabilitation  
Medicine, Physical Therapy, Occupational Therapy  
Kharkiv National Medical University  
Kharkiv, Ukraine

**Abstract.** An intervertebral hernia is one of the most common spinal pathologies that occurs as a result of damage to the intervertebral disc and its protrusion beyond the normal position. This can cause compression of the nerve roots, which leads to pain, impaired sensation, and motor function in the corresponding parts of the body [1]. Intervertebral herniations can manifest as back pain, limited mobility, and sometimes loss of ability to perform daily physical activities [2]. According to the data, statistics show that intervertebral hernias occur in 2-3% of the adult population, with the highest incidence in the age group of 30 to 50 years [3].

There are a variety of treatments for intervertebral hernias, including conservative approaches (medication, physiotherapy, manual therapy) and surgery for severe cases. However, not all patients are suitable for surgical methods, and

therefore non-invasive treatments are important, which not only help to reduce pain but also improve the patient's functional state. One of these methods is a combination of manual therapy and exercise therapy, which has shown to be highly effective in the treatment of intervertebral hernias [4].

Manual therapy is one of the key methods that involves the use of manual techniques to correct the spine, eliminate spasms, and normalize joint mobility [5]. Studies show that the use of manual techniques can significantly reduce pain and improve motor function in patients with intervertebral hernias [6]. In addition, physical therapy, which includes exercises to strengthen the muscular corset and improve spinal stability, is an important component of the rehabilitation process. Exercises are aimed at strengthening the back muscles, improving flexibility and joint mobility, which helps reduce pressure on the nerve roots [7].

The synergy of manual therapy and exercise therapy can significantly increase the effectiveness of intervertebral hernia treatment. This allows not only to relieve pain but also to restore normal spinal function, which is important for long-term improvement of patients' condition [8].

Given the current approach to the treatment of this pathology, the purpose of this study is to evaluate the effectiveness of an integrated approach, including manual therapy and exercise therapy, in the treatment of patients with intervertebral hernias, as well as to determine the effect of this approach on pain, functional status of the spine and muscle activity.

**Key words:** intervertebral hernia, manual therapy, physical therapy, rehabilitation, pain syndrome, functional state, muscle activity.

**Aim.** The interaction of these methods, their impact on reducing pain, restoring motor function and improving the general condition of patients is investigated. Particular attention is paid to practical recommendations for the use of these therapeutic strategies to achieve a lasting therapeutic effect.

**Materials and methods of the study.** The study was conducted in the Department of Medical Rehabilitation at the University Hospital of KhNMU in the

period from September to December 2024. It was attended by 11 patients aged 33 to 59 years with diagnosed intervertebral hernias of the lumbar and cervical spine who underwent complex treatment, including manual therapy and exercise therapy.

The course of therapy consisted of 10-12 sessions of manual therapy, including soft tissue and mobilization techniques, as well as an individually tailored physical therapy program aimed at strengthening the muscle corset, improving coordination of movements and increasing spinal flexibility. Patients performed active stretching, stabilization and proprioceptive training exercises.

The effectiveness of therapy was assessed by analyzing the dynamics of pain, functional status of the spine and muscle activity before and after treatment. The intensity of the pain syndrome was determined using a visual analog scale (VAS), which allows the assessment of the subjective feelings of patients. The level of functional disorders of the spine was assessed by the Oswestry scale, which allows to determine the level of restrictions in daily activities.

To assess muscle activity, the method of surface electromyography (EMG) was used to determine the degree of involvement of the paravertebral muscles in maintaining spinal stability and the balance between symmetrical muscle groups. In addition, spinal mobility was assessed using the Schober test (for the lumbar spine) and the finger-to-floor test.

The results obtained were statistically processed using the methods of variation statistics using the Student's criterion to compare the indicators before and after treatment.

### **Research results and discussion.**

**Assessment of pain syndrome.** The initial pain scores assessed by the VAS scale indicated a high level of pain ( $7.2 \pm 1.4$ ), which corresponded to severe discomfort and significant restriction of physical activity. Given that pain is one of the main symptoms of intervertebral hernias, a high score on the VAS scale indicates the seriousness of each patient's condition at the start of treatment.

After completing the course of therapy (8 sessions of manual therapy and physical therapy for 4 weeks), the pain significantly decreased to  $3.4 \pm 1.2$ , which

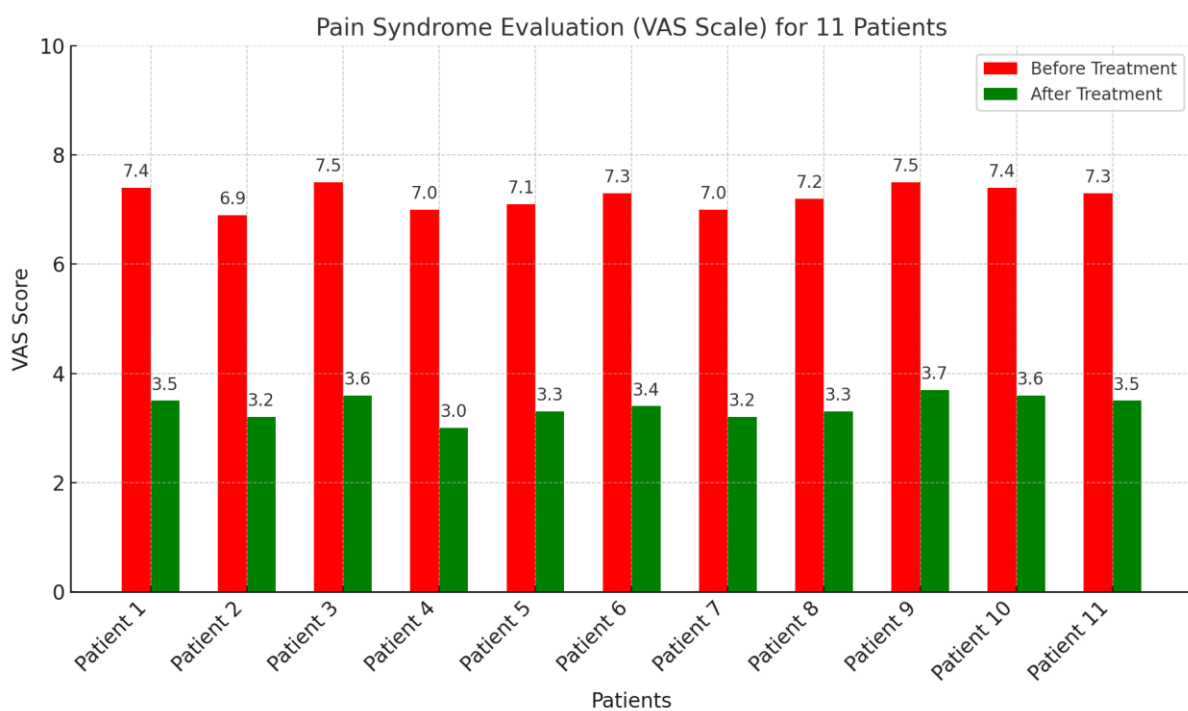
indicates statistically significant changes ( $p < 0.05$ ). These changes emphasize the success of the therapeutic approach aimed at improving the patients' condition.

**Associated factors.** An important point is that during the treatment, an individual correction of the complex of physical exercises and manual techniques was carried out depending on the condition of each patient. Taking into account individual characteristics ensured a more accurate pain reduction and improved results.

The impact of psychological factors on pain syndrome cannot be ignored. Patients participating in the study reported an improvement in their overall well-being, which could help reduce stress and anxiety associated with pain.

**Comparison of results.** A 3.8-point reduction in pain level on the VAS scale is an impressive result and puts the integrated approach (manual therapy + exercise therapy) on par with more traditional treatments such as drug therapy or surgery.

A more detailed analysis confirms that the combination of manual therapy and physical therapy can be more effective than each method separately, as it allows to influence several aspects of the pathology (pain reduction, improvement of spinal mobility and stability, and reduction of muscle weakness).



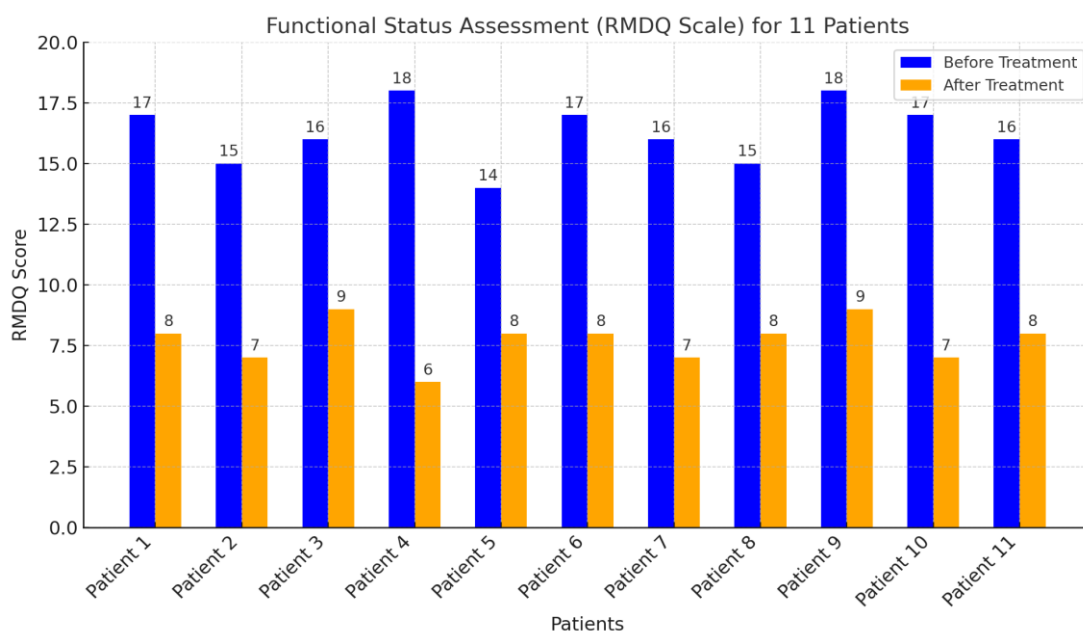
**Fig. 1. Assessment of pain syndrome before and after 4 weeks of treatment in 11 patients**

**Assessment of functional status.** The functional status of patients with intervertebral hernias was assessed using the Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ), a reliable tool for determining the level of functional limitations caused by back pain.

Dynamics of changes in the RMDQ scale. Before therapy, the average RMDQ score among 11 patients was  $16.1 \pm 3.2$ , which corresponded to significant limitations in daily activities. Patients reported difficulties in walking, sitting for long periods of time, performing household chores, lifting weights, and other physical activities.

After completing the course of therapy (8 sessions of manual therapy and physical therapy for 4 weeks), the average RMDQ score decreased to  $7.9 \pm 2.1$  ( $p < 0.05$ ). This indicates a significant improvement in functional status, a decrease in the impact of pain on daily activities, and an increase in the level of independence of patients in performing daily tasks.

**Comparative analysis of the results.** A decrease in the RMDQ score by 8.2 points indicates the effectiveness of the proposed approach. While before the start of therapy, pain significantly limited patients' mobility and significantly affected their quality of life, after treatment, most patients were able to return to their usual household and professional duties.



**Fig. 2. Assessment of functional status before and after 4 weeks of treatment in 11 patients.**

**Assessment of muscle activity.** The patients' muscle activity was assessed using electromyography (EMG), a method that measures the level of electrical activity of the back muscles and determines their functional capacity.

Dynamics of changes in electromyographic parameters. Before treatment, the average muscle activity in 11 patients was reduced by 25% compared with the age-related norm, which indicated the presence of muscle hypotension associated with chronic pain syndrome and limitation of motor activity.

After the course of therapy, which included 8 sessions of manual therapy and physical therapy for 4 weeks, patients showed a statistically significant increase in muscle activity by  $18.4 \pm 4.3\%$  ( $p < 0.05$ ).

Individual indicators of changes in patients. The distribution of muscle activity improvement among the 11 patients was as follows:

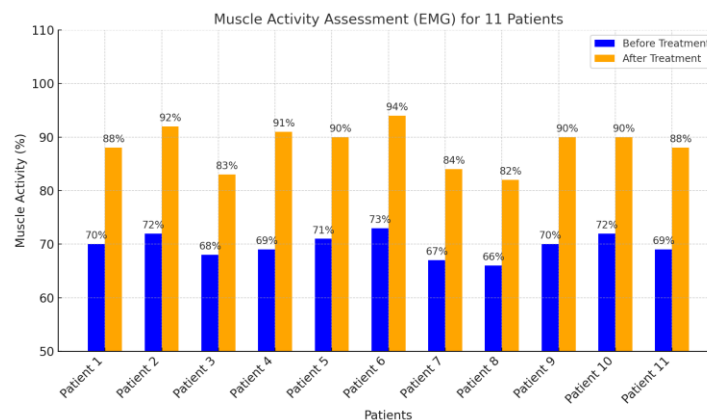
The minimum increase is 12.1%.

The maximum increase is 23.7%.

The average value is  $18.4 \pm 4.3\%$ .

In most patients, the improvement in muscle activity was accompanied by a decrease in pain and an improvement in functional status, which confirms the effectiveness of the combined approach in rehabilitation.

**Comparative analysis of the results.** The results show that complex therapy can significantly increase muscle activity, which is an important factor in preventing pain recurrence and maintaining spinal health.



**Fig. 3. Assessment of muscle activity before and after 4 weeks of treatment in 11 patients.**

**Prospects for further research.** The obtained results confirm the effectiveness of an integrated approach combining manual therapy and exercise therapy in the recovery of patients with intervertebral hernias. However, there are a number of issues that require further study, such as: long-term effectiveness of therapy, individualization of rehabilitation programs, study of neuromuscular activation, comparison with other treatments, impact on the quality of life of patients and expansion of the patient sample.

**Conclusion.** The results of the study confirm the effectiveness of an integrated approach combining manual therapy and exercise therapy in the rehabilitation of patients with intervertebral hernias. After a 4-week course of therapy, a statistically significant decrease in pain, improvement in the functional status of patients (decrease in RMDQ scores) and an increase in muscle activity were observed, which was confirmed by electromyographic data.

The reduction of pain (VAS: from  $7.2 \pm 1.4$  to  $3.4 \pm 1.2$ ,  $p < 0.05$ ) contributed to the restoration of motor activity and improved the quality of life of patients. Functional status, assessed by the RMDQ scale, improved from  $16.1 \pm 3.2$  to  $7.9 \pm 2.1$  ( $p < 0.05$ ), indicating the restoration of daily activity. Electromyographic studies showed an increase in muscle activity by  $18.4 \pm 4.3\%$  ( $p < 0.05$ ), which confirms the effectiveness of physical therapy in strengthening the back muscle corset.

The data obtained indicate the feasibility of using manual therapy and exercise therapy as key methods of rehabilitation for intervertebral hernias. They help to reduce pain, improve functional status and activate the muscular system, which is important for preventing recurrence of the disease.

## REFERENCES

1. Fardon, D. F., & Milette, P. C. (2001). Nomenclature and classification of lumbar disc pathology. *Spine*, 26(5), E93-E113. <https://doi.org/10.1097/00007632-200103010-00006>
2. Jordan, J., Konstantinou, K., & O'Dowd, J. (2009). Herniated lumbar disc. *BMJ Clinical Evidence*, 2009, 1118. <https://doi.org/10.1136/ce.1118>

3. Chou, R., & Huffman, L. H. (2007). Nonpharmacologic therapies for acute and chronic low back pain: a review of the evidence for an American Pain Society clinical practice guideline. *Annals of Internal Medicine*, 147(7), 492-504. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-147-7-200710020-00007>
4. Bronfort, G., Haas, M., Evans, R. L., & Bouter, L. M. (2004). Efficacy of spinal manipulation and mobilization for low back pain and neck pain: a systematic review and best evidence synthesis. *Spine Journal*, 4(3), 335-356. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2004.05.002>
5. Hayden, J. A., van Tulder, M. W., Malmivaara, A., & Koes, B. W. (2005). Exercise therapy for the treatment of non-specific low back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3), CD000335. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000335.pub2>
6. Ferreira, P. H., Ferreira, M. L., Maher, C. G., Refshauge, K., & Herbert, R. D. (2006). Specific stabilization exercise for spinal and pelvic pain: a systematic review. *Australian Journal of Physiotherapy*, 52(2), 79-88. [https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(06\)70043-5](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(06)70043-5)
7. Van Tulder, M. W., Koes, B. W., & Bouter, L. M. (1997). Conservative treatment of acute and chronic low back pain. *Spine*, 22(18), 2128-2156. <https://doi.org/10.1097/00007632-199709150-00005>
8. Dagenais, S., Tricco, A. C., & Haldeman, S. (2010). Non-invasive treatments for acute low back pain: a systematic review. *The Lancet*, 376(9757), 1567-1575. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60897-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60897-6)



УДК 618.14-006.36-089.87

## UPDATED CLASSIFICATION OF UTERINE FIBROIDS IN THE CONTEXT OF REPRODUCTIVE INTENTIONS

**Ngoc Phuong Anh Pham**

Obstetrician-gynecologist

**Gladchuk Zinoviy**

Ph.D. candidate

Odessa National Medical University

Odessa, Ukraine

**АНОТАЦІЯ:** This study proposes an enhanced FIGO classification for uterine fibroids, improving diagnostic precision and treatment planning for reproductive-age patients. The updated system allows for detailed fibroid localization and size assessment, optimizing surgical outcomes and postoperative care, ultimately enhancing pregnancy planning and ART preparation.

**Ключові слова:** uterine fibroids, FIGO classification, conservative myomectomy, ART protocol, medical management.

**Relevance.** One of the key aspects of effectively performed conservative myomectomy is the adequate use of ultrasound examination with Doppler imaging and, in some cases, MRI [1, pp. 2146-2155]. According to the FIGO classification established in 2011, the postoperative diagnosis recorded in the patient's discharge summary does not provide sufficient information for gynecologists and reproductive specialists [1, pp. 86-94]. It lacks precision regarding the exact localization, size of postoperative scars, and healing prognosis, which are critical for reproductive planning [1, pp. 143-148].

**Objective.** To go beyond the traditional classification system and provide a more precise assessment of postoperative uterine scars following conservative myomectomy, enabling better pregnancy planning and preparation for assisted reproductive technology (ART) protocols.

**Methods.** Traditionally, fibroids are classified based on their location as submucosal, intramural, or subserosal. However, with advancements in diagnostic techniques and treatment methods, this simplified classification lacks the necessary detail, potentially leading to suboptimal medical management. In many cases, a more detailed description and treatment plan are required. The proposed classification enhancement is based on clinical experience from surgeons, gynecologists specializing in reproductive medicine, and ultrasound diagnosticians. The standard preoperative diagnosis typically states “Uterine fibroid (FIGO type),” with ultrasound reports specifying localization (anterior or posterior wall, including the specific uterine segment) and fibroid size (e.g., up to 2 cm, 3 cm, 4 cm, etc.). In practice, fibroids of varying sizes may be localized along different segments of the uterine wall, complicating intraoperative diagnostics and leading to potential inaccuracies in conservative myomectomy, whether performed laparoscopically or hysteroscopically. Consequently, in the postoperative period, a more precise assessment of scar healing is required for further patient management.

**Results.** We propose an updated FIGO classification system, which we have been using in clinical practice. The preoperative and postoperative diagnosis should include the FIGO type, fibroid localization (L), and diameter ( $\emptyset$ ) for cases with up to three nodules. The diagnosis format is as follows:

- Submucosal uterine fibroid (FIGO type 1, L: anterior uterine wall,  $\emptyset$  up to 1 cm)
- Subserosal uterine fibroid (FIGO type 0-1, L: posterior uterine wall,  $\emptyset$  up to 6 cm)

The proposed classification facilitates precise treatment planning, including hysteroscopic resection, laparoscopic myomectomy, conservative myomectomy, and two-layer closure of the myomectomy bed using V-loc sutures. A more detailed diagnosis and surgical report enable gynecologists to accurately determine the treatment approach and postoperative care strategy [4, pp. 2664–2670].

**Conclusions.** The proposed updated classification of uterine fibroids allows for a more rational assessment of postoperative scar healing following conservative

myomectomy (for up to three nodules). This refinement improves pregnancy planning and ART preparation while reducing consultation time by 7–10%, optimizing physician resources and time management.

## REFERENCES

1. Erin Gomez, My-Linh T. Nguyen, Dzmitry Fursevich, Katarzyna Macura, Ayushi Gupta. MRI-based pictorial review of the FIGO classification system for uterine fibroids. *Abdominal Radiology* (2021) 46:2146–2155.
2. Michel Santos Palheta, Francisco das Chagas Medeiros, Ana Roberta Gomes Severiano. Reporting of uterine fibroids on ultrasound examinations: an illustrated report template focused on surgical planning. *Radiol Bras.* 2023 Mar-Apr;56(2):86–94. doi: 10.1590/0100-3984.2022.0048.
3. Shannon K. Laughlin-Tommaso, Gina K. Hesley, Matthew R. Hopkins, Kathleen R. Brandt, Yunxiao Zhu, and Elizabeth A. Stewart. Clinical limitations of the International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) classification of uterine fibroids. *Int J Gynaecol Obstet.* 2017 November; 139(2): 143–148. doi:10.1002/ijgo.12266.
4. Andrea Tinelli, Bradley S. Hurst, Liselotte Mettler, Daniel A. Tsin, Marcello Pellegrino, Giuseppe Nicolardi, Domenico Dell'Edera, Antonio Malvasi. Ultrasound evaluation of uterine healing after laparoscopic intracapsular myomectomy: an observational study. *Human Reproduction*, Volume 27, Issue 9, September 2012, Pages 2664–2670, <https://doi.org/10.1093/humrep/des212>.

# COMPLICATIONS ARISING DURING NATURAL DELIVERY IN PREGNANT WOMEN WITH THROMBOPHILIA

**Safaeva Sh. F.,  
Usmanova D. D.**

Center for the Development of Professional  
Qualifications of Medical Workers,  
Tashkent Pediatric Medical Institute

**Introduction.** Hereditary and acquired blood clotting disorders can lead to hypercoagulation, especially in the second and third trimesters of pregnancy, which creates a risk of complications for the placenta and, ultimately, for the fetus [1, 3].

**Objective of the study:** to conduct Doppler ultrasound methods and evaluate the results of the current pregnancy in the examined women.

**Material and methods of the study.** The study included 100 pregnant women, who were divided into 2 groups. The main group included 50 pregnant women with placental insufficiency due to thrombophilia. The comparison group consisted of 50 pregnant women with placental insufficiency without thrombophilia. The control group consisted of 30 women with a physiological course of pregnancy.

**Results of the study.** Specific situations and difficulties encountered during natural childbirth were diverse [2, 4]. Uncomplicated childbirth was observed in all 30 (100.0%) women in the control group, in 3 (6.0%) women in group 1, and in 26 (52.0%) women in group 2. Special measures were applied to 47 (94.0%) women in group 1 and 24 (48.0%) women in group 2. Prelabor rupture of membranes was observed in 1 (3.3%) pregnant woman in the control group, in 9 (18.0%) pregnant women in group 1, and in 4 (8.0%) pregnant women in group 2. Preinduction of labor was used only in 1 (2.0%) woman in group 1. Amniotomy was performed in 1 (3.3%) woman in labor in the control group, 7 (14.0%) women in group 1, and 3 (6.0%) women in group 2. Epidural anesthesia was used in 38 (76.0%) women in Group 1 and in 18 (36.0%) women in Group 2. Midline lateral perineotomy was used in 8 (16.0%) women in Group 1 and in 3 (6.0%) women in Group 2. Placental period

pathology was observed in 5 (10.0%) women in Group 1 and in 2 (4.0%) women in Group 2. Planned cesarean sections were performed in 22 (44.0%) women in Group 1 and 11 (22.0%) women in Group 2. Emergency cesarean sections were performed in 16 (32.0%) women in Group 1 and 7 (14.0%) women in Group 2.

A scar on the uterus was found in 12 (24.0%) women in Group 1 and 11 (22.0%) women in Group 2. Placenta previa was observed in 2 (4.0%) pregnant women of group 1 and in 1 (2.0%) pregnant woman of group 2. Premature placental abruption was observed in 3 (6.0%) pregnant women of group 1 and in 1 (2.0%) pregnant woman of group 2. Severe EGP was observed in 6 (12.0%) pregnant women of group 1 and in 3 (6.0%) pregnant women of group 2. Burdened obstetric and gynecological history was noted in 39 (78.0%) pregnant women of group 1 and in 26 (52.0%) pregnant women of group 2.

Symphysitis was observed in 1 (2.0%) woman of group 1 and in 1 (2.0%) woman of group 2. Pathology of the visual organs was observed in 5 (10.0%) women of group 1 and in 3 (6.0%) women of group 2. Uterine myoma was observed in 2 (4.0%) women in group 1 and in 1 (2.0%) woman in group 2. Pelvic deformity was observed in 2 (4.0%) women in group 1 and in 1 (2.0%) woman in group 2. Anomaly of labor was noted in 4 (8.0%) women in group 1 and in 2 (4.0%) women in group 2. Fetal distress during labor was observed in 3 (6.0%) women in group 1 and in 1 (2.0%) woman in group 2.

Decompensated placental insufficiency was observed in 21 (42.0%) women in Group 1 and in 8 (16.0%) women in Group 2. Incorrect fetal position was observed in 3 (6.0%) women in Group 1 and in 1 (2.0%) woman in Group 2. A large fetus, diagnosed at the antenatal stage, was in 1 (2.0%) woman in Group 1, while in the control group and in Group 2 it was not diagnosed.

Conclusion. The study showed that women with placental insufficiency against the background of thrombophilia experience complications during childbirth, which is important to take into account and take the necessary measures.

## **REFERENCES**

1. Magerramov N.S., Shamkhalova I.A. Doppler ultrasonography of uterine

blood flow in women with risk of pregnancy loss in the second trimester//Actual problems of modern medicine: News of the Ukrainian Medical Dental Academy. - 2018. - Vol. 18. No. 3 (63). - P. 81-85.

2. Medvedev M. V. It is time to switch from IR to PI when assessing blood flow in the uterine arteries during pregnancy: scientific publication / M. V. Medvedev, A. Yu. Blinov // Prenatal diagnostics. - M., 2016. - Vol. 15 N1. - P. 48-51.

3. Normuradova N. M. Features of diagnostics of reverse arterial perfusion syndrome in the first trimester of pregnancy: scientific publication / N. M. Normuradova, O. A. Khuzhakulov // Prenatal diagnostics: Quarterly scientific and practical journal / Association of doctors of ultrasound diagnostics in obstetrics and gynecology. - Moscow: Realnoe Vremya Publishing House. - 2019. - Vol. 18 N 4. - P. 352-357.

4. Murashko, A. V. The course of pregnancy and the blood coagulation system / A. V. Murashko, Yu. S. Drapkina, N. S. Koroleva // Archives of Obstetrics and Gynecology named after V.F. Snegirev. - 2016. - Vol. 3, No. 4. - P. 181-187.

## **FOCAL SEIZURE STATUS EPILEPTICUS WITH IMPAIRED AWARENESS**

**Usmanova Durdona Dzhurabaevna,  
Latipova Nilufar Kenjayevna**

Tashkent Pediatric Medical Institute,  
Andijan state medical institute

Focal seizure status epilepticus with impaired awareness is a series of focal seizures with loss or change of consciousness, between which there is no full recovery of consciousness. These epileptic statuses are typical for patients with temporal (especially with hippocampal sclerosis) and frontal epilepsy. It is important to differentiate focal seizure status epilepticus with impaired awareness from absence status, mental illness, and postictal confusion.

As a rule, epileptic status ceases on its own, without special treatment, due to activation of the antiepileptic system in the brain; the doctor's tasks are to optimize therapy and prevent relapse of epileptic status.

**Material and methods of the study.** The study was conducted to study the features of the epidemiology, etiology, diagnosis, therapy and prognosis in patients with focal seizure status epilepticus with impaired awareness of focal seizures. The study included 102 patients with a confirmed diagnosis of "Focal epilepsy". The age of the patients ranged from 17 to 40 years. The average age was  $30.3 \pm 1.5$  years. Among the studied patients, 44 (43.1%) were men, 58 (56.9%) were women. Patients with non-epileptic seizures were excluded during the selection. All patients underwent anamnesis, general and neurological examinations, general and biochemical blood tests, general urine analysis, as well as additional studies, EEG and / or video-EEG monitoring, magnetic resonance imaging (MRI) of the brain. Laboratory tests were performed in a certified laboratory.

**Results and discussion.** The history of focal seizure epilepticus with impaired awareness was more frequent in the age range from 5 to 66 years. Only in 80% of patients the treatment was adequate before the development of focal seizure epilepticus with impaired awareness, in 20% of patients the therapy was inadequate,

which caused the subsequent development of epilepticus status. In 40% of patients the occurrence of focal seizure epilepticus with impaired awareness was associated with their own non-compliance, in 30% of patients the development of focal seizure epilepticus with impaired awareness had iatrogenic causes. The ineffectiveness of measures to prevent status epilepticus was noted only in a patient with pharmaco-resistant symptomatic epilepsy and in non-compliant patients. Among patients with epileptic status of focal seizures with impaired awareness, focal epilepsy of unknown etiology was diagnosed in half of the cases, and symptomatic epilepsy in the other half of the cases. During the study, no differences were found in the course of epileptic status episodes and their curability between patients with these forms of epilepsy. According to clinical data, the epileptic focus was located in the temporal or frontal lobe in patients; in many patients, the localization of the lesion in this area was confirmed using EEG and/or video-EEG monitoring, MRI of the brain.

In the development of focal seizure status epilepticus with impaired awareness at the onset of epilepsy or in the relapse of epilepsy after many years of drug-free remission, adequate treatment completely prevented the recurrence of epileptic status. Ineffectiveness of measures to prevent epileptic status was noted only in a patient with drug-resistant symptomatic epilepsy (despite polytherapy). It should be noted that this patient had been disabled since childhood, and epilepsy was combined with mental retardation. In a patient with the development of epileptic status after craniotomy against the background of epilepsy, treatment correction led to a significant reduction in the number of epileptic status episodes, although complete remission could not be achieved. In 1 patient, the development of epileptic status was provoked by a feverish state, which indicates the advisability of appropriate preventive measures in this case.

**Conclusion.** Thus, epileptic status of focal seizures with impaired awareness occurs in 1% of patients with epilepsy. The patients are predominantly female with temporal or frontal epilepsy; status epilepticus can develop at any age and is often provoked by changes in therapy as recommended by doctors or due to patient non-compliance. Status epilepticus usually resolves on its own; adequate antiepileptic



therapy is necessary to prevent its relapses. The prognosis for patients with focal seizure status epilepticus with impaired awareness is favorable, but the overall prognosis remains serious due to the severity of the epilepsy itself.

### **LITERATURE**

1. Madzhidova E.N., Rakhimbaeva G.S., Azizova R.B. Neuroimmunopathogenetic mechanisms of epilepsy // Epilepsy and paroxysmal conditions. - 2016. -№1. - P. 15.

2. Rakhimbaeva G.S., Sagatov D.R., Nadzhimitdinov S.A. Neurophysiological features of catamenial epilepsy // Medical news. - 2020. - №5 (308). - P. 79-82

3. André-Obadia N, Lamblin MD, Sauleau P. French recommendations on electroencephalography // Neurophysiol Clin. – 2015. – Vol.45, №1. – P. 17.

4. Billakota S, Devinsky O, Kim KW. Why we urgently need improved epilepsy therapies for adult patients. //Neuropharmacology. – 2020. - Vol.15, - P. 170. Vol.

УДК 331.45:378.048.2

**OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH IN MEDICAL EDUCATION: A  
FOCUS ON THE UKRAINIAN CONTEXT**

**Zinchenko Tetyana,**

PhD in Medical Sciences, Associate Professor

**Brukhno Roman,**

PhD in Medical Sciences, Associate Professor

**Riabovol Vasyl,**

PhD in Medical Sciences

**Ustiak Nataliia**

Bogomolets National Medical University

Kyiv, Ukraine

**Abstract:** Occupational health and safety in healthcare is essential for protecting medical workers and ensuring high-quality patient care. Workplace hazards contribute to occupational diseases, injuries, and workforce shortages. The course "Occupational Health and Safety in the Industry" equips medical students with knowledge and skills to assess and mitigate risks in hospital environment. The curriculum integrates theoretical and practical training, covering general safety issues, workplace conditions, and specific healthcare-related risks.

**Keywords:** Occupational Health and Safety, healthcare facilities, medical education.

In the hospital environment, hazardous and harmful factors are often among the primary causes of occupational and work-related diseases, as well as occupational injuries among healthcare workers. This, in turn, leads to labor migration, workforce shifts to other economic sectors, and the formation of a personnel shortage [1, 2].

As demonstrated by global and domestic experience over the past two years, the challenges of ensuring healthcare worker safety have significantly increased and become more complex under emergency conditions, such as the COVID-19 pandemic and military aggression. Among the numerous approaches to minimizing

risks for healthcare personnel and patients, the state assigns a significant role to medical education. An example is the WHO action plan "Global Patient Safety Action Plan 2021 – 2030," which includes Strategic Objective 5: "Stimulate, educate, train, and protect healthcare workers to support the development and establishment of safe healthcare delivery systems" [3].

The academic discipline "Occupational Health and Safety" (OHS) is specifically designed to develop fundamental knowledge and skills in ensuring a safe hospital environment among students enrolled in the educational program "Master of Medicine. Physician." Studying this discipline enables medical students to understand the origins and manifestations of risks associated with harmful and hazardous workplace factors affecting healthcare professionals across various specialties. Practical training included in the course allows students to quantitatively assess risk levels, predict consequences, and comprehend the logical mechanisms of risk management – elimination or minimization of risks by reducing harmful exposure to comply with hygienic norms and regulations or acceptable safety levels.

Occupational Health and Safety is a mandatory course for students specializing in "Medicine" and "Pediatrics," taught during the first year. For students specializing in "Dentistry," it is offered in the second year as an elective course titled "Occupational Safety and Hygiene for Dentists."

The OHS course consists of 90 hours (3 ECTS credits) and includes one module with three content-based submodules: General Issues of Occupational Safety, Occupational Conditions in the Healthcare Sector, and Specific Aspects of Occupational Safety in Healthcare. The discipline includes both practical and seminar-based sessions. In the classroom setting, these sessions follow a structured format. The preparatory stage involves attendance verification and an overview of the session's topic and structure. The main stage includes an initial assessment of students' knowledge and discussion of key session topics, comprising about 20% of seminar time. Following this, instructors facilitate discussions on contentious issues and student presentations. Practical sessions involve hands-on activities, including solving situational cases to reinforce theoretical knowledge, accounting for 50% of

the session time. The final stage includes assessing students' comprehension, providing corrective feedback, and conducting test-based evaluations, comprising 30% of the session.

Beyond traditional in-person learning, students at Bogomolets National Medical University also have access to distance learning through the Likar\_NMU educational platform and other communication tools. Distance learning is conducted in the following formats: self-study, practical training, and assessment activities. Lectures, consultations, and practical sessions are delivered synchronously and asynchronously according to the curriculum and schedule. Lectures are provided as audiovisual recordings with real-time support via Zoom. Practical sessions include an initial Zoom meeting for oral questioning, clarifying complex topics, and explaining assignments. Students then complete practical tasks independently, such as solving situational cases, taking tests, and submitting reports via Likar\_NMU in synchronous mode. Assessment is conducted by instructors based on students' participation, test results, and completed assignments, according to the evaluation guidelines for Likar\_NMU. The final grade is recorded in the student performance log. Seminar sessions are conducted synchronously on Likar\_NMU. Students prepare individual assignments in advance, such as essays, which are uploaded to the respective session topic section.

To prepare for classes, students can access educational materials in various formats, including text, video, presentations, and e-books. Interaction between instructors and students is facilitated through dedicated chat rooms for each session and lecture, as well as Zoom conferences and messaging apps such as Viber and Telegram.

To deepen their knowledge and improve their academic standing, students have the opportunity to conduct individual research under faculty supervision. The results are uploaded to Likar\_NMU as essays or presentations with text or audio narration.

Thus, regardless of the learning format, the study of OHS serves as the foundation for creating a safe hospital environment. This contributes to fostering a culture of safety within healthcare facilities, enhancing the quality of medical care,

and ultimately saving millions of lives, including those of healthcare professionals.

### **REFERENCES:**

1. Yavorovskyi, O. P., Sergeta, I. V., Paustovskyi, Yu. O., et al. (2021). Occupational health and safety in the medical field: Textbook. Kyiv: VSV "Medicine," 488 p.
2. Yavorovskyi, O. P., Veremei, M. I., Zenkina, V. I., et al. (2017). Occupational health and safety in the medical field: Educational and methodological guide. Kyiv: VSV "Medicine," 208 p.
3. World Health Organization. (2021). Global patient safety action plan 2021–2030: Towards eliminating avoidable harm in health care. Geneva: WHO. Retrieved from <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1360307/retrieve>.

УДК 614:613(477): 351.77:355.271

**РЕАЛІЗАЦІЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ  
СИСТЕМИ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я В УМОВАХ ВОЄННОГО  
СТАНУ В УКРАЇНІ**

**Голубка Ольга Станіславівна,**

к. мед. н., ст. викладач

**Чешко Ярослав Миколайович,**

аспірант

**Вовченко Олександр Юрійович,**

студент

**Івахно Олександра Петрівна,**

д. мед. н., професор

**Хоменко Ірина Михайлівна,**

д. мед. н., професор, завідувач кафедри

Національний університет охорони здоров'я України,

м. Київ, Україна

**Анотація.** Виклики надзвичайного стану воєнного характеру в Україні змістили акценти на пошук об'єктивних методів оцінки причинно-наслідкового поширення інфекційних та неінфекційних захворювань серед населення країни, ранньої діагностики та профілактики розвитку порушень у здоров'ї в екстремальних ситуаціях, реальних шляхів вирішення демографічної проблеми.

Оцінка та аналіз стану в сфері громадського здоров'я України, проведений ВООЗ у 2019 - 2022 роках, визначив основні ризики для здоров'я населення країни – неінфекційні захворювання [1, 2, 3].

**Ключові слова:** громадське здоров'я, воєнний стан, збереження здоров'я населення.

Програма досліджень кафедри громадського здоров'я, епідеміології та екології НУОЗ України імені П. Л. Шупика у 2021-2025 роках спрямована на аналіз досвіду країн Європейського Союзу, країн світу з профілактики захворюваності населення в умовах надзвичайних станів різного характеру;

встановлення масштабів проблем, пов'язаних із поширенням порушень у здоров'ї населення України в умовах воєнного часу; визначення першочергових заходів попередження розвитку кризових станів життєдіяльності в країні.

Методи дослідження базувалися на системному аналізі впливу умов життєдіяльності в надзвичайному стані воєнного часу в Україні на здоров'я населення. Для реалізації мети використано комплекс взаємообумовлених та взаємодоповнюючих методів дослідження: бібліосемантичний – для аналізу досвіду країн Європейського регіону, інших країн світу щодо збереження здоров'я та профілактики порушень у здоров'ї населення в умовах надзвичайних ситуацій різного походження; епідеміологічний – для встановлення закономірностей формування здоров'я населення в результаті впливу чинників ризику воєнного періоду; соціологічний – анкетування керівного складу державних установ системи громадського здоров'я на різних рівнях управління, сімейних лікарів центрів первинної медико-санітарної допомоги щодо організації професійної профілактичної роботи за посадою; експертних оцінок щодо критеріїв та показників інтегральної оцінки стану здоров'я населення, прийняття дієвих рішень при критичних ситуаціях в системі охорони громадського здоров'я; медичної статистики – для оцінки показників здоров'я та впливу чинників ризику на їх формування.

База дослідження включала: наукову та нормативно-правову базу національного та міжнародного рівнів з питань забезпечення санітарного та епідемічного добробуту населення; щорічні звіти Державної служби статистики України; Національні доповіді про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України; звіти обласних ДУ «Центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України» трьох регіонів України (Вінницька, Волинська області та м. Київ) за результатами оцінки та аналізу державного соціально-гігієнічного моніторингу показників здоров'я та стану середовища життєдіяльності, із залученням лабораторних та інструментальних досліджень, за п'ять років (2019-2023 рр.); інформаційно-комунікаційне забезпечення роботи державних

установ системи громадського здоров'я, центрів первинної медико-санітарної допомоги - зібрано більше 300 анкет.

Кафедра була дотична до участі в міжнародному проєкті UNICEF «Curatio International Foundation: Coverage and Equity Assessment of Zero Dose and under-vaccination with Root Cause analysis in Volyn and Zakarpattia oblasts/ Preliminary findings» з метою встановлення першопричин недотримання термінів виконання Календаря щеплень дітей за віком на субнаціональному рівні, для виявлення вузьких місць та перепон до проведення вакцинації, розробки заходів з їх усунення.

### **1. Особливості формування здоров'я населення в умовах впливу надзвичайних станів воєнного походження**

Україно-швейцарським проєктом «Скорочення поширеності факторів ризику неінфекційних захворювань в Україні» [3, 4] доведено, що саме надзвичайні ситуації сприяють поширенню та загостренню неінфекційних захворювань та потребують проведення невідкладних профілактичних заходів зі здоровими людьми (робота з факторами ризику, промоція здоров'я); своєчасного та ефективного лікування людей з хронічними неінфекційними захворюваннями; динамічного супроводу і підтримки хворих за їх потребою.

Державна Програма профілактики неінфекційних захворювань, розпочата в Україні з 2018 року [5, 6], наукові дослідження за таким напрямом [7, 8, 9, 10, 11, 12], передбачали удосконалення системи моніторингу за станом здоров'я населення за рахунок: оптимізації нормативно-правового регулювання системи моніторингу; розробки алгоритму її реалізації та інституційної моделі з чітким визначенням повноважень кожного суб'єкта, дотичного до цього завдання; методів та показників моніторингу стану здоров'я населення; створення програм групування великого обсягу даних; комплексної національної програми скринінгу стану здоров'я.

У теперішніх умовах важливим є потреба розробки національної програми комплексного скринінгу здоров'я населення країни, що передбачає оцінку загального стану організму людини, виявлення вроджених або набутих



захворювань та факторів ризику їх розвитку. Така програма була підготовлена провідними вченими України у 2018 році з врахуванням міжнародного досвіду та впроваджена у медичну практику щодо скринінгу порушень у здоров'ї різних вікових та статевих груп населення [13]. Час, що минув, вніс значні корективи в умови життєдіяльності країни, які мають свій вплив на формування здоров'я населення, і, відповідно потребують перегляду та внесення доповнень у визначений документ.

Актуальним у теперішніх умовах є збір та документування інформації про стан здоров'я пацієнтів за допомогою автоматизованого механізму з передачею даних до центру громадського здоров'я для обрахунку та аналізу показників про загальний стан здоров'я населення країни в цілому [14, 15, 16, 17]. Роль центру в якості експертної державної установи у цьому питанні є беззаперечним та вкрай необхідним [18].

За стратегічною ціллю розвитку системи охорони здоров'я в Україні до 2030 року [19] важливим є запровадження дистанційного моніторингу, що дасть можливість медичним працівникам на основі даних, зафіксованих приладами у пацієнтів, приймати рішення про спосіб та терміновість контакту з метою запобігання погіршення їх стану здоров'я та розвитку ускладнень перебігу захворювань. Впровадження такої форми надання послуг населенню потребує проведення додаткових навчань як медичних працівників так і пацієнтів з методики та технології дистанційного спостереження за здоров'ям.

Вказане підтверджує необхідність на створення в системі громадського здоров'я Центру моніторингу для автоматизованого збору та документування даних про стан здоров'я населення та детермінанти здоров'я [8, 18, 19].

Стратегічною ціллю розвитку національної системи громадського здоров'я є розробка об'єктивних методів та показників моніторингу за станом здоров'я населення, алгоритму їх обрахунку та оцінки; удосконалення форми опису кожного показника (паспортів індикаторів). Існують пропозиції згрупувати показники, що формують стан здоров'я населення, у шість блоків: характеристика навколишнього середовища (екологічний стан регіону,

природних ресурсів, антропогенних факторів, які можуть впливати на популяційне здоров'я); інфраструктура регіону – стан соціального здоров'я, обумовлений рівнем розвитку господарської діяльності; оздоровча інфраструктура – наявність лікувально-профілактичних закладів, центрів фізкультурно-оздоровчих та рекреаційних установ і оздоровча діяльність – організація і проведення оздоровчої, спортивно-масової, санітарно-просвітницької роботи; кадри охорони здоров'я; населення регіону - кількісний, статеві-віковий склад, його фізичні і фізіологічні параметри, відхилення у здоров'ї [20, 21]. Такий підхід є доцільним в умовах відновлення та розвитку регіонів країни, які зазнали великих руйнувань під час широкомасштабної військової агресії РФ в Україні.

Екологічне здоров'я в світі та в теперішніх реаліях в Україні є одним із основних проблем. За визначенням ВООЗ екологія у 20% випадків є причиною розвитку патологічних станів у населення. Усі компоненти довкілля – атмосферне повітря, питна вода, ґрунт, продовольча сировина можуть бути шкідливими для здоров'я за наявності вмісту в них хімічних, фізичних, біологічних чинників ризику. Багатокомпонентна складова навколишнього середовища діє на організм людини за комплексною, комбінованою та сполученою дією. Хімічні фактори чинять переважно загальнотоксичну дію та спричиняють специфічні ефекти (канцерогенний, мутагенний, тератогенний, алергенний, гонадотоксичний, ембріотоксичний) [22, 23, 24]. Серед фізичних факторів (природного і антропогенного походження) шкідливий вплив на організм людини чинять шум, ЕМВ, вібрація, ультразвук, інфразвук, радіаційний чинник, які набули в умовах воєнних дій систематичного характеру.

Біологічні фактори – мікроорганізми, продуценти і продукти їх діяльності, гельмінти, найпростіші, плісень, рослинні волокна, пилок квітів та інше, підвищили активність свого впливу в умовах надзвичайних станів воєнного походження – у екологічно зміненому середовищі можуть виникати хронічні хвороби, патологічні стани, ксеногенні інтоксикації, синдроми екологічної дезадаптації, екзогенної сенсibiliзації, хімічної або радіаційної

чутливості [23].

Своєчасне виявлення чинників ризику є надзвичайно важливим у прогностичному та профілактичному значенні. В теперішніх умовах їх діагностика базується на двох методичних підходах: оцінці середовищних чинників за гігієнічним принципом – відповідність гігієнічним регламентам і нормам (ГДК, ГДР, ОБРВ, Санітарні норми і правила) та аналізом захворюваності населення. Надходження в організм людини небезпечної кількості речовини з різних середовищ за співвідношенням фактичного вмісту шкідливого чинника в їжі, воді, атмосферному повітрі до нормативних величин, можливо оцінити існуючу ситуацію та пропонувати профілактичні заходи відповідного напрямку.

Важлива профілактична місія в теперішній час відведена первинній ланці медичної допомоги населенню - це раннє виявлення патологічних станів у процесі диспансеризації, своєчасне проведення лікувально-оздоровчих заходів на індивідуальному та груповому рівнях. Акцент має бути зосереджено на ранній діагностиці захворювань у осіб з підвищеним ризиком їх розвитку або на яких діють несприятливі чинники довкілля, зміні у людини відношення до свого здоров'я з орієнтацією на усунення зі звичного стилю життя несприятливих впливів та шкідливих звичок [25, 26, 27, 28, 29].

Адаптація національних нормативів шкідливих речовин до міжнародних та європейських стандартів є важливим напрямом сучасної профілактичної медицини. Імплементация Міжнародних медико-санітарних правил, яка задекларована в Україні протягом двох років поспіль, є позитивом у реаліях сьогодення [30, 31].

В теперішніх умовах розвитку України врахування балансу між регіональними і національними пріоритетами громадського здоров'я важливо для всієї країни, що сприятиме виділенню коштів з державного фонду для підтримки регіонів, уникне дублюванню ініціатив і використанню суперважливих втручань за спільного інтегрованого підходу. На регіональному рівні залишаються актуальними загальнодержавні проблеми, тому питання

регулювання профілактики захворювань, забезпечення та дотримання критеріїв здорового середовища життєдіяльності населення країни мають стати нагальним завданням національної політики держави в системі громадського здоров'я України [8, 31].

Масивна міграція населення [32] та медичних працівників, у зв'язку з повномасштабною воєнною агресією РФ, призвела до необхідності прийняття та реалізації ситуативних управлінських рішень, впровадження перспективних медичних технологій задля прискорення відновлення та збереження людського капіталу, як ключового ресурсу повоєнного розвитку держави. Вирішення проблем здоров'я населення потребує консолідації зусиль усього суспільства та лідерства уряду на національному, регіональному та місцевому рівнях [8, 31]. Створення стійкої системи готовності та реагування на проблеми збереження та зміцнення здоров'я за принципом «Єдине здоров'я» вимагає міждисциплінарної співпраці між різними галузями народного господарства. Важливим на теперішній час є розбудова системи психологічної, реабілітаційної допомоги, розвиток системи судово-медичної експертизи, що потребує комплексного ресурсного планування підготовки інфраструктури та кадрів. Загрози виникнення радіаційних та гідрологічних аварій вимагають прийняття невідкладних заходів з мінімізації наслідків і довгострокових стратегічних рішень, які дозволять попередити та своєчасно компенсувати негативний вплив у майбутньому. Стратегія розвитку системи охорони громадського здоров'я в Україні орієнтується на провідні національні документи, міжнародний досвід, включаючи рекомендації та документи ВООЗ, ЄС та розвинених країн світу. В Україні відбулася позитивна трансформація системи охорони здоров'я шляхом: встановлення державних фінансових гарантій медичного обслуговування населення та утворення замовника медичних послуг і лікарських засобів в особі НСЗУ; автономізації закладів охорони здоров'я, що дозволило запровадити принцип оплати безпосередньо за послуги та закласти засади конкурентності, що створює додаткові перспективи формування єдиного медичного простору в державі. Знаковими позитивними змінами в Україні є розбудова системи

громадського здоров'я, зміцнення системи епідеміологічного нагляду та моніторингу за небезпечними факторами і загрозами біологічного, радіаційно-ядерного та невідомого походження, розвиток регіонального напрямку та посилення експертної координаційної ролі ДУ «ЦГЗ МОЗ України». Перспективний напрям України щодо цифровізації процесів у сфері охорони здоров'я сприяє оптимізації ведення медичної практики та покращує доступ населення до медичних послуг, формує якісно новий перелік даних, що є критично важливим для прогнозування, планування, моніторингу надання медичної допомоги, відстеження системних прогалин у її організації та прийнятті виважених і ефективних управлінських рішень.

Вказані проблеми підтверджують значні впливи надзвичайних станів саме воєнного характеру на формування здоров'я населення, виокремлюють та підвищують шкідливу дію забруднювачів довкілля, погіршують психологічний мікроклімат, що потребує удосконалення та підсилення заходів із забезпечення збереження та підтримки здоров'я населення.

## **2. Етіологія та особливості природного перебігу інфекційної та неінфекційної захворюваності населення в умовах надзвичайних ситуацій.**

За індексом людського розвитку у 2020 році Україна посідала 53 позицію серед 174 країн світу. Провідними причинами втрати років здорового життя в Україні є ішемічна хвороба серця, мозковий інсульт, рак, хвороби опорно-рухового апарату. В теперішніх умовах набули першочергового пріоритету проблеми психічного здоров'я, депресивні стани, що вимагає координації зусиль при формуванні політик на всіх рівнях та у всіх сферах життєдіяльності країни. В Україні продовжує зростати кількість нових випадків інфікування ВІЛ, виявлення на пізніх стадіях хвороби та смертей від СНІДу. Високий рівень поширеності мультирезистентного туберкульозу потребує покращення результатів його ранньої діагностики та лікування. Низьким залишається охоплення населення профілактичними щепленнями - так у 2023 році плановий рівень вакцинації дітей першого року життя нижче цільових показників ВООЗ та становить 78-92% у розрізі різних регіонів України. Антимікробна

резистентність є однією з найбільших загроз здоров'ю, економіці та безпеці країни, створюючи проблеми як на індивідуальному, так і на суспільному рівнях, що потребує прийняття дієвих адміністративних інструментів щодо призначення та реалізації антимікробних препаратів. Матеріальний статус сімей не завжди дозволяє одержати якісну кваліфіковану медичну допомогу: частка витрат пацієнтів на послуги в сфері охорони здоров'я, лікарські засоби та медичні вироби з власної кишені становлять майже 48% від загальних в охороні здоров'я в країні, що створює перепони в доступності до якісної та своєчасної медичної допомоги населенню з низьким матеріальним статусом. Нераціональне використання ліжкового фонду в Україні - у 20% випадків захворювання можна лікувати амбулаторно, а в 60% випадків пацієнти не потребують цілодобового перебування в умовах стаціонару [5, 19].

Щодо моделі надання медичної допомоги в Україні, то перегляду потребують: планування кадрового забезпечення; зміни в підготовці кадрів; безперервному професійному розвитку медичних працівників; маршрути пацієнтів та галузеві стандарти [8, 9].

За оцінкою Світового Банку, Уряду України, Європейської Комісії та ООН в результаті воєнних дій загальні втрати системи охорони здоров'я України складають 17,8 млрд. доларів США, потреби на відновлення становлять не менше 14,2 млрд. доларів США і тільки у 2024 році - не менше 872 млн. доларів США. Особливої уваги потребує відновлення медичної допомоги на деокупованих територіях – створення інфраструктури, забезпечення медичними кадрами, обладнанням та медичними засобами [25, 26, 27, 28].

Стратегічними цілями відновлення та модернізації системи охорони здоров'я України є: забезпечення універсального доступу населення до якісної медичної допомоги та інструментів реалізації права на здоров'я; посилення політики та спроможності інститутів національної системи охорони здоров'я; створення та забезпечення умов для розвитку та реалізації потенціалу складових національної системи охорони здоров'я [7, 8, 19].

У теперішніх дослідженнях важливим є встановлення безпосередніх та

довгострокових потреб населення, яке залишилося в країні і тих, хто залишив країну та може навантажувати системи охорони здоров'я в інших державах, що ще не адаптовані до додаткового тягаря. Автори розробили імовірнісну систему оцінки тягаря серцево-судинних захворювань, діабету, раку, ВІЛ і туберкульозу серед українців, які постраждали від вторгнення РФ, засновану на даних про кількість біженців, конфліктні події та районний рівень тягаря хвороб [32].

За оцінками досліджень поширеність серцево-судинних захворювань серед переміщеного населення з України становить 1788,9 на 10 000; діабет - 417,4; рак - 66,7; ВІЛ - 58,8; туберкульоз - 9,3. Навпаки, національна поширеність цих захворювань на 1,2% (від -1,4 до 6,1%) до 44,5% (від 25,8 до 61,7%) вища, ніж серед вимушено переміщеного населення [32]. Такі дані вказують на необхідність провести детальну оцінку стану здоров'я населення України з метою організації реальних програм профілактичного та оздоровчого змісту.

Визначено, що оцінка потреб у медичній допомозі пацієнтам вимагає врахування її характеру за станом порушення у здоров'ї.

Порушення заходів з епіднадзора за захворюваннями підвищує ризики поширення спалахів захворювань - загострення конфліктів, пошкодження інфраструктури охорони здоров'я може посилити тягар захворювань. Зокрема, неконтрольоване розповсюдження інфекційних хвороб може спричинити поширеність захворювання по всій Україні після виведення країни із зони бойових дій. Поєднання руйнувань лікарень у зонах збройного конфлікту та напливу ВПО виявлено, що тягар захворювань на одну лікарню зріс у всіх макрорегіонах України майже вдвічі. Таким чином, рівень і своєчасність допомоги стають більш актуальними в регіонах з інтенсивними бойовими конфліктами. Воєнні дії в Україні призупинили нагляд за поліомієлітом – 140 000 дітей залишилися невакцинованими саме проти цієї інфекції, що підвищило можливість її виникнення та поширення. На погіршення ситуації щодо можливості виникнення нових спалахів інфекційних захворювань вплинули також обмежений доступ до чистої питної води, погіршення

дотримання гігієнічних заходів, скупчення людей.

Затягування конфлікту в Україні, зміна мозаїки тягаря захворювань всередині країни, руйнування інфраструктури можуть призвести до катастрофи у сфері охорони здоров'я, яка пошириться за межі України. Пом'якшення цієї кризи залежатиме від компенсаційних ефектів міжнародної мобілізації ресурсів та оптимального розподілу гуманітарної допомоги [32].

Експертні висновки щодо змін у діяльності системи громадського здоров'я в умовах воєнного стану підтвердили необхідність вирішення організаційних, медичних та адміністративних заходів на міжсекторальному рівні. На території України провідні детермінанти здоров'я майже ідентичні - медична допомога, харчування, екологічні та умови праці. Із запобіжних заходів забезпечення санітарно-епідеміологічного добробуту використані профілактична і санітарно-просвітня робота. Вирішення протиепідемічних та екологічних питань у 97,4% випадків здійснювалося сумісно з органами виконавчої влади [23, 24, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38].

Питання профілактики захворюваності населення є важливою функцією первинної ланки медичної допомоги. Проведена нами оцінка Інформаційно-комунікаційного забезпечення центрів ПМСД, яке має провідне значення у вирішенні цього питання, залежить від доступу до Інтернет мережі. В реальній ситуації 40% робочих місць сімейних лікарів облаштовані кабельною системою і 60% - за допомогою бездротового зв'язку системи Wi-Fi. Якість Інтернет-зв'язку влаштовує 37,3% користувачів (за швидкістю, безперервністю та адекватністю). Веб-сайти закладу створено у 57,3% випадків, а особисті сайти є у 21,3% лікарів. Цілісна локальна система електронного зв'язку передбачена у 57,3% закладів охорони здоров'я. Технічне обладнання робочих місць сімейних лікарів включає стаціонарний комп'ютер (72,0%) і у 12,0% випадків лікарі користуються особистим ноутбуком, 58,7% робочих місць лікарів мають доступ до принтера-сканера.

Значна частина технічного обладнання робочих місць сімейних лікарів потребує ремонту та оновлення – установлення сучасного програмного



забезпечення комп'ютерної техніки. Уже на 97,3% пацієнтів заведена електронна медична картка, але в 45,3% випадків лікарі ведуть медичну документацію ще й на паперовому носії. Моніторинг стану здоров'я проводиться за результатами відвідування пацієнтами лікарів (у 81,3% випадків), за електронною медичною картою – у 64,0% випадків, за опрацюванням інших медичних документів та за даними медичних оглядів (у 44,0% випадків). На комунікативні зв'язки зі спеціалістами всередині медичного закладу вказали 62,7% сімейних лікарів, а з спеціалістами інших медичних закладів – 48,0% опитаних, 60,0% сімейних лікарів вказали на доступ до єдиної нормативної бази через електронну систему закладу. Необхідність автоматизованого формування медичної документації у закладі охорони здоров'я підтвердили 78,7% лікарів. Для проведення профілактичної роботи з пацієнтами сімейні лікарі використовують платформи Google (69,3%) та Facebook (40,0%), мобільні застосунки. Більше 90% сімейних лікарів користуються електронними системами при оформленні електронних рецептів та електронних лікарняних листків. Реальними недоліками інформаційно-комунікаційного забезпечення закладів первинної медичної допомоги (ПМСД) визначено: неякісна мережа Інтернет-зв'язку (45,3%), застаріла комп'ютерна техніка (52,0%), дефіцит коштів на її оновлення та встановлення сучасного програмного забезпечення (53,3%), необхідність ведення медичної документації на паперових носіях (28,0%).

Важливі дані отримані при виконанні досліджень щодо дотримання Календаря щеплень у дитячому віці - від 27% і більше першопричин порушення термінів вакцинації дітей у обстежених західних областях України були: відтермінована вакцинація; відмова від імунізації; недоліки моніторингу реальної ситуації виконання профілактичної програми; недосконала оцінка ефективності імунізації. До визначених недоліків варто віднести також організаційні питань з оцінки результатів вакцинації дітей у медичних закладах: висока міграція не дозволяє визначити реальний склад населення, що призводить до значних похибок при складенні звітності; ненадання інформації

для аналізу про імунізацію дітей у приватних закладах; неякісні та неповні дані для оцінки її результативності; невизначеність критеріїв оцінки ефективності вакцинації; відсутність зворотного зв'язку між закладами охорони здоров'я та установами громадського здоров'я. Має місце відмова батьків від вакцинації дітей, що обумовлена: порушенням виконання законодавчої бази щодо обов'язковості імунізації дітей в освітньому секторі та використання нелегітимних довідок про стан здоров'я дитини; хибні уявлення та низька довіра населення до якості вакцин, системи охорони здоров'я в цілому. Заповнення інформованої згоди (ф. 063-2/о) перед вакцинацією підвищує занепокоєння батьків про майбутній результат щеплення; встановлена також недостатня обізнаність неонатологів щодо протипоказань для вакцинації. Тому, існує практика відкладеної вакцинації та втрачені можливості її вчасного проведення, мають значення для батьків зручність часу та місце проведення щеплень дитини, недостатність санітарно-просвітньої роботи з населенням щодо ролі вакцинації для збереження здоров'я людини. Таким чином: географічні бар'єри через віддаленість населених пунктів до закладів охорони здоров'я; законодавчо не обгрунтована форма відмови від вакцинації; недолік позитивної інформації в соціальних мережах щодо значимості і ролі вакцинації для збереження здоров'я населення, рівень комунікативних навичок медичних працівників деякою мірою відтермінують виконання Календаря щеплень дітей та потребують розробки шляхів їх усунення.

## **Висновки**

1. Аналіз наукових досліджень за останні п'ять років визначив необхідність посилення в Україні політик та спроможності інституцій національної системи громадського здоров'я щодо розвитку та реалізації її профілактичного потенціалу: провідні детермінанти здоров'я в країні майже ідентичні – медична допомога, екологічні умови, умови праці та життєдіяльності населення, які можливо вирішувати на державному рівні за міжвідомчим та між секторальним принципами.

2. У зв'язку з вимушеними інтенсивними міграційними процесами за

останні два роки, населення країни змістилося у бік старших вікових груп зі значним тягарем хронічних захворювань – серцево-судинних, онкологічних, ендокринних, що потребує перебудови та акценту в наданні спеціалізованої медичної допомоги, реабілітаційної та паліативної підтримки хворих, догляду за пацієнтами із груп соціального ризику.

3. Найшвидша та наймасивніша міграційна криза в Україні, спровокована масштабною військовою агресією рф, викристалізувала проблемні питання щодо формування рівня здоров'я населення, яке залишилося в країні – захворюваність на хронічні неінфекційні хвороби, туберкульоз, соціально обумовлені хвороби вища, ніж у осіб, які виїхали за кордон, в межах 1,2 - 44,5%, та набрала статусу епідемії, що потребує створення нової моделі епідеміологічного нагляду в національній системі громадського здоров'я.

4. Профілактична програма вакцинації населення потребує особливого акценту на виконання Календаря щеплень у дитячому віці - полівакциною АКДП, поліомієліту, туберкульозу (рівень вакцинації не досягає необхідної величини (95%) та знаходиться на показниках 27-72% в різних регіонах країни).

5. Інформаційно-комунікаційне забезпечення системи громадського здоров'я потребує створення сучасної моделі за європейськими та міжнародними стандартами, що дасть можливість своєчасно комплексно збирати, оцінювати та аналізувати отриману багатофункціональну інформацію, приймати виважені та ефективні рішення щодо забезпечення та збереження здоров'я населення, підтримки здорових умов життєдіяльності в країні.

### **Анотація**

В умовах воєнного стану в Україні в результаті широкомасштабної військової агресії рф, яка ускладнила процеси поширення інфекційної та неінфекційної захворюваності серед населення країни, поглибила демографічні процеси, порушила якість та безпечність життєдіяльності країни в цілому, постало питання наукового обґрунтування здоров'язберезувальної державної політики в національній системі громадського здоров'я та є одним із провідних завдань галузі.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Про ратифікацію Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони. Закон України № 1678-VII від 16.09.2014 р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1678-18#Text>.
2. Дослідження STEPS: поширеність факторів ризику неінфекційних захворювань в Україні у 2019 році. Копенгаген, Європейське регіональне бюро ВООЗ. <http://apps/who/int/iris>.
3. Профілактика та контроль неінфекційних захворювань в умовах надзвичайних станів. Поради для керівників. Київ, 2022. Діємо для здоров'я. Україно-швейцарський проєкт «Скорочення поширеності факторів ризику неінфекційних захворювань в Україні». [https://portal/phc/org/ua/uk/who\\_materials/single1112/](https://portal/phc/org/ua/uk/who_materials/single1112/).
4. Україна та Угода про асоціацію. Моніторинг виконання 2014-2022. Київ, 2023. 154 с. <https://www.ucept.org/ua>.
5. Про затвердження національного плану заходів щодо неінфекційних захворювань для досягнення глобальних цілей сталого розвитку. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 26.07.2018 р. № 530-р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/530-2-18-p#Text>.
6. Про схвалення Концепції загальнодержавної програми «Здоров'я 2020: український вимір». Розпорядження Кабінету Міністрів України від 31 жовтня 2011 року № 1163-р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1164-2011-p#Text>.
7. Європейська програма роботи на 2020-2025 роки «Спільні дії для міцнішого здоров'я». Європейське регіональне бюро ВООЗ, 2021. <https://iris.who.int/bistream/handle/10665/345924/WHO-EURO-2021-1919-41670-599496-ukr.pdf>.
8. Про систему громадського здоров'я. Закон України від 06.09.2022 р. № 2573-IX. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2573-20#Text>.
9. Хоменко І. М., Івахно О. П., Першегуба Я. В. Досвід та перспективи підготовки кадрових ресурсів для системи громадського здоров'я України. DOI:

<https://doi.org/10.30525/978-9934-26-330-9-12>.

10. Хоменко І. М., Гладун М. В., Корнійчук О. Л., Серьогіна Н. О., Івахно О. П. Інституціоналізація метрополійного простору у сфері громадського здоров'я України в умовах надзвичайних ситуацій. *Сімейна медицина. Європейські практики*, 2024, 3 3. С. 27-35. DOI: <https://doi.org/10.30841/2786-720X.3.2024.313969>.

11. Strengthening health tmergency prevention, preparadness, response and resilience/ Geneva: Word Health Organisation, 2023. <http://apps.who.int/iris>.

12. Olga Holubka et al. Etiology of Four waqves of the COVID-19 Pandemic in Ukraine according to the SARS-CoV-2 Virus Genome Seguencing Data: A Pilot Study *Microbiol Research*: <https://doi.org/10.3390/microbiolres15020065>.

13. Скринінг у Первинній допомозі. Клінічна настанова, заснована на доказах. Київ, 2018. 464 с. <https://dspace.uzhnu.tdu.ua/jspui/bitstream/lib/39235/1/Скринінг%20ПМСД.pdf>.

14. Концепція інформатизації охорони здоров'я України. <https://vikisoft.kiev.ua>.

15. Про внесення змін до Порядку функціонування електронної системи охорони здоров'я. Постанова Кабінету Міністрів України від 28 червня 2024 року № 756 (зміни до Постанови КМ України від 25.04.2018 № 411). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/756-2024-n#Text>.

16. Хоменко І. М., Чешко Я. М. Інформаційно-комунікаційні технології у стратегії розвитку національної системи громадського здоров'я України. <https://doi.org/10/32402/dovkill2024/01/004>.

17. Першегуба Я. В. Методологічні підходи прогнозування стану здоров'я населення на основі ризиків, спричинених забрудненням довкілля. DOI: <https://doi.org/10/32652/smed.2024.1.135-139>.

18. Про схвалення Стратегії розвитку системи охорони здоров'я на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025-2027 роках. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2025 р. № 34-р. <https://ips.ligazakon.net/document/kr250034>.

19. Про визначення ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України» головною експертною установою у сфері громадського здоров'я. Наказ МОЗ України від 10.08.2023 р. № 1438. <https://umj.com.ua/uk/novyna-245306-viznachenogolovnu-ekspertnu-ustanovu-u-sferi-gromadskogo-zdorov-ya>.

20. Про затвердження Програми розвитку офіційної статистики до 2028 року. Постанова Кабінету Міністрів України від 15 вересня 2023 р. № 989. [https://ukrstat.gov.ua/document/program\\_2028.pdf](https://ukrstat.gov.ua/document/program_2028.pdf).

21. Мотайло О. В. Стратегія удосконалення системи моніторингу за станом здоров'я населення України. DOI: 10/11603/1681-2786.2023.113862.

22. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2021 році. <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/01/natsdopovid-2-21-n/pdf>

23. Козярін І. П., Хоменко І. М., Черніченко І. О., Литвиченко О. М. Особливості лабораторних досліджень стану довкілля у воєнний період. Довкілля та здоров'я, 2023, №3 (108). С. 24-30.

24. Irina Khomenko, O. Ivakhno, Y. Pershehuba, N. Serohina. Transformation changes of Public Health – care within epidemiological Risk management level. DOI: 10.36740/wLek202305124.

25. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення надання медичної допомоги. Закон України № 2347-IX від 01 липня 2022 року. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2347-20#Text>.

26. Зміни до законодавства на період воєнного стану в Україні, що впливають на роботу закладів громадського здоров'я. <https://phc.org.ua/news/zmini-do-zakonodavstva-na-period-voennogo-stanu-v-ukraini-sho-vplivayut-na-robotu-zakladiv>.

27. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо уточнення повноважень забезпечення суб'єктів цивільного захисту та удосконалення законодавства з питань захисту населення і територій від наслідків надзвичайних ситуацій, організації та проведення евакуації населення, забезпечення охорони життя та здоров'я громадян. Закон України 8

листопада 2023 року № 3441-IX. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3441-20#Text>.

28. Про затвердження Порядку організації роботи органів управління та підрозділів, закладів освіти, системи ДСНС під час підготовки особового складу, гасіння пожеж, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та інших небезпечних подій в умовах екстремальних температур, задимленості, радіаційного забруднення та біологічного зараження. Наказ внутрішніх справ України 25.09.2023 № 780. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 20 жовтня 2023 року за № 188398/40895. [https://zakonline.com.ua/document/show/523661\\_762649](https://zakonline.com.ua/document/show/523661_762649).

29. Гаркавий С. І., Хоменко І. М., Івахно О.П. Внутрішньолікарняне середовище та попередження поширення інфекційних хвороб, пов'язаних з наданням медичної допомоги у закладах охорони здоров'я. [https://doi.org/10/52058/2786-4252-2024-3\(37\)-1214-1226](https://doi.org/10/52058/2786-4252-2024-3(37)-1214-1226)

30. Про затвердження Національного плану дій щодо імплементації Міжнародних медико-санітарних правил. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 27 лютого 2023 р. № 173-р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/173-2-23-p#Text>.

31. Ляшко В., Півень Н., Брага М. та ін. Розробка та просування регіональних і місцевих програм громадського здоров'я: операційний посібник. <http://www.phc/org/ua>.

32. Тягар захворювань серед українців, вимушено переміщених через російське вторгнення 2022 року. <https://doi.org/10/1073/pnas.2215424120>.

33. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 22 грудня 2023 року «Щодо профілактики, ранньої діагностики та лікування злоякісних новоутворень». Указ Президента України № 842/2023. <https://www.president.gov.ua/documents/8422023-49329>.

34. Про затвердження плану заходів на 2024-2026 роки з реалізації Концепції розвитку охорони психічного здоров'я в Україні на період до 2030 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 21 червня 2024 року

№ 572-р. <https://zakon.rada.gov.ua.lavs/show/572-2024-Text>.

35. Про схвалення Стратегії розвитку імунопрофілактики та захисту населення від інфекційних хвороб, яким можна запобігти шляхом проведення імунопрофілактики, на період до 2030 року та затвердження операційного плану її реалізації у 2023-2025 роках. Розпорядження КМ України від 1 червня 2023 р. № 562-р. [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/562\\_2023-p#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/562_2023-p#Text).

36. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 1 червня 2023 р. № 562-р. [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/562\\_2023-p#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/562_2023-p#Text).

37. Chorna V. V., Khomenko I. M., Kolomiets V. V. Реальна загроза нашого часу – постравматичний стресовий розлад як наслідки повномасштабної війни. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-430-6-17>.

38. Полька Н. С., Гаркавий С. І., Хоменко І. М., Івахно О. П., Белов О. О. Гігієнічна оцінка законодавства України щодо охорони психічного здоров'я населення України. <https://doi.org/10.52058/39-2024.сканера>.



## КОМУНІКАТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ У СФЕРІ МЕДИЦИНИ

**Грищенко Олена Володимирівна,**

викладач,

**Невідома Анастасія Сергіївна,**

студентка,

Донецький національний медичний університет,

м. Лиман

**Анотація:** Для надання кваліфікованої медичної допомоги лікар повинен добре володіти навичками комунікації. У тезах представлені загальні правила спілкування з пацієнтом, визначені основні аспекти такого спілкування. Запорукою особистісного і професійного розвитку майбутніх лікарів є ефективне оволодіння не лише базовими медичними знаннями, а й уміння реалізовувати їх у процесі комунікації з пацієнтами та колегами.

**Ключові слова:** комунікація, навички спілкування, комунікативні компетентності, лікар, пацієнт.

Донедавна спілкування між лікарями та пацієнтами часто обмежувалося сухим, стислим обміном інформацією про симптоми хвороби або призначення лікаря під час лікування пацієнта. Наразі все змінюється. Охорона здоров'я розвивається, а з нею розвивається і спілкування між лікарями та пацієнтами. Цьому сприяють медична реформа, розвиток приватного медичного обслуговування та зростання конкуренції у сфері надання медичних послуг.

Комунікація – специфічна форма взаємодії людей у процесі їх пізнавально-трудової діяльності для досягнення взаєморозуміння між собою, яка полягає в передачі і надбанні знань та вмінь і вимагає здатності до самовираження.

Ефективна комунікація «Лікар-пацієнт» дозволяє фахівцям краще зрозуміти деталі хвороби, встановити причинно-наслідкові зв'язки та

розробити плани лікування та профілактики захворювання.

Проте взаємодія між лікарями та пацієнтами має певні труднощі, які не залежать від жодної зі сторін у спілкуванні:

- 1) унаслідок покращення якості медичних послуг та загального рівня лікарів зріс суспільний попит і на якісну лікарську освіту;
- 2) через низький рівень довіри до медичних працівників у засобах масової інформації та мережі Інтернет, лікарям необхідно переконувати пацієнтів у обґрунтованості та ефективності призначених ними методів лікування;
- 3) розширення сфери бюрократичних процедур;
- 4) низька готовність людей брати на себе відповідальність за власне здоров'я.

Практично всі порушення комунікації в медицині зумовлені неповним усвідомленням важливості спілкування як одного з найвпливовіших інструментів лікаря, недостатнім володінням техніками розмови і, як наслідок, порушенням взаємин «лікар-пацієнт».

Загальноприйнятими основами спілкування є три його взаємопов'язані аспекти:

- комунікативний (комунікація) – процес обміну інформацією;
- інтерактивний (інтерація) – процес взаємодії у спілкуванні;
- перцептивний (перцепція) – процес сприйняття і розуміння людьми одне одного під час спілкування.

Під комунікацією розуміють здатність встановлювати і підтримувати необхідний контакт із людьми з метою досягнення взаєморозуміння партнерів по спілкуванню, усвідомлення ситуації і теми спілкування. Відсутність навичок комунікації може порушити процес діагностики та лікування.

Крім того, одним із важливих аспектів комунікативної компетентності є комунікативна толерантність, або терпимість, поблажливість. Наступними психологічними характеристиками, що забезпечують комунікативні здібності медичних працівників, є емоційна стійкість, врівноваженість без

імпульсивності, емоційна експресивність із контролем емоційних реакцій і поведінки в цілому. Інтенсивні емоційні реакції руйнують впевненість пацієнта в собі і залишають його наляканим, стривоженим і втомленим.

**Основними правилами спілкування з пацієнтами є :**

- вияв щирого інтересу до пацієнта;
- розуміння переваг пацієнта і максимальне схвалення (похвала, підкреслення значущості);
- доброзичливість, привітність;
- звернення до пацієнта на ім'я та по батькові, першочергове представлення себе, використання бейджика;
- уміння вести розмову в колі інтересів співрозмовника/пацієнта;
- уміння уважно слухати та дати можливість пацієнту виговоритися;
- уміння поважати думку співрозмовника без наполегливого нав'язування власної думки;
- уміння вказати пацієнту на його помилки, не ображаючи;
- уміння правильно формулювати запитання і допомагати пацієнту вербалізувати (висловити словами, озвучити, описати) свій стан;
- використання оптимальних невербальних методів спілкування (спокійний тембр голосу, інтонація, плавні жести, правильна дистанція, знаки схвалення).

На підтвердження сказаного вище, можна розглянути «Калгарі-Кембриджську модель медичної консультації».

*Початок сесії:* цей етап спрямований на встановлення взаєморозуміння між лікарем і пацієнтом та розуміння хворим причин консультації.

*Збір інформації:* поєднання відкритих і закритих питань, підказки, дослідження ідей, страхів і очікувань пацієнта. Клініцист використовує це для розробки структури консультації, яка буде використовуватися до кінця сесії та забезпечуватиме безперервність у процесі лікування.

*Фізичне обстеження.*

*Пояснення та планування:* обговорюється план лікування та перевірка

його розуміння пацієнтом. Щоб гарантувати зрозумілість пояснень, медичний працівник може використовувати друковані матеріали, інфографіку та будь-які інші відповідні листівки.

*Завершення сесії* полягає у короткому підсумку й усвідомленні лікарем того, що узгоджений план зрозумілий для пацієнта.

Така модель ведення медичного інтерв'ю дозволяє сформувати алгоритм клінічного спілкування для ефективної роботи з пацієнтом, конструктивного партнерського діалогу, створення максимально довірливого середовища комунікації, сумісного прийняття терапевтичних рішень та досягнення поставлених задач розмови.

Отже, у розмові з хворим слід проявляти уважність, обережність, бесіда повинна мати заспокійливий характер. Варто пам'ятати, що при багатьох захворюваннях у пацієнтів виникають ті чи інші особливості психічної діяльності, тому лікар має володіти власними емоціями, бути здатним зберігати впевненість і спокій, контролювати свої реакції та поведінку загалом.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. [https://www.researchgate.net/publication/337778627\\_SUCASNI\\_PIDHODI\\_DO\\_FORMUVANNA\\_KOMUNIKATIVNIH\\_KOMPETENTNOSTEJ](https://www.researchgate.net/publication/337778627_SUCASNI_PIDHODI_DO_FORMUVANNA_KOMUNIKATIVNIH_KOMPETENTNOSTEJ);
2. Максименко С. Д. Психологія спілкування : примірна програма навчальної дисципліни (курс за вибором) / С. Д. Максименко, Н. А. Тертична, МОЗ України, НМУ імені О. Богомольця. – К., 2016;
3. <https://zdorovi.agency/blog/suchasni-pidhodi-v-komunikaciyi-likar-paciyent/>

**ЗВ'ЯЗОК ІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У РАННЬОМУ ВІЦІ З  
РИЗИКОМ РОЗВИТКУ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНИХ ХВОРОБ**

**Менкус Борис Борисович**

Здобувач вищої освіти 6 курсу

Науковий керівник:

**Гаврилов Анатолій Вікторович**

К.мед.наук, доцент кафедри інфекційних хвороб,

Дитячих інфекційних хвороб та фтизіатрії

Харківський національний медичний університет

**Вступ:** Нейродегенеративні захворювання, серед яких хвороба Альцгеймера, Паркінсона, розсіяний склероз та інші, становлять одну з основних проблем сучасної медицини через їх прогресуючий характер та значний вплив на якість життя хворих (*Donnan et al., 2008*). Незважаючи на багатофакторну етіологію цих патологій, все більше даних свідчать про те, що інфекційні захворювання, перенесені у ранньому віці, можуть виступати як один із ініціаторів процесів, що ведуть до нейродегенерації у пізнішому періоді життя. Ранні інфекції, зокрема вірусні та бактеріальні, можуть спричиняти гострий та хронічний запальний процес у центральній нервовій системі, що проявляється в активації мікроглії, підвищенні рівня прозапальних цитокінів та окислювальному стресі (*Perry & Teeling, 2013*). Таке запалення, яке може зберігатися протягом тривалого часу після перенесеної інфекції, є каталізатором для порушення нормальної роботи нейронів, формування токсичного середовища та накопичення патогенних білкових агрегатів, що характерно для нейродегенеративних станів. До того ж, деякі віруси, наприклад, вірус герпесу типу 1 або Епштейна-Барр, можуть залишатися латентними у нервовій тканині, періодично активуючись та посилюючи запальні процеси (*Itzhaki, 2014*). Таким чином, перенесені у дитинстві інфекційні захворювання можуть змінювати тонку регуляцію імунної системи, що в подальшому робить організм більш вразливим до нейродегенеративних процесів.

**Мета дослідження:** Основною метою даної роботи є узагальнення сучасних наукових даних щодо впливу інфекційних захворювань, перенесених у ранньому віці, на ризик розвитку нейродегенеративних хвороб. У роботі розглядаються патогенетичні механізми, за допомогою яких інфекції можуть впливати на центральну нервову систему, а також аналізуються дані про хронічне нейрозапалення, порушення імунної відповіді та генетичну схильність, що можуть сприяти розвитку нейродегенерації у дорослому віці.

**Матеріали та методи:** Аналіз наукової літератури, що охоплює публікації останніх двох десятиліть. Для пошуку релевантних джерел використовувалися електронні бази даних PubMed, Scopus, Web of Science та Google Scholar. Пошукові запити включали комбінації ключових термінів, таких як «*інфекції у дітей*», «*раннє дитинство*», «*нейродегенеративні хвороби*», «*хронічне нейрозапалення*», «*активація мікроглії*», «*прозапальні цитокіни*», «*вірусні нейроінфекції*» та «*бактеріальні інфекції*». Завдяки використанню логічних операторів (AND, OR) вдалося отримати широкий спектр публікацій, що висвітлюють як клінічні, так і молекулярні аспекти зв'язку між інфекціями та нейродегенерацією.

Відбір літератури проводився згідно з наступними критеріями: включалися лише рецензовані статті, систематичні огляди та метааналізи, опубліковані з 2000 по 2024 рік, які містять детальний аналіз молекулярних, клітинних та імунологічних механізмів, пов'язаних із розвитком нейродегенеративних процесів. Статті, які не містили належного аналізу патогенетичних процесів або були опубліковані без рецензування, виключалися з аналізу. Зібрані дані були систематизовані у вигляді узагальнених описів, що дозволило створити комплексну картину зв'язку між перенесеними інфекціями та майбутнім розвитком нейродегенерації.

Отримані результати представлялися як інтегроване узагальнення даних з різних джерел, що дозволило окреслити основні молекулярні та клітинні механізми, а також визначити потенційні терапевтичні стратегії для профілактики нейродегенерації.

**Результати та обговорення:** Аналіз наявної літератури дозволяє стверджувати, що інфекційні захворювання, перенесені у ранньому віці, можуть впливати на майбутнє здоров'я центральної нервової системи через ряд молекулярних та клітинних механізмів. Наприклад, численні дослідження вказують на те, що інфекція вірусом герпесу типу 1 (HSV-1) асоціюється з підвищеним ризиком виникнення хвороби Альцгеймера. Механізм цього впливу полягає в тому, що вірус здатний проникати в нервову систему, де його латентна активність призводить до постійної активації мікроглії та підвищення продукції прозапальних цитокінів, таких як IL-1 $\beta$ , IL-6 та TNF- $\alpha$  (Itzhaki, 2014). Ці цитокіни, в свою чергу, стимулюють патологічні процеси, що сприяють утворенню бета-амілоїдних бляшок та нейрофібрилярних клубок, що є характерними ознаками нейродегенерації (Brouwer, M. C., et al. 2004).

Також значна увага приділяється впливу вірусів, що викликають системні інфекції, наприклад, Епштейна-Барр та ентеровірусів. Ці патогени можуть модифікувати експресію генів, які регулюють імунну відповідь, і таким чином сприяти хронічному нейрозапаленню (Letenneur, L., et al. 2008). Окрім вірусних агентів, бактеріальні інфекції, такі як дитячий менінгіт, викликаний менінгококами або пневмококами, також асоціюються з тривалими змінами в нервовій тканині. Інтенсивний запальний процес, що виникає під час цих інфекцій, може залишити слід у вигляді хронічно активованої мікроглії, яка з часом сприяє пошкодженню нейронів та створенню умов для майбутньої нейродегенерації.

Важливу роль у цьому процесі відіграє також генетична схильність. Наприклад, носії алеля APOE4 виявляються більш вразливими до негативних наслідків інфекцій, що може бути пов'язано з їх зниженою здатністю до нейропротекції та більшою ймовірністю виникнення хронічного запалення (Corder et al., 1993). Крім того, інші генетичні варіанти, що впливають на регуляцію імунної відповіді, можуть визначати ступінь ураження нервової системи після перенесених інфекцій.

Враховуючи вищезазначене, сучасні дослідження спрямовані на розробку

стратегій, що дозволяють мінімізувати негативний вплив ранніх інфекцій на центральну нервову систему. Одним із перспективних напрямків є застосування антизапальних та антиоксидантних засобів, які можуть зменшувати активацію мікроглії та знижувати рівень прозапальних цитокінів (Heneka, M. T., et al. (2015).). Інші підходи включають використання нейротрофічних факторів, наприклад, BDNF, які стимулюють регенеративні процеси та сприяють відновленню нейрональної мережі. Рання діагностика за допомогою біомаркерів запалення та сучасних методів нейровізуалізації може допомогти ідентифікувати групи осіб з підвищеним ризиком і, таким чином, вчасно застосувати профілактичні заходи.

**Висновки:** Підсумовуючи результати аналізу наукової літератури, можна зробити висновок, що інфекційні захворювання, перенесені у ранньому віці, можуть виступати як важливий фактор, що впливає на майбутній розвиток нейродегенеративних хвороб. Хронічне нейрозапалення, яке супроводжується активізацією мікроглії та підвищенням рівня прозапальних цитокінів, є основним патогенетичним механізмом, який обумовлює негативні наслідки для нервової системи. Генетична схильність, зокрема наявність алеля APOE4, може посилювати цей вплив, роблячи деяких осіб більш вразливими до наслідків інфекцій. Перспективними напрямками профілактики та терапії є застосування антизапальних, антиоксидантних агентів і нейротрофічних факторів, а також розробка методів ранньої діагностики, що дозволить своєчасно ідентифікувати осіб з підвищеним ризиком нейродегенерації. Подальші дослідження в цій галузі є надзвичайно важливими для розробки ефективних стратегій, спрямованих на зменшення негативного впливу ранніх інфекцій на центральну нервову систему та запобігання розвитку нейродегенеративних процесів у пізнішому віці.

#### ДЖЕРЕЛА

1. Donnan, G. A., Fisher, M., Macleod, M., & Davis, S. M. (2008). Stroke. *Lancet*, 371(9624), 1612–1623.
2. Murphy, T. H., & Corbett, D. (2009). Plasticity during stroke recovery:



from synapse to behaviour. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(12), 861–872.

3. Perry, V. H., & Teeling, J. (2013). Microglia and macrophages of the central nervous system: the contribution of microglia priming and systemic inflammation to chronic neurodegeneration. *Seminars in Immunopathology*, 35(5), 601–612.

4. Itzhaki, R. F. (2014). Herpes simplex virus type 1 and Alzheimer's disease: increasing evidence for a major role of the virus. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 6, 202.

5. Letenneur, L., et al. (2008). Seropositivity to herpes simplex virus antibodies and risk of Alzheimer's disease: a population-based cohort study. *PLoS One*, 3(2), e3637.

6. Brouwer, M. C., et al. (2004). Bacterial meningitis in childhood: outcome and prognostic factors. *Journal of Pediatrics*, 144(4), 434–441.

7. Block, M. L., & Hong, J. S. (2007). Chronic microglial activation and progressive dopaminergic neurotoxicity. *Biochemical Society Transactions*, 35(Pt 5), 1127–1132.

8. Corder, E. H., et al. (1993). Gene dose of apolipoprotein E type 4 allele and the risk of Alzheimer's disease in late onset families. *Science*, 261(5123), 921–923.

9. Heneka, M. T., et al. (2015). Neuroinflammation in Alzheimer's disease. *The Lancet Neurology*, 14(4), 388–405.

**ПОКАЗНИКИ СИСТЕМИ ГЕМОСТАЗУ  
В ХВОРИХ ІЗ ГОСТРИМ САЛЬПІНГООФОРИТОМ**

**Сенчук Анатолій Якович**

д.мед.н., професор

**Доскоч Інна Олександрівна**

к.мед.н., доцент

**Закордонец Роман Михайлович**

к.м.н., асистент

кафедра акушерства і гінекології

ПВНЗ «Київський медичний університет»,

м. Київ, Україна

**Анотація.** З метою вивчення стану системи гемостазу у пацієнток із гострим сальпінгоофоритом обстежено 50 хворих жінок. Отримані результати порівнювали з відповідними даними обстеження 30 здорових жінок. Встановлено, що гострий сальпінгоофорит супроводжується негативними змінами в усіх ланках системи гемостазу: судинно-тромбоцитарній (зниження кількості і підвищення агрегаційної спроможності тромбоцитів), згортальній (збільшення фібриногену) і фібринолітичній ланках (підвищення плазмового лізісу і розчинного фібрину, тенденція до збільшення концентрацій вільного гепарину і зменшення АТ-III).

**Ключові слова:** гострий сальпінгоофорит, зміни системи гемостазу.

За даними літератури, пацієнтки із запальними захворюваннями органів малого таза (ЗЗОМТ) становлять від 60 до 80 % усіх гінекологічних хворих [1, 2, 3]. За останні 10 років захворюваність зросла вдвічі, і з усіх хворих 70% становлять жінки віком до 25 років, а з них 75 % – це жінки, що не народжували. ЗЗОМТ у молодих жінок, що не народжували, в 25 % випадків призводять до ускладнень, що загрожують безпліддям. За даними літератури, навіть після одноразово перенесеного запального захворювання частота

безпліддя варіює від 5 до 18 % [4, 5, 6, 8].

Неефективне лікування гострого запального процесу призводить до формування хронічного запалення додатків матки, яке характеризується затяжним, часто рецидивним перебігом, з подальшим розвитком хронічних тазових болів (від 21 до 80 %), порушенням менструальної функції (від 18 до 70 %), сексуальної дисфункції (від 14 до 54 %), спайкового процесу, ризику позаматкової вагітності (7%), непрохідності маткових труб і безпліддя (від 15 до 85 %), а також формуванням гнійних утворень за типом піосальпінгсу, піовару, тубооваріальних абсцесів та ін. [4, 5, 9, 11].

За даними Регеди М.С. (2005), Семеняки В. І. (2021), основна причина неефективного лікування ЗЗОМТ полягає в їхньому патогенезі. Навколо запального вогнища розвивається захисно-приспосовна реакція у вигляді масивного мікротромбозу в судинах і капілярах. Це дає змогу знизити вірогідність поширення інфекції на інші органи і системи макроорганізму. З іншого боку, мікротромбоз судин навколо вогнища запалення унеможливорює проникнення до вогнища власних клітин (лімфоцитів, макрофагів, фагоцитів та ін.) та лікарських препаратів для боротьби з інфекцією.

Під час вибору лікувальної тактики необхідно підібрати препарати, які будуть сприяти ліквідації мікротромбозу навколо вогнища запалення, що полегшить доступ хіміотерапевтичних засобів для створення їх достатньої концентрації у вогнищі запалення, і дасть змогу організму в найкоротші терміни впоратися із запаленням, значно знизити ризик виникнення ускладнень (спайкових процесів), підвищить ефективність лікування.

Разом із цим, ми не знайшли у літературних джерелах достатнього наукового обґрунтування доцільності застосування антитромботичних препаратів у комплексі протизапальної терапії ЗЗОМТ [1, 3, 12, 14].

Саме тому ми вважали необхідним вивчити основні ланки системи гемостазу у хворих із ЗЗОМТ, а саме у разі гострого сальпінгоофориту. Це дасть змогу обґрунтувати доцільність застосування антитромботичних препаратів у комплексі протизапальної терапії.

Сказане вище вказує на значну актуальність даної патології, яка має не тільки медичне, а й соціальне значення у зв'язку із впливом на репродуктивну функцію і якість життя жінок.

**Метою** нашого дослідження було вивчення стану системи гемостазу у пацієнток із гострим сальпінгофоритом. На підставі аналізу отриманих результатів ми намагалися визначити патогенетичне значення порушень гемостазу у даної категорії хворих та доцільність корекції виявлених порушень.

#### **Матеріали та методи дослідження.**

Згідно мети і для виконання поставлених задач ми дослідили стан системи гемостазу в 50 жінок (Основна група) у хворих із гострим сальпінгофоритом до призначення протизапальної терапії. Отримані результати порівнювали з відповідними даними обстеження 30 здорових жінок (Контрольна група).

Показники ланок гемостазу вивчені в обсязі: тромбоцитарний гемостаз (кількість тромбоцитів, їх агрегаційна спроможність та сумарний індекс агрегації тромбоцитів – CIAT), система зсідання (аутокоагуляційний тест, тромбіновий час, протромбіновий індекс, концентрація фібриногену). Стан системи фібрinolізу визначали за такими показниками: плазмовий лізіс, рівень вільного гепарину, активність антитромбіну III (АТ III), показники етанолового і протамінсульфатного тестів, концентрація розчинного фібрину в плазмі крові [7, 13].

Статистичну обробку отриманих результатів досліджень здійснювали за допомогою комп'ютерних програм «Statistica 6.0» і «Excel 5.0». Різницю вважали достовірною за  $p < 0,05$  [7].

#### **Результати та їх обговорення.**

Середній вік хворих жінок становив  $24,6 \pm 6,4$  року, а жінок контрольної групи  $24,1 \pm 5,9$ . Це вказувало на те, що жінки в усіх досліджених групах перебували у молодому репродуктивному віці і достовірної різниці за віком між групами не було ( $p > 0,05$ ).

Ми не виявили достовірної різниці між здоровими і хворими жінками за

показниками становлення менструальної функції і тривалості менструальної кровотечі. У хворих із сальпінгофоритом порушення менструального циклу (альгоменоррея, метро- і меноррагії та ін.) в анамнезі виявлено у 69,0% і 70,0% хворих і тільки у 4,0% здорових жінок.

До провідних факторів виникнення аднекситів необхідно зарахувати: ранній вік початку статевого життя ( $16,9 \pm 0,6$  років); наявність двох або більше статевих партнерів (31,5% обстежених пацієнток) і наявність штучних абортів в анамнезі (по одному – 15,0% і два – 8,0%); застосування недосконалих методів контрацепції (більше 70 % не планували вагітність і основним методом контрацепції були перерваний статевий акт і календарний метод).

Серед особливостей гінекологічного анамнезу у хворих із сальпінгофоритами ми відзначили ЗЗОМТ (100,0 %), ектопії і ендоцервіцити на шийці матки (70,0 %), ендометрити (у кожній четвертій), позаматкову вагітність (8,0 %), апоплексію яєчника (5,0 %). Серед екстрагенітальних захворювань у пацієнток цієї категорії переважає патологія, яка має запальний генез (гострі респіраторні захворювання, хронічні бронхіти, тонзиліти, холецистити).

Провідними ознаками гострого сальпінгофориту є скарги хворих на гострий біль з ірадіацією в нижні кінцівки і пах, симптоми інтоксикації (підвищення температури тіла, тахікардія, загальна слабкість, озноб і сухість у роті майже у 100,0 % пацієнток), симптоми подразнення брюшини (у третини пацієнток), підвищення секреторної функції (у 100,0 %), відчуття зуду (у 50,0 %), болючі менструації (у 70,0 %). Результати суб'єктивної оцінки болю за ВАШ пацієнтками із гострим сальпінгофоритом свідчать про те, що хвороба супроводжується достатньо вираженим болем, а саме: від 6 до 9 балів оцінювали біль 91,0 % пацієнток в I-ій групі і 96,0% хворих II-ої групи.

Під час гінекологічного огляду пацієнток із сальпінгофоритом характерним є наявність рясних серозно-гнійних виділень з піхви (у 100,0 %), збільшених і болючих додатків з одного або двох боків (у 100,0 %).

Результати вивчення лейкоцитарної формули у хворих із

сальпінгофоритом показали, що значущими ( $p < 0,05$ ), порівняно із здоровими жінками, в гемограмі були зміни, характерні для запального процесу придатків матки: лейкоцитоз, зсув лейкоцитарної формули вліво, лімфо- і моноцитопенія, збільшення ШОЕ.

У сучасних умовах бактеріоскопія вагінального мазка у пацієнток із сальпінгофоритом вказує на переважання III-го і IV-го ступеня чистоти піхвової флори (до 70,0 %) і наявність супутнього бактеріального вагінозу у 14,0 % випадків.

Показники тромбоцитарного гемостазу обстежених жінок наведені у таблиці 1.

**Таблиця 1.**

**Показники тромбоцитарного гемостазу у хворих із хронічним сальпінгофоритом у стадії загострення (M±m)**

<b>Досліджуваний показник</b>	<b>Контрольна група (n=20)</b>	<b>Основна група (n=50)</b>
Кількість тромбоцитів ( $1 \times 10^3$ )	198,6±12,3	143,4±10,9*
Агрегація тромбоцитів (%)	29,3±3,7	40,7±4,5*
САТ (%)	38,9±4,1	40,1±3,9

Примітка: \* -  $p < 0,05$  між показниками контрольної та основної групи.

Результати дослідження показників тромбоцитарного гемостазу вказують на достовірне ( $p < 0,05$ ) зниження кількості тромбоцитів ( $198,6 \pm 12,3 \times 10^3$  у Контрольній і  $143,4 \pm 10,9 \times 10^3$  в Основній групі) і значне ( $p < 0,05$ ) підвищення агрегаційної спроможності тромбоцитів (відповідно  $29,3 \pm 3,7 \times 10^3$  і  $40,7 \pm 4,5 \times 10^3$  відповідно в Контрольній і Основній групах). Тенденцію до збільшення мали показники САТ. Аналіз отриманих показників судинно-тромбоцитарного гемостазу вказує на значну напругу тромбоцитарної ланки системи гемостазу у хворих із хронічним сальпінгофоритом у стадії загострення.

Дані показників згортальної системи обстежених пацієнток наведені у таблиці 2.

Таблиця 2.

## Показники згортальної системи крові в обстежених жінок (M±m)

Досліджуваний показник	Контрольна група (n=20)	Основна група (n=50)
Аутокоагуляційний тест:		
- МА (%)	89,5±2,5	93,2±1,9
- ІТТ	1,6±0,1	1,7±0,2
Тромбіновий час (сек.)	10,3±0,4	11,2±0,5
Протромбіновий індекс (%)	99,1±3,5	97,1±2,2
Фібриноген (г/л)	4,0±0,2	4,8±0,2*

Примітка: \* -  $p < 0,05$  між показниками контрольної та основної групи.

Аналіз показників згортальної системи крові свідчить про відсутність достовірних змін ( $p > 0,05$ ) у показниках аутокоагуляційного теста МА (89,5±2,5% і 93,2±1,9% відповідно в Контрольній і Основній групах) і ІТТ (1,6±0,1% і 1,7±0,2% відповідно в Контрольній і Основній групах) між групами.

Тромбіновий час і протромбіновий індекс не відрізняються ( $p > 0,05$ ) й є достовірною різницею ( $p < 0,05$ ) у показниках концентрацій фібриногену (з 4,0±0,2 г/л у Контролі до 4,8±0,4 г/л в Основній групі).

На підставі отриманих даних можна припустити, що згортальна система у хворих із хронічним сальпінгофоритом у стадії загострення перебуває у досить компенсованому стані, але достовірне збільшення концентрації фібриногену у хворих на хронічний сальпінгофорит у стадії загострення вказує на підвищення тромбогенного потенціалу системи гемостазу у цих пацієнток. Показники системи фібринолізу у хворих на хронічний сальпінгофорит у стадії загострення відображені у таблиці 3.

Таблиця 3.

## Показники фібринолізу в обстежених пацієнток (M±m)

Досліджуваний показник	Контрольна група (n=20)	Основна група (n=50)
Плазмовий лізіс ( мг/мин-л)	160,5±8,9	215,0±12,3*
Вільний гепарин (сек.)	0,8±0,1	1,2±0,3
Антитромбін-III (%)	63,5±1,2	57,3±3,1*
Протамінсульфатний тест (мг%)	4,3±0,8	3,9±0,6
Розчинний фібрин (+)	0,8±0,4	2,9±0,3*

Примітка: \* -  $p < 0,05$  між показниками контрольної та основної групи.

Аналіз отриманих результатів обстеження хворих на сальпінгофорит свідчить про достовірне ( $p < 0,05$ ) збільшення показників плазмового лізісу (відповідно  $160,5 \pm 8,9$  і  $215,0 \pm 12,3$ ) і тенденцію до збільшення концентрацій вільного гепарину, зменшення АТ-III ( $63,5 \pm 1,2\%$  і  $57,3 \pm 3,1$ ), та, порівняно з показниками у здорових жінок, підвищення у 3 рази розчинного фібрину з  $0,8 \pm 0,4$  до  $2,9 \pm 0,3$  ( $p < 0,05$ ). Таким чином, можна стверджувати, що у хворих на хронічний сальпінгофорит у стадії загострення різко пригнічується фібринолітична ланка гемостазу.

Крім цього, позитивну реакцію в етаноловому тесті ми спостерігали у 100% хворих на сальпінгофорит.

Отже, у хворих із гострим сальпінгофоритом має місце підвищення тромбогенного потенціалу системи гемостазу за рахунок зниження кількості тромбоцитів і підвищення їхньої агрегаційної спроможності, достовірне підвищення концентрацій фібриногену. Максимальна напруга згортальної ланки системи гемостазу у хворих на сальпінгофорит компенсується активацією системи фібринолізу (збільшення показників плазмового лізісу, збільшення концентрацій вільного гепарину, підвищення у 3 рази розчинного фібрину, зменшення АТ-III і 100% позитивний етаноловий тест).

Отже, нестійку рівновагу показників системи гемостазу, яку спостерігають у хворих на сальпінгофорит, слід розцінювати як I-шу фазу тромбо-геморагічного синдрому (синдрому ДВЗ).

Проведений нами аналіз стану системи гемостазу у пацієток із гострим сальпінгофоритом та порівняння його з відповідними показниками у здорових жінок, показав таке.

### **Висновки**

1. В етіопатогенезі гострого сальпінгофориту провідне місце належить таким факторам: ранній початок статевого життя і наявність двох і більше статевих партнерів (у кожної третьої хворої), епізод ЗЗОМТ (100,0 %), висока частота порушень менструального циклу (70,0 %), штучних абортів (у кожної п'ятої), ектопії й ендocerвіцити на шийці матки (70,0 %), ендометрити (у



кожної четвертої), позаматкова вагітність (8,0 %), апоплексія яєчника (5,0 %), первинне безпліддя (у кожної третьої), недосконалий вибір методу контрацепції (85,5 % перерваний статевий акт і календарний метод) у молодих сексуально активних жінок. Серед екстрагенітальних захворювань у пацієток цієї категорії переважає патологія, яка має запальний генез (гострі респіраторні захворювання, хронічні бронхіти, тонзиліти, холецистити).

2. Гострий сальпінгоофорит супроводжується негативними змінами в усіх ланках системи гемостазу: судинно-тромбоцитарній (зниження кількості і підвищення агрегаційної спроможності тромбоцитів), згортальній (збільшення фібриногену) і фібринолітичній ланках (підвищення плазмового лізісу і розчинного фібрину, тенденція до збільшення концентрацій вільного гепарину і зменшення АТ-III).

3. Отримані нами результати стану системи гемостазу у хворих на гострий сальпінгоофорит вказують на доцільність використання антитромботичних препаратів у комплексі протизапальної терапії цього захворювання.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Вдовиченко Ю. П. Воспалительные заболевания органов малого таза – комплексный подход для эффективной терапии / Ю. П. Вдовиченко, Е.Н. Гопчук // Здоровье женщины. – 2012. – №4 (70). – С. 102–108.

2. Гойда Н.Г. (ред.) (2004) Довідник з питань репродуктивного здоров'я. Київ: Вид-во Раєвського. 128 с.

3. Горин В.С., 2017. Гиперкоагуляция как одно из осложнений лапароскопических операций в гинекологии // Эндоскопия и альтернативные подходы в хирургическом лечении гинекологических болезней. М: 376–378.

4. Дані Центру медичної статистики МОЗ України за період 2015-2021 рр. <http://medstat.gov.ua>.

5. Кришталь М.В. Запалення як переважно місцевий патологічний процес // Загальна патологія та патологічна фізіологія. – 2010. – Т5, №2. – С.23-24.

6. Москаленко В.Ф., Гойда Н.Г. (2003) Нормативно-правові засади збереження репродуктивного здоров'я. Охорона здоров'я України, 3(10): 5–8.
7. Назаренко, Герасим Игоревич. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований // Г.И. Назаренко, А.А. Кишкун. — 2., изд., стер. - Москва : Медицина, 2002. — 540, [1] с. : ил., табл. : 30 см — (Современные медицинские технологии).
8. Радзинский В. Е. Генетические и иммунологические аспекты привычного невынашивания беременности / В. Е. Радзинский, Е. Ю. Запертова, В. В. Мисник //Акушерство и гинекология. – 2005. – № 6. – С. 24–29.
9. Регеда М.С., Запалення – типовий патологічний процес – Львів, 2005. – 53 с.
10. Семеняка В.І. Фізіологія системи гемостазу //Український медичний часопис.- №1-І/ІІ, 2021. doi: 10.32471/umj.1680- 3051.141.197044.
11. Слабкий Г.О., Миронюк І.С., Щербінська О.С. (2019) Захворювання жінок України на інфекції, що передаються статевим шляхом, як проблема первинної медичної допомоги. Україна. Здоров'я нації, 56(3): 65–73.
12. Diagnosis and Treatment (Hematology Basic Principles and Practice) / Ed. by Ronald Hoffman, Edward J. Benz. – 6 th ed. – Churchill Livingstone, 2013. – 311 p.
13. Zhalyalov A.S., Balandina A.N., Kuprash A.D. et al. (2017) Modern ideas about the fibrinolysis system and methods for diagnosing its disorders. Vopr. hematol. oncol. immunopathol. pediatr., 16(1): 69–82.
14. Marshal Lichtman. Williams Manual of Hematology / Marshal Lichtman. – 8 th ed. – McGraw-Hill Education, 2011. – 756 p.

**АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНОЇ АНЕМІЇ  
В ПРАЦІ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ**

**Шапкін Вадим Євгенович,**

к.мед.н., професор

**Літвинова Анастасія Михайлівна,**

асистент

**Гостіна Анна Андріївна**

Студентка

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

**Анотація:** У даній статті розглянуто залізодефіцитну анемію (ЗДА), як одного з найрозповсюджених гематологічних захворювань по всьому світу. Були проаналізовані епідеміологічні дані поширеності ЗДА серед різних соціальних та вікових груп населення, описано основні фактори ризику та її розвитку. Аргументовано важливість комплексного підходу до діагностики, лікування та профілактики ЗДА. Описано методи лікування ЗДА, важливість корекції раціону та усунення причини захворювання. Спираючись на аналіз наукових джерел доведено, що вчасне виявлення ЗДА та завчасна профілактика є основними факторами зниження її поширеності. Висвітлена роль сімейного лікаря у профілактиці, діагностиці та лікуванні пацієнтів з ЗДА.

**Ключові слова:** Залізодефіцитна анемія, сімейний лікар, поширеність, профілактика, діагностика, лікування, громадське здоров'я.

Залізодефіцитна анемія (ЗДА) вважається одним із найпоширеніших захворювань у світі. Проблема ЗДА є актуальною не лише для України, а й для всіх інших країн, вона вражає близько 2 млрд осіб у світі (за даними ВООЗ), що становить понад 25% населення. ЗДА – клінікогематологічний синдром, в основі якого лежить порушення синтезу гемоглобіну внаслідок дефіциту заліза.

**Мета роботи:** Дослідити значення ЗДА, як однієї з

найрозповсюдженіших патологій у світі та її вплив на здоров'я населення, зокрема вразливих груп. Оцінити роль сімейного лікаря у діагностиці, лікування та профілактиці залізодефіцитної анемії. За статистикою Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), у 2021 році близько 1,92 млрд осіб страждали на ЗДА. Це також актуальна проблема в Україні, за даними Центру громадського здоров'я МОЗ України, у 2021 році від 13% до 16% громадян мали анемію, це становить більше однієї десятої населення. [1] За даними ВООЗ, у 2019 році поширеність ЗДА серед дітей віком від 6 до 59 місяців становила 40%, серед вагітних жінок - 37%, та серед жінок віком від 15 до 49 років - 30% [2], а частота анемії у дорослого населення за останні 15 років зростає у 2,5 рази. [3] Ці статистичні дані показують що ЗДА настільки ж поширена, як і артеріальна гіпертензія.

Також важливо підкреслити, що ЗДА являється не лише медичною проблемою, а ще й соціальним фактором. ЗДА часто виникає внаслідок недоїдання, неправильного харчування або обмеженого доступу до медичних послуг. Це значно підвищує роль сімейного лікаря, який повинен виконувати не лише медичну роль, а й соціальну роль консультанта. Сімейний лікар повинен проводити активну просвітницьку роботу з пацієнтами, наголошуючи на важливості правильного харчування та профілактики анемії, для попередження розвитку цього захворювання та зменшення ризику для здоров'я населення.

Основні клінічні симптоми ЗДА це: слабкість, запаморочення, блідість шкіри, головний біль, тахікардія, відчуття задишки. У більш тяжких випадках можливі порушення концентрації, когнітивні зміни та біль у грудях. Діагностика цього стану вимагає уважного спостереження з боку сімейного лікаря, оскільки симптоми можуть бути не специфічними і схожими на інші захворювання.

Діагностика ЗДА включає лабораторні дослідження, такі як загальний аналіз крові, визначення рівня феритину, сироваткового заліза, здатності зв'язування заліза. Дуже важливою є диференціація ЗДА від інших типів анемії та захворювань. Сімейний лікар повинен проводити комплексне обстеження

для встановлення правильного діагнозу.

Зазвичай ЗДА лікують таблетованими препаратами. Використання парентерального заліза може бути обґрунтованим, наприклад, у випадках синдрому мальабсорбції. Однак, лікування ЗДА це не лише призначення препаратів заліза, це й цілий комплекс заходів, який включає дієту, лікування основних захворювань, а також психоемоційну підтримку пацієнтів. Сімейний лікар має забезпечити всебічний підхід до лікування, що дозволить не лише нормалізувати рівень заліза в норму, це й покращити загальний стан пацієнта.

**Висновок.** Отже, в практиці сімейного лікаря ЗДА є дуже поширеною не лише медичною, а й соціальною проблемою, особливо серед вразливих груп населення, як вагітні жінки та діти. Сімейний лікар має важливу роль в діагностиці, лікуванні та профілактиці ЗДА. Підхід до лікування ЗДА має бути комплексним, включати в себе раціональне харчування, профілактичні заходи та правильний підбір медикаментозного лікування препаратами заліза. Саме такий комплексний метод дозволяє значно знизити ризики ускладнень.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. У 2021 році майже 2 мільярди людей мали анемію. До чого тут здорове харчування? (2023) <https://phc.org.ua/news/u-2021-roci-mayzhe-2-milyardi-lyudey-mali-anemiyu-do-chogo-tut-zdorove-kharchuvannya>
2. Anaemia (2023) <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>
3. До питання щодо залізодефіцитної анемії (2022) <https://health-ua.com/terapiya-i-semeynaya-medsina/anemiia/70655-do-pitannya-shodo-zalzodeftcitno-anem>

**АКТУАЛЬНІСТЬ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ: РОЛЬ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ**

**Шапкін Вадим Євгенович,**

к.мед.н., професор

**Літвінова Анастасія Михайлівна,**

асистент

**Рудиця Анна Віталіївна**

Студентка

Харківський національний медичний університет  
м. Харків, Україна

**Анотація:** У даній статті розглянуто цукровий діабет (ЦД), як одне з найпоширеніших захворювань у світі. Були проаналізовані епідеміологічні дані поширеності ЦД серед різних соціальних та вікових груп населення, описано основні фактори ризику та його розвитку. Аргументовано важливість комплексного підходу до діагностики, лікування та профілактики ЦД. Спираючись на аналіз наукових джерел доведено, що вчасне виявлення ЦД та завчасна профілактика є основними факторами зниження її поширеності. Висвітлена роль сімейного лікаря у діагностиці, профілактиці та лікування пацієнтів з ЦД.

**Ключові слова:** Цукровий діабет, поширеність, сімейний лікар, діагностика, профілактика, лікування.

Цукровий діабет (ЦД)- це група метаболічних захворювань, яка характеризується гіперглікемією, що є наслідком дефектів секреції інсуліну, дії інсуліну або обох цих чинників. Визначення (ВООЗ, 1999) [1].

Цукровий діабет - є одним з найпоширеніших захворювань, і посідає 3 місце після серцево-судинної та онкопатології. За даними IDF нараховується приблизно 415млн. хворих з ЦД.[2]

**Мета роботи.** Дослідити важливість ЦД, як одну із най розповсюджених хвороб у світі та її вплив на здоров'я чисельності населення, зокрема уразливих

груп. Оцінити значимість сімейного лікаря у діагностиці, профілактиці та лікуванні цукрового діабету. У більшості розвинених країнах світу поширеність ЦД складає 3-10% , а у осіб з факторами ризику та у людей похилого віку - 30%, вперше виявлений ЦД складає 58-60% від загальної кількості хворих. В Україні зареєстрована поширеність ЦД становить 2,4% населення (при цьому на ділі поширеність в 3-4 р. вища), в Європі приблизно 4% населення хворіє на ЦД. Зазвичай у структурі ЦД 90-95% є хворі на ЦД 2 типу. Ці статистичні дані показують, що цукровий діабет такою мірою поширене захворювання, як і серцево-судинна та онкопатологія.

Також важливо зауважити, що ЦД є не лише медичною проблемою, а ще й соціальною. ЦД часто виникає внаслідок зниження фізичної активності, надлишкового харчування або обмеженого доступу до медичних послуг. Це в рази підвищує роль сімейного лікаря, який повинен виконувати не лише роль медичного працівника, а й соціальну роль в консультуванні. Сімейний лікар повинен проводити просвітницьку роботу з пацієнтами, акцентувати на важливості правильного харчування та профілактики ЦД, для того щоб застерегти розвитку цього захворювання та зменшити ризик для здоров'я населення.

Основні клінічні симптоми: сухість в ротовій порожнині, спрага, поліурія, підвищений апетит, схуднення, слабкість, свербіж шкіри, підвищена схильність до інфекційних захворювань, зниження лібідо та потенції, зміна гостроти зору, прогресуючий карієс, пародонтоз, альвеолярна піорея, гінгівіти

Діагностика. Діагноз “цукровий діабет” базується на підставі характерних клінічних проявах, даних анамнезу (наприклад сімейна обтяженість, порушення вуглеводного обміну під час вагітності) і на результатах лабораторного дослідження. Сімейний лікар повинен провести комплексний огляд для встановлення правильного діагнозу.

Лікування має містити в своєму складі комплекс заходів, які будуть включати:

- інсулінотерапія

- дієта
- дозоване фізичне навантаження
- навчання хворого, самоконтроль глюкози плазми
- профілактика та лікування пізніх ускладнень

Сімейний лікар має забезпечити всебічний підхід до лікування, що буде дозволяти не лише стабілізувати рівень глюкози в норму, а ще й покращити загальний стан пацієнта.

**Висновок.** Отже в практиці сімейного лікаря ЦД є дуже поширеною не лише медичною, а й соціальною проблемою, особливо серед вразливих груп населення, як літні люди та вагітні жінки. Сімейний лікар має важливу роль в діагностиці, лікуванні та профілактиці ЦД. Підхід до лікування ЦД має бути комплексним, включати в себе раціональне харчування, профілактичні заходи та правильний підбір медикаментозного лікування. Саме такий комплексний метод дозволяє значно знизити ризики ускладнень та покращити якість життя пацієнтів.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. НАКАЗ Про затвердження протоколів надання медичної допомоги пацієнтам з ендокринними захворюваннями <https://ips.ligazakon.net/document/MOZ9875>

2. Посібник Алгоритм діяльності сімейного лікаря при ендокринних захворюваннях <http://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/9425/1/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%90%D0%BB%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BC%20%D0%B4%D1%96%D1%8F%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D1%81%D1%96%D0%BC%20%D0%BB%D1%96%D0%BA%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%20%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BD%20%D0%B7%D0%B0%D1%85%D0%B2..pdf>



УДК: 616.34-008.87-06:615.276.4

**РОЛЬ АНТИДЕПРЕСАНТІВ У ЛІКУВАННІ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ  
ШЛУНКОВО-КИШКОВИХ РОЗЛАДІВ: ЕФЕКТИВНІСТЬ, МЕХАНІЗМИ  
ДІЇ ТА КЛІНІЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ**

**Шумко Галина Іванівна,**

к.мед.н., доцент закладу вищої освіти кафедри внутрішньої медицини,  
клінічної фармакології та професійних хвороб

**Гурська Крістіна-Рахель Тарасівна**

студентка 6 курсу, спеціальність 222 «Медицина»

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

**Анотація.** Функціональні шлунково - кишкові розлади є поширеною проблемою, що характеризується різноманітними симптомами з боку шлунково-кишкового тракту за відсутності органічних змін. Патогенез даних розладів є складним і включає порушення моторики, вісцеральної чутливості, психологічні фактори та інші механізми. Антидепресанти, зокрема трициклічні антидепресанти та селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну, широко використовуються в лікуванні функціональних шлунково-кишкових розладів. Їх ефективність доведена в численних клінічних дослідженнях, особливо при синдромі подразненого кишечника та функціональній диспепсії. Клінічне застосування антидепресантів при функціональних шлунково-кишкових розладах потребує індивідуального підходу з урахуванням симптомів, супутніх захворювань та інших факторів. Зазвичай, лікування починають з низьких доз з поступовим їх збільшенням до досягнення терапевтичного ефекту.

Важливо пам'ятати про можливі побічні ефекти антидепресантів та необхідність їх моніторингу.

**Ключові слова:** функціональні шлунково-кишкові розлади, антидепресанти, ефективність, механізми дії, клінічне застосування.

**Актуальність.** Функціональні шлунково - кишкові розлади (ФШКР), такі як синдром подразненого кишечника (СПК) і функціональна диспепсія, є одними з найбільш поширених станів у гастроентерології. Ці розлади часто не мають чітких структурних або біохімічних причин, що ускладнює їх діагностику та ефективне лікування. Зростає кількість доказів, які підкреслюють взаємодію між шлунково-кишковою системою та центральною нервовою системою, яку зазвичай називають віссю кишечника - мозок.

Антидепресанти, зокрема трициклічні антидепресанти і селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну, показали багатообіцяючу дію на полегшення симптомів ФШКР шляхом модуляції кишково-мозкової взаємодії, вісцеральної гіперчутливості та психологічних супутніх захворювань, таких як тривога та депресія. Незважаючи на їх все більш широке використання в клінічній практиці, наявні значні прогалини в розумінні їх точних механізмів дії. Залишається потреба в подальших дослідженнях, щоб повністю з'ясувати механізми їх дії, оцінити їх довгострокову безпеку та порівняти їхню ефективність у різних групах пацієнтів.

**Мета.** Метою цього дослідження є всебічно оцінити роль антидепресантів у лікуванні ФШКР, зосереджуючись на їх ефективності, механізмі дії, результатах для пацієнтів, порівняльній ефективності, безпеки та переносимості. А також надати доказову інформацію, яка допоможе клініцистам приймати обґрунтовані рішення щодо використання антидепресантів у питаннях гастроентерології.

**Матеріали та методи.** Дослідження включає систематичний і структурований аналіз існуючої літератури, а саме, систематичних оглядів, рандомізованих контрольованих та когортних досліджень щодо використання антидепресантів у лікуванні ФШКР. Було використано такі бази даних, як PubMed, Scopus, Web of Science, звідки були взяті рецензовані дослідження за останні 5 років.

**Результати дослідження.** За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, ФШКР широко поширені у всьому світі, на них припадає орієнтовно

40 % усіх пацієнтів, які звертаються за допомогою до гастроентерологів. Поширеність цих розладів залежить від таких факторів, як вік, стать, географічний регіон і спосіб життя [1].

В Україні також досить поширені ФШКР. Дані Національної асоціації гастроентерологів і гепатологів України свідчать, що 20 - 25 % населення мають різні форми цих захворювань. Зокрема, понад 30 % українців повідомляють про легкі шлунково - кишкові симптоми, 25 % мають помірні симптоми, а 7 % страждають на важкі форми [2].

СПК, одне з найпоширеніших функціональних розладів шлунково-кишкового тракту, вражає 20 - 30 % населення [1]. Інші поширені форми включають функціональну диспепсію, хронічні закрепи, діарею та біль у животі [3].

ФШКР пов'язані зі складною комбінацією дисрегуляції в процесах центральної нервової системи і функції кишечника через вісь мозок - кишка, включаючи турбулентну моторику, вісцеральну гіперчутливість і зміни слизової, імунної та кишкової мікробіоти [4].

Крім того, ФШКР тісно пов'язані з психосоціальними факторами. Генетичні, соціокультурні та екологічні фактори можуть впливати на психосоціальний розвиток людини на ранньому етапі життя, включаючи риси особистості, сприйнятливості до життєвих стресів, психологічний стан, а також когнітивні навички. Ці фактори впливають на сприйнятливості до кишкової дисфункції, прямо чи опосередковано через вісь мозок - кишечник [5].

Враховуючи ці факти, нові докази клінічного досвіду та накопичена ефективність при інших функціональних соматичних синдромах роблять антидепресанти вагомим вибором для пацієнтів із ФШКР, які не відповідають на терапію першої лінії [5].

Агенти, що діють як на мозок, так і на кишківник, називають нейромодуляторами кишечника та мозку. Цей термін включає центральні нейромодулятори, такі як антидепресанти та антипсихотичні агенти, а також периферичні нейромодулятори, такі як серотонінергічні агенти.

Нейромодулятори, такі як трициклічні антидепресанти і селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну, використовувалися для зміни сенсомоторної функції шлунково - кишкового тракту та регуляції симптомів, таких як біль у животі та його здуття, у пацієнтів із ФШКР. Ці ліки модулюють активність нейромедіаторів у кишечнику, покращуючи моторику, зменшуючи чутливість до болю та покращуючи контроль [6].

В 2019 році *Національний інститут здоров'я і досконалості допомоги* Великої Британії включив до своїх рекомендацій трициклічні антидепресанти (амітриптилін, іміпрамін) як лікування першої лінії для пацієнтів із ФШКР, у яких закрепи не є домінуючим симптомом. Є також докази того, що селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну (есциталопрам, флуоксетин, пароксетин) також можуть бути ефективними в лікуванні шлунково-кишкових симптомів [7].

**Висновки.** ФШКР представляють значну проблему в клінічній гастроентерології, у лікуванні яких важливо дотримуватися мультидисциплінарного підходу, де антидепресанти служать особливо цінним та новим напрямком. Тому, важливо надавати інформацію, що ґрунтується на доказах, клініцистам для прийняття ними обґрунтованих рішень щодо використання антидепресантів для ефективного лікування ФШКР, що зрештою покращить якість життя пацієнтів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гордієнко, Таїсія. "Маркетингові, фармакоепідеміологічні та фармакоеконімічні аспекти застосування засобів для лікування функціональних розладів шлунково-кишкового тракту." (2023).

2. Харченко Н. В. Функціональна диспепсія – актуальна проблема гастроентерології. *Gastroenterology*. 2019. № 4. С. 2 - 6.

3. Москаленко В. Ф. Формування глобальної комплексної інтегральної міжсекторальної системи профілактики – інноваційний підхід до вирішення сучасних проблем громадського здоров'я (огляд літератури та власних

досліджень). Журн. АМН України. 2022. Т. 15. № 3. С. 516 - 542.

4. Sperber AD, Bangdiwala SI, Drossman DA et al. Worldwide Prevalence and Burden of Functional Gastrointestinal Disorders, Results of Rome Foundation Global Study. *Gastroenterology*.2021; 160:99-114.

5. Wang, Jiaxin, et al. "Antidepressants in functional gastrointestinal disorders: a review of recent clinical trials and possible mechanisms: Clinical application and mechanism of antidepressants in FGIDs." *Gastroenterology and Functional Medicine* (2021).

6. Shin SY, Lee JY, Jung SW, Jang SH, Ryu HS, Lee A, Park GT, Chang W, Kim M, Hwang BS, Kim YS, Kwon JG. Clinicians' Knowledge, Attitudes, and Practices Regarding the Management of Functional Gastrointestinal Disorders With Neuromodulators and Psychological Treatment. *J Neurogastroenterol Motil*. 2024 Oct 30;30(4):480-490. doi: 10.5056/jnm23161. PMID: 39397625; PMCID: PMC11474558.

7. Консорціум NICE (2019). Гастрозофагеальна рефлюксна хвороба та диспепсія у дорослих: дослідження та лікування. Доступно онлайн: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg184>.

# CHEMICAL SCIENCES

UDC 665.66.081.2

## SYNTHESIS AND ANALYSIS OF SUPERPARAMAGNETIC BEHAVIOR IN MAGNETITE NANOPARTICLES AND MAGNETIC FLUIDS DERIVED FROM THEM

**Aronbaev Dmitry Markielovich,**

Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor

**Abilkosimova Gulnoza Mukhitdinovna,**

Assistant, PhD candidate

**Hafizova Nigina Rakhmatilloevna,**

Master's student of 1 year of study,

**Aronbaev Sergey Dmitrievich,**

Doctor of Chemical Sciences, Professor.

Department of Inorganic Chemistry and Materials Science,

Institute of Biochemistry,

Samarkand State University named after Sh.Rashidov, Samarkand, Uzbekistan

**Abstract:** This study explores the synthesis of superparamagnetic magnetite nanoparticles with a uniform size distribution and investigates the factors influencing their magnetic properties. The magnetic susceptibility of these nanoparticles is determined by the molar ratio of iron(III) and iron(II) salts, the type and concentration of the precipitating agent, the synthesis temperature, and the mixing intensity. A refined synthesis method is proposed, optimizing these variables to yield highly magnetic nanoparticles. The formulation involves an iron salt concentration of 0.5 wt.%, a Fe(III)/Fe(II) molar ratio of 2.5:1, ammonium hydroxide at 8-10 wt.%, and a reaction temperature of 40°C.

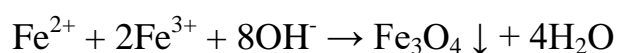
The resulting magnetite nanoparticles exhibit an average size of approximately 20-25 nm and are subsequently used in the preparation of magnetic liquids for practical applications in environmental and biomedical fields.

**Keywords:** superparamagnetism, magnetite, nanoparticles, magnetic susceptibility, biosorbents, magnetic fluids.

## **Introduction**

Nanoparticles with magnetic properties have become indispensable in modern scientific and technological applications, spanning fields such as biotechnology, medicine, and environmental science [1-4]. This widespread interest is largely attributed to the feasibility of tailoring nanoparticle properties through controlled synthesis techniques [5-8]. Magnetite (Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>) nanoparticles, in particular, are extensively utilized in biomedical research, including targeted drug delivery [9,10], magnetic resonance imaging (MRI) contrast enhancement [11], biosensors [12], and the separation of biological materials such as cells, proteins, and haptens [13].

Among various methods used to synthesize paramagnetic nanoparticles composed of nickel, cobalt, and iron oxides [14-16], the chemical co-precipitation of Fe(II) and Fe(III) salts has gained prominence due to its simplicity and efficiency [17,18]. The reaction governing the formation of magnetite can be expressed as:



For applications requiring superparamagnetic behavior, the synthesized nanoparticles must exhibit negligible residual magnetization, uniform size distribution, and high magnetic susceptibility. These properties are influenced by the reaction conditions, which dictate the resulting crystal structure and particle size [19].

This research aims to optimize the synthesis parameters to maximize the magnetic susceptibility of magnetite nanoparticles while maintaining a narrow size distribution. The influence of key factors such as the Fe(III)/Fe(II) ratio, the type and concentration of base, temperature, and mixing conditions are systematically investigated [20].

## **Materials and methods**

Crystalline hydrates from the following reagents were used in the work: FeCl<sub>3</sub> × 6H<sub>2</sub>O, FeCl<sub>2</sub> × 4H<sub>2</sub>O, FeSO<sub>4</sub> × 7H<sub>2</sub>O; an aqueous solution of ammonia 25% with a concentration of "pure for analysis". Bidistilled water obtained in a glass distiller was

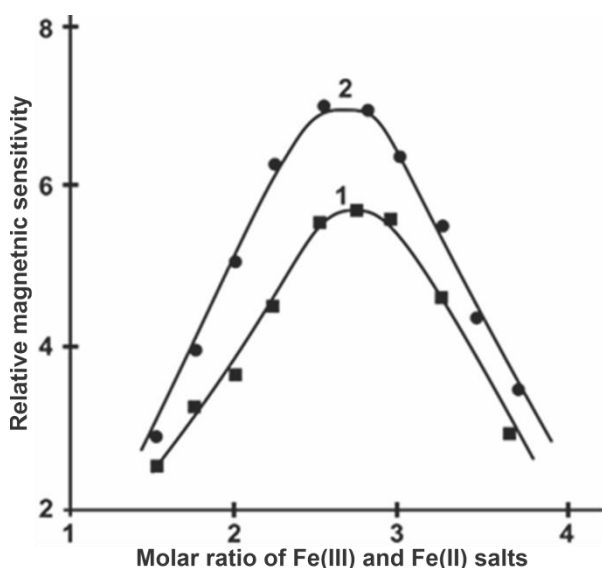
used. Mixing of the solutions was carried out using an electromechanical stirrer MR 25. The ultrasonic effect on the solutions was carried out in an ultrasonic bath (DSA50-SK1–1.8 liters, 50 W, 40 kHz). The particle size and degree of aggregation were evaluated using scanning electron microscopy (SEM).

## Results and Discussion

### Effect of Fe(III)/Fe(II) Ratio

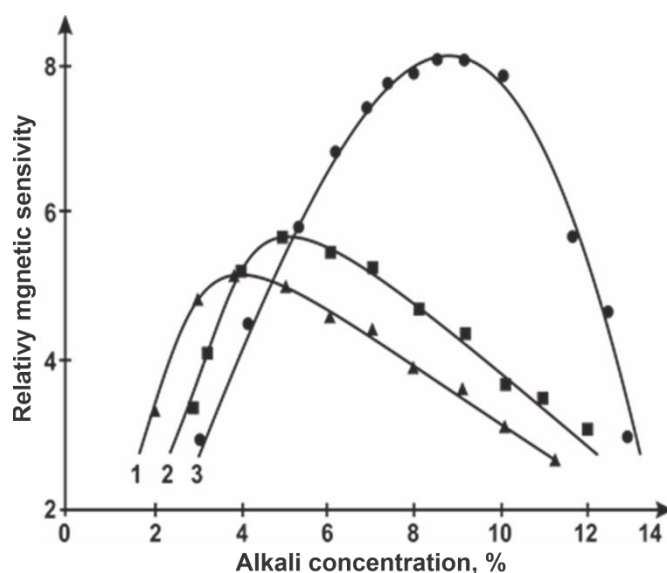
The magnetic susceptibility of the synthesized nanoparticles exhibits a strong dependence on the Fe(III)/Fe(II) ratio.

Figure 1 illustrates the relationship between magnetic susceptibility and the molar ratio of Fe(III) to Fe(II) ions. The susceptibility reaches its maximum at a Fe(III)/Fe(II) ratio of 2.5:1, deviating slightly from the expected stoichiometric ratio of 2:1.



**Fig. 1.** Dependence of the magnetic sensitivity of magnetite nanoparticles on the molar ratio of Fe(III) and Fe(II) salts when using various Fe(II) salts:  
 1 – FeSO<sub>4</sub> × 7H<sub>2</sub>O;  
 2 – FeCl<sub>2</sub> × 4H<sub>2</sub>O.

**Conditions:** concentration of iron salts of 2 wt.%; NH<sub>4</sub>OH – 8%;  
 t = 20<sup>0</sup>C



**Fig. 2.** Dependence of the magnetic sensitivity of magnetite on the concentration and nature of the base:  
 1 – KOH;  
 2 – NaOH;  
 3 – NH<sub>4</sub>OH.

**Conditions:** concentration of iron salts of 2 wt.%; molar ratio Fe<sup>+3</sup>:Fe<sup>+2</sup> – 2,5:1;  
 t = 20<sup>0</sup> C.

Different Fe(II) salts, such as FeSO<sub>4</sub> × 7H<sub>2</sub>O and FeCl<sub>2</sub>, were tested, revealing that FeCl<sub>2</sub>-based syntheses resulted in higher magnetic susceptibility. This suggests that the choice of precursor anions significantly impacts the final magnetic properties



of the nanoparticles.

### **Influence of Base Type and Concentration**

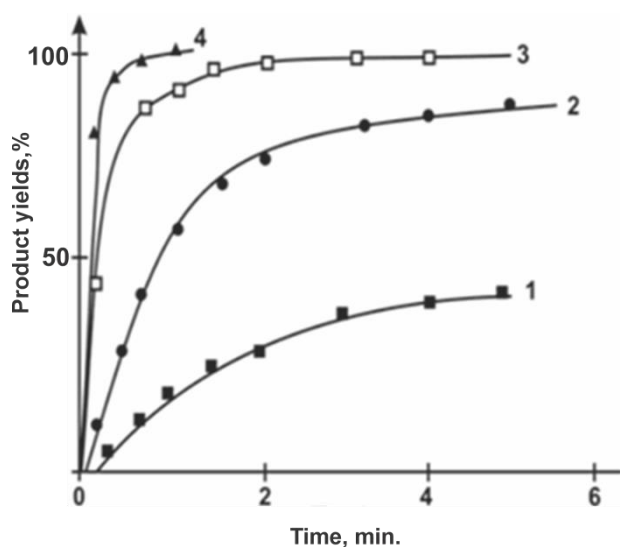
The nature of the precipitating base also affects the magnetic susceptibility of magnetite. Three bases—sodium hydroxide (NaOH), potassium hydroxide (KOH), and ammonium hydroxide (NH<sub>4</sub>OH)—were tested, with NH<sub>4</sub>OH yielding the highest magnetic susceptibility. The effectiveness of NH<sub>4</sub>OH is attributed to its milder nature, which reduces contamination by non-magnetic byproducts such as  $\alpha$ -FeOOH [21].

As shown in Figure 2, optimal magnetization is achieved with NH<sub>4</sub>OH concentrations between 8-10 wt.%.

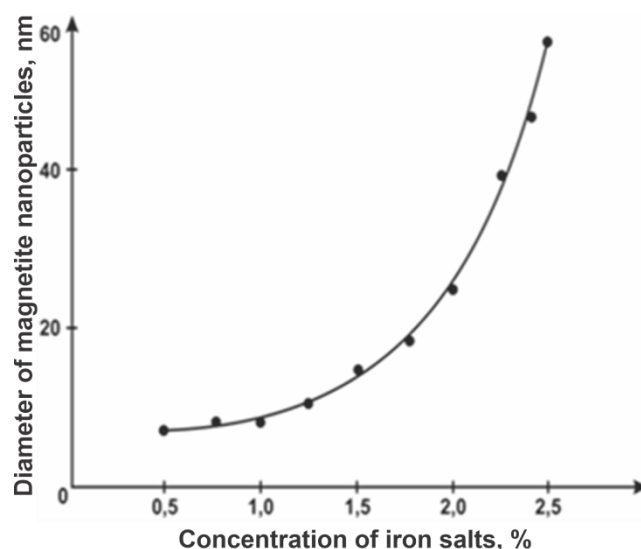
Lower concentrations result in incomplete precipitation, while excessive concentrations lead to structural modifications that reduce magnetization.

### **Impact of Temperature on Nanoparticle Formation**

Temperature plays a crucial role in the reaction kinetics and the quality of the resulting magnetite. As depicted in Figure 3, synthesis at 40°C results in the most efficient precipitation, with a reaction completion time of under two minutes.



**Fig. 3. Dependence of the magnetite yield on the deposition reaction time at different temperatures: 1 – 10<sup>0</sup>C; 2 – 20<sup>0</sup>C; 3 – 30<sup>0</sup>C; 4 – 40<sup>0</sup> C.**  
**Conditions:** the concentration of iron salts is 2 wt.%; molar ratio of salts Fe<sup>+3</sup>:Fe<sup>+2</sup> – 2.5:1; NH<sub>4</sub>OH concentration – 8 wt %.



**Fig. 4. Dependence of the dispersion of magnetite on the concentration of iron salts at a mixing speed of 1000 rpm.**  
**Conditions:** molar ratio of salts Fe<sup>+3</sup>:Fe<sup>+2</sup> – 2.5:1; NH<sub>4</sub>OH concentration – 8 wt%; t = 40<sup>0</sup>C.

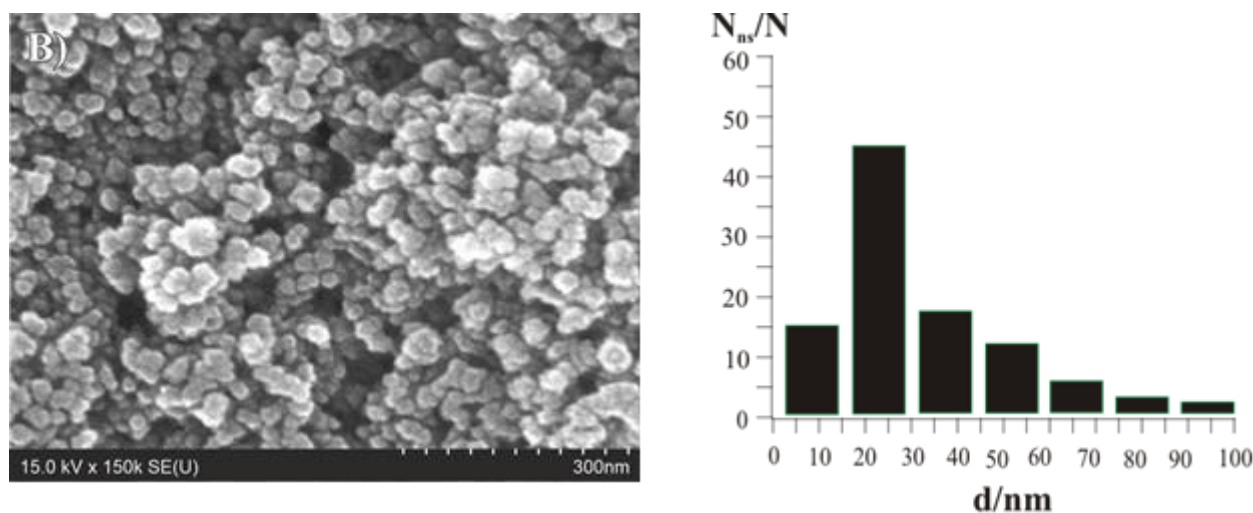
Below this temperature, reaction rates slow, leading to incomplete formation, while higher temperatures promote unwanted phase transitions that compromise magnetic properties.

### **Effect of Mixing Speed on Particle Size**

The uniformity and size of magnetite nanoparticles depend on the mixing intensity during synthesis. Utilizing an electromechanical stirrer at controlled speeds (100-1000 rpm), it was observed that increasing agitation reduces particle size while narrowing the size distribution (Figure 4). This effect is due to enhanced nucleation and homogeneous growth conditions, preventing uncontrolled aggregation. This effect can be improved by using ultrasonic cavitation [22].

### **Relationship Between Iron Salt Concentration and Particle Dispersion**

Higher concentrations of iron salts lead to an increase in particle size and greater polydispersity. At concentrations above 0.5 wt. laser diffraction analysis reveals the presence of aggregates larger than 30 nm, as well as clusters of 100 and more nanometers (Fig. 5).



**Fig. 5. SEM images morphology of magnetite manufacturing with using ultrasonic vibrations and histogram of the size distribution of magnetite nanoparticles.**

**Conditions:** concentration of iron salts 0.5 wt.%; molar ratio of Fe(III) and Fe(II) salts 2.5:1; concentration of NH<sub>4</sub>OH – 8 wt%; t = 40<sup>0</sup>C.

These findings emphasize the necessity of maintaining low precursor concentrations to achieve uniform nanoparticles suitable for superparamagnetic applications [23-25].

## Conclusion

Through systematic optimization of synthesis parameters, an effective formulation for producing superparamagnetic magnetite nanoparticles was developed. The optimal conditions include an iron salt concentration of 0.5 wt.%, a Fe(III)/Fe(II) molar ratio of 2.5:1, ammonium hydroxide at 8-10 wt.%, and a reaction temperature of 40°C. The nanoparticles obtained under these conditions exhibit an average size of approximately 20-25nm and possess high magnetic susceptibility.

These synthesized nanoparticles were subsequently utilized to develop magnetic fluids, demonstrating their applicability in biosorption processes for wastewater treatment. Future research will explore functionalization strategies to enhance their performance in targeted biomedical applications and environmental remediation efforts.

## REFERENCES

1. Gerasimchuk N.A., Davidenko M.V., Kapustyanskaya Zh.V., Melnik I.A., Chudovsky R.L. Magnetic fluids in modern society. // The successes of modern natural science. – 2006. - No. 10. – P-66.
2. Aronbaev D.M., Nasimov A.M., Aronbaev S.D., Fedirko E.V. Magnetically controlled biosorbents with cell walls of brewing yeast immobilized in alginate gel //Abstracts of the International Scientific and Practical Conference "Actual problems of polymer science" November 5-7, 2013, Tashkent, Uzbekistan, pp.154-156.
3. Mechkovsky S.A., Lesnikovich A.I., Vorobyeva S.A., Zanevskaya Yu.V., Kozyrevskaya A.L., Molotok E.V. Highly dispersed magnetically recoverable sorbents. // Bulletin of the Belarusian State University The university. Series 2, 1998, No. 3, pp. 13-16.
4. Abilkosimova G.M., Aronbaev D.M., Aronbaev S.D. Magnetic nanoparticles: manufacturing, stabilization, application // Universum: Chemistry and Biology: electron. scientific journal. 2024. 4(118). -P.54-66. URL:<https://7universum.com/ru/nature/archive/item/17194>. doi - 10.32743/ UniChem. 2024. 118.4.17194.

Erekhinskaya A. G., Makarov V.M., Kalaeva S.Z., Zakharova I.N., Shipilin A.M. Synthesis and application of magnetic liquids from iron-containing waste based on kerosene // Proceedings of Tula State University. Earth Sciences, 2007, issue 1. - P. 76-79.

5. Matusевич N.P. Development of methods for obtaining magnetic liquids for a specific purpose // Abstract. Dissertation of the Candidate of Technical Sciences. Academy of Sciences of the BSSR. Minsk, 1988.

6. Begin Colin S., Wolf F., LeGaer G. Nanocrystalline oxides synthesized by mechanical alloying // J.Phys.III. – 1997.-V.7.-P.473-482.

7. Gleiter H. Nanostructured materials: Basic concepts and microstructure. // Acta Mater. -2000.-V.48.-N.1.-P.1-29.

8. Levy L., Sahoo Y., Kim K.-S. et al. Nanochemistry: synthesis and characterization of multifunctional nanoclinics for biological applications. // Chem.Mater. – 2002. – V. 14. – P. 3715–3721.

9. Gorbik P. P., Petranovskaya A. L., Turelik M. P., Abramov N. V., Turanskaya S. P., Pilipchuk E. V., Chehun V. F., Lukyanova N. Yu., Shpak A. P., Korduban a.m. The problem of directed transport of medicinal drugs: state and prospects. // Chemistry, physics and Surface technology. -2011. - VOL. 2. - № 4. - P. 461-469.

10. Akhalaya M.G., Kakiashvili M.S., Beria V.P. Prospects of application of magnetic fluids in biology and medicine. – In: Physical properties of magnetic liquids: - Collection of articles. – Sverdlovsk, UNU of the USSR Academy of Sciences, 1983. – P. 115-120.

11. Gorbik P.P., Chekhun V.F., Shpak A.P. Physico-chemical and biomedical aspects of creating multifunctional nanocomposites and nanorobots. // Nanostructured materials –preparation, properties, application. Minsk: Belorusskaya nauka Publ. - 2009. - P. 131-139.

12. Podoinitsyn S.N. Development of a method of detoxification of the body by hemosorption using magnetic sorbents // <http://www.tech-db.ru/istc/db/projects.nsf/webr/2614> .

13. Bibik E.E. Preparation of ferrofluid. // Colloidal Journal. -1973. - Vol.36. No. 6. - P.1141-1142.
14. Mozgovoy E.N., Bloom E.Ya. Magnetic properties of finely dispersed ferrosuspensions synthesized by the electrocondensation method // Magnetic hydrodynamics. - I971. - Vol. 18, No. 44. -P.18-23.
15. Patent USSR No. 988047. Magnetic liquid on water / Matusevich N.P., Rakhuba V.K., Samoilov V.B. (USSR).
16. Matusevich N.P., Rakhuba V.K. Production of magnetic liquids by peptization method. – In: Hydrodynamics and Thermophysics of magnetic fluids. //Thesis of the All-Russian Symposium. Salaspils, Academy of Sciences of the Latvian SSR, 1980. - P.21-28.
17. Fendler J.H., Meldrum F.C. The colloid-chemical approach to nanostructures // Adv.Mater. – 1995.-V.7. – N.7 – P.607-632.
18. Abilkosimova G.M., Aronbaev D.M., Aronbaev S.D., Hafizova N. Features of the structure of magnetic nanopowders of iron oxides in various methods of their synthesis// The Austrian Journal of Technical and Natural Sci-ences, No 11 – 12. – 2024. – p.13-16. doi:10.29013/AJT-24-11.12-13-16
19. Aronbaev D.M., Aronbaev S.D., Nasimov A.M., Vasina S.M., Ergashev I.M., Nasimov H.M., Ali-Akhunov A. Synthesis and investigation of superparamagnetic properties of magnetite nanoparticles and magnetic liquids based on them // Scientific Bulletin of the Samarkand State University. -2013. - No. 5. - P.97-101.
20. Bazhanova A.G., Makarov V.M., Kalaeva S.Z. Determination of the nature of functional groups on the surface of magnetite. // Izvestiya vuzov. Chemistry and chemical technology. – 2009. - Vol. 52. - No. 10. - P.151-152.
21. Aronbaev D., Aronbaev S., Abilkosimova G., Isakova D. Study of the Effect of Ultrasonic Waves on the Morphology and Dispersion of Magnetite// International scientific conference on modern problems of applied science and engineering: MPASE2024. AIP Conf. Proc. 3244, 050002 (2024) <https://doi.org/10.1063/5.0241427>.

22. Aronbaev S.D., Nasimov A.M. Aronbaev D.M. Magnetically controlled smart biosorbents based on brewing yeast cell walls and nanostructured magnetite // Bulletin of the National University of Uzbekistan. – 2016. - No. 3/2. - P. 242-244.

23. Aronbaev D.M., Nasimov A.M., Aronbaev S.D., Ali-Akhunov A. Nanoscale sorption materials with magnetic properties and their application in analysis// Thesis.dokl. IV Repub. Scientific and practical. Conference "Analyst Kim. faning dolzarb muammolari." Part II.Termez – May 1-3, 2014 Termez, Term.state University. –P.64-65.

24. Aronbaev D.M., Nasimov A.M., Aronbaev S.D., Kabulov B.D. Biosorption smart materials with magnetic properties and their application// Materials of the Republic. Scientific and practical conference "Current state and prospects of development of colloidal chemistry and nanochemistry in Uzbekistan" (on the occasion of the 100th anniversary of Academician K.S. Akhmedov), November 24-25, 2014. Tashkent, 2014. –P. 66-67.

# TECHNICAL SCIENCES

UDK 625.7/.8

## ENHANCING TRAFFIC SAFETY AT ROAD INTERSECTIONS WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE

**Balashova Yuliia,**

Cand. Sc. (Tech.), Assoc. Prof.,

**Balashov Andrii,**

Student,

Ukrainian State University of Science and Technologies ESI  
«Prydniprovska State Academy of Civil Engineering and Architecture»  
Dnipro, Ukraine

**Abstract.** The article discusses methods of enhancing traffic safety at road intersections with artificial intelligence. With large-scale AI adoption, road crashes -especially fatal ones - could significantly decline or be eliminated altogether. AI forms the foundation of Intelligent Transport Systems (ITS), which are already improving road safety. The integration of AI with autonomous vehicles has the potential to revolutionize transportation by making it safer, more efficient, and environmentally sustainable.

**Keywords:** traffic; safety; road intersections; vehicle; artificial intelligence; machine learning.

**Introduction.** Understanding AI fundamentals is crucial for recognizing its role in traffic management. AI can monitor and control road traffic, prevent congestion and accidents, support vehicle diagnostics, and optimize emergency response times. A key focus is reducing fatal road crashes by integrating AI with autonomous vehicle technology, ultimately aiming for zero road fatalities [1].

The rapid development of digital technologies in the 21st century has

significantly impacted smart transportation. Innovations such as big data, AI, the Internet, and blockchain have led to intelligent traffic management models with diverse applications. Governments worldwide are implementing policies to enhance transportation capacity, infrastructure, and digital transformation, ensuring the development of high-quality smart transport systems.

According to the World Health Organization (WHO), global road accident fatalities dropped to 1.19 million in 2021 - a 5% decrease from 2010 - despite a surge in motor vehicles, expanded road networks, and a growing population [2]. While road safety has improved, further efforts are needed to meet the UN Decade of Action for Road Safety's goal of reducing traffic deaths by 50% by 2030.

**Research.** Urban expansion, especially in aspiring smart cities, demands investments in integrated and sustainable transportation. Traffic congestion and accidents not only cause loss of life but also impact economies through reduced productivity and increased healthcare costs. As cities develop, congestion will intensify, affecting socio-economic activities. The integration of advanced technology in transport management is crucial to achieving smart city objectives. The WHO projects that AI could halve traffic fatalities by 2030 [3].

The European Union (EU) shares this goal. The European Commission's Strategic Road Safety Action Plan and the EU Road Safety Policy Framework (2021-2030) set a target to reduce road deaths and serious injuries by 50%, with a long-term vision of zero road fatalities by 2050 [4]. In March 2023, the Commission proposed updates to driving license regulations and cross-border traffic rule enforcement [5].

Traffic safety encompasses the protection of all road users. The National Road Safety Program (2025–2030) outlines key challenges:

- Implementing an effective road traffic management system.
- Promoting safe and responsible behavior among road users.
- Enhancing infrastructure and speed management for safer roads.
- Ensuring high vehicle safety standards.
- Improving emergency response and post-accident care.



With large-scale AI adoption, road crashes - especially fatal ones - could significantly decline or be eliminated altogether. AI forms the foundation of Intelligent Transport Systems (ITS), which are already improving road safety in many cities worldwide.

AI technology focuses on creating intelligent systems capable of performing tasks that typically require human intelligence, including machine learning and natural language processing [6, 7]. The integration of AI with autonomous vehicles has the potential to revolutionize transportation by making it safer, more efficient, and environmentally sustainable. Since most accidents result from human error, autonomous vehicles could reduce crashes, improve traffic flow, and minimize congestion and fuel consumption, contributing to environmental sustainability.

*AI-Powered Traffic Monitoring and Control.* One of the primary applications of AI in traffic safety is real-time monitoring and adaptive traffic control. AI-driven surveillance systems equipped with computer vision and deep learning algorithms can detect and analyze traffic patterns, identifying congestion points and potential hazards. These systems can:

- Recognize violations such as red-light running, speeding, and illegal lane changes.
- Detect pedestrians and cyclists to prevent accidents at intersections.
- Monitor weather conditions and adjust traffic signals accordingly.

By integrating AI with Internet of Things (IoT) devices, traffic signals can adapt dynamically based on real-time data, reducing delays and minimizing accident risks.

*Predictive Analytics for Accident Prevention.* AI-driven predictive analytics play a crucial role in enhancing road safety by anticipating potential accidents before they occur. Machine learning models can analyze historical accident data, weather conditions, traffic density, and driver behavior to predict high-risk scenarios. These insights enable authorities to:

- Implement proactive measures, such as adjusting speed limits or modifying intersection designs.

- Deploy law enforcement personnel to areas with increased risk.
- Improve road signage and lighting in accident-prone zones.

By utilizing AI-powered predictive models, cities can significantly decrease the frequency and severity of accidents at intersections.

*Autonomous Vehicles and AI-Assisted Driving.* Autonomous and AI-assisted vehicles are revolutionizing road safety. Self-driving cars and advanced driver-assistance systems (ADAS) can communicate with traffic infrastructure, improving coordination at intersections. AI-driven features such as:

- adaptive cruise control;
- automatic emergency braking;
- lane departure warnings;
- collision avoidance systems.

help prevent human errors that contribute to accidents. Additionally, vehicle-to-everything (V2X) communication enables seamless interaction between vehicles, traffic signals, and pedestrians, further enhancing safety at intersections.

*Smart Traffic Lights and AI-Optimized Signal Timing.* Traditional traffic signals operate on fixed schedules, often leading to inefficiencies in traffic flow. AI-powered smart traffic lights use real-time data and predictive analytics to adjust signal timing dynamically. This technology helps to:

- Reduce unnecessary stops and starts, decreasing fuel consumption and emissions.
- Prioritize emergency vehicles and public transportation for improved efficiency.
- Minimize traffic congestion by adjusting signals based on live traffic conditions.

Through AI-enhanced signal optimization, urban areas can improve both safety and sustainability in their transportation systems.

*Challenges and Future Prospects.* Despite its potential, AI-driven traffic safety solutions face several challenges:

- High implementation costs for AI-based infrastructure.

- Privacy concerns related to real-time surveillance and data collection.
- Integration issues with existing traffic management systems.

However, as AI technology advances and becomes more accessible, these challenges can be mitigated through collaborative efforts between governments, tech companies, and transportation authorities. Future advancements in AI, including edge computing and 5G connectivity, will further enhance the efficiency and reliability of AI-driven traffic solutions.

### **Conclusion**

Artificial Intelligence is playing a pivotal role in improving road safety at intersections by enabling real-time monitoring, predictive analytics, AI-assisted driving, and smart traffic management. By integrating AI-driven technologies, cities can enhance traffic efficiency, reduce accident rates, and create a safer environment for drivers, pedestrians, and cyclists. As AI continues to evolve, its impact on traffic safety will become even more significant, paving the way for smarter and safer urban mobility solutions.

### **REFERENCES**

1. Skrabacz A., Bsoul-Kopowska M., Kozicki B. / The application of artificial intelligence in road traffic management and its safety improvement / Transport problems, 2024, Volume 19, Issue 4, p. 5-16 / DOI: 10.20858/tp.2024.19.4.01 / URL: [https://www.researchgate.net/publication/387060146\\_THE\\_APPLICATION\\_OF\\_ARTIFICIAL\\_INTELLIGENCE\\_IN\\_ROAD\\_TRAFFIC\\_MANAGEMENT\\_AND\\_ITS\\_SAFETY\\_IMPROVEMENT](https://www.researchgate.net/publication/387060146_THE_APPLICATION_OF_ARTIFICIAL_INTELLIGENCE_IN_ROAD_TRAFFIC_MANAGEMENT_AND_ITS_SAFETY_IMPROVEMENT)
2. Annex to the Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, The European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Europe on the Move. Sustainable Mobility for Europe: safe, connected and clean. / URL: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?Uri=cellar%3a0e8b694e-59b5-11e8-ab4101aa75ed71a1.0003.02 / DOC\\_2&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?Uri=cellar%3a0e8b694e-59b5-11e8-ab4101aa75ed71a1.0003.02%2FDOC_2&format=PDF).
3. World Health Organization. Global status report on road safety. 2023. URL: <https://www.who.int/teams/social-determinants-of-health/safety-and-mobility/global-status-report-on-road-safety-2023>

4. European Commission proposes updated requirements for driving licences and better cross-border enforcement of road traffic rules. URL: [https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/european-commission-proposes-updated-requirements-driving-licences-and-better-cross-border-2023-03-01\\_en](https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/european-commission-proposes-updated-requirements-driving-licences-and-better-cross-border-2023-03-01_en).

5. Eurostat. 2024. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tran\\_sf\\_roadro/default/table?lang=en&category=tran\\_sf.tran\\_sf\\_road](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tran_sf_roadro/default/table?lang=en&category=tran_sf.tran_sf_road)

6. Balashov A. Enhancing image classification with attention-integrated convolutional neural networks: a comprehensive theoretical and empirical study // Current trends in scientific research development. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Boston, USA. 2024. Pp. 161-166. URL: <https://sci-conf.com.ua/iv-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-current-trends-in-scientific-research-development-14-16-11-2024-boston-ssha-arhiv/>.

7. Andrii Balashov / Attention-integrated convolutional neural networks for enhanced image classification: a comprehensive theoretical and empirical analysis / International periodic scientific journal "Modern engineering and innovative technologies" ISSN 2567-5273, Issue №35, Part 2, October 2024, Karlsruhe, Germany, p. 18-27. DOI: 10.30890/2567-5273.2024-35-00-030 / URL: <http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit35-00-030>  
<https://www.moderntechno.de/index.php/meit/issue/view/meit35-02/meit35-02>

**DEPENDENCE OF THE PROPERTIES OF THE FE-CR-NI ALLOY**

**Hlushkova Diana**

professor, Doct. of Science, depart. of  
Technologies of metals and materials science

**Suminov Andrii**

graduate student KhNAHU  
Kharkiv National Automobile and Highway University  
Kharkiv, Ukraine

**Abstract.** This study employed a multifractal approach to assess the heterogeneous structure of the Fe-Cr-Ni alloy. The calculation of the spectrum of dimensionalities for microstructural elements (pearlitic matrix, carbides, and graphite) was conducted using the Rényi formula. New relationships were established between the structure and properties of the alloy (such as hardness and impact strength), which are described by models allowing prediction of properties from microstructure images. Most of the derived correlations exhibit a linear nature, indicating that not only does the percentage content of a particular structural element influence its properties, but also the shape of the element, as characterized by its fractal dimension, contributes to those properties. Analytical method that can be useful for assessing and improving the characteristics of alloys. Particularly when precise determination of properties is critically important for their application in various fields of science and engineering.

**Keywords:** Fe-Cr-Ni alloy, properties, composition, structure, multifractal, model.

**Introduction**

The deterministic approach, commonly used to assess the properties of metals and alloys, especially in analyzing cause-and-effect relationships, is not always feasible [1-3]. This is due to the numerous technological parameters that affect the quality of alloys, including chemical composition, alloying elements, cooling

conditions, casting methods, and other factors [4-6]. These parameters determine the formation of structural elements that are often closely interrelated. Additionally, localized and bulk heat treatment has a significant impact on the properties of alloys [7-9].

As a result, there is a need to find and develop new scientific approaches to evaluate the properties of alloys. Materials science often relies on various modeling techniques to monitor and predict material quality criteria [8-10]. Particularly popular are models based on analyzing the impact of chemical composition (for example, [11-14]), as well as those that consider structure and its effect on alloy properties [15-17].

An analysis of literature dedicated to the study of alloy structure and properties (for example, [18]) led the authors to the idea of using fractal theory to investigate the influence of the composition and fractal structure of Fe-Cr-Ni alloys on their properties [19]. This approach could open new perspectives in understanding the relationship between composition, structure, and alloy properties, which is highly relevant to their application in various industrial fields.

### **Objective and problem statement**

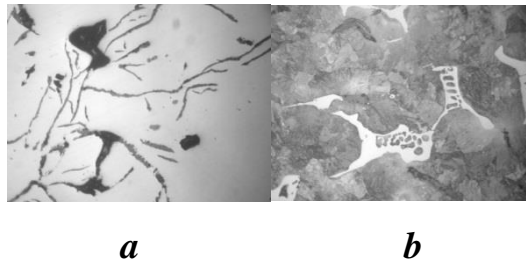
1. Develop an approach to assess the heterogeneous structure of the Fe-Cr-Ni alloy using fractal formalism.
2. Establish a relationship between the spectrum of statistical dimensions of the structural elements in the Fe-Cr-Ni alloy and its properties, such as strength, hardness, and toughness.

### **Material and methods**

The chemical composition of the Fe-Cr-Ni alloy varied within the following ranges (in % by mass): 2.60–3.57 C, 0.50–0.94 Si, 0.32–0.80 Mn, 0.108–0.310 P, 0.031–0.150 S, 0.30–1.41 Cr, 0.30–0.76 Ni.

The following properties were chosen as criteria: tensile strength ( $\sigma_B$ ), impact toughness (KC), and hardness (HSD).

Figure 1 shows the structure of the Fe-Cr-Ni alloy, featuring a pearlitic matrix.



**Fig. 1. Microstructure of the Fe-Cr-Ni alloy in the as-cast condition, at a distance of 10 mm from the surface: graphite before etching (a, b), pearlite-graphite-carbide constituents after etching (c, d) ( $\times 200$ ).**

In the Fe-Cr-Ni alloy, the composition of the carbides, which have a complex configuration in the form of cementite inclusions from ledeburitic eutectic, varied from 8% to 37%. The inclusions of flake graphite ranged from 2% to 3%, with a grade of PGD45-PGD180 according to DSTU 3443.

### **Results and its discussion**

The study established a connection between the structure and properties of the Fe-Cr-Ni alloy. The importance of this study stems from the difficulty in determining a clear correlation between structural elements and their associated properties. This challenge arises because the structural elements often have complex geometric shapes [20]. To establish a relationship between the structural elements of the Fe-Cr-Ni alloy – such as pearlite, graphite, and carbides – and specific properties, including tensile strength, bending strength, impact toughness, and hardness, the multifractal formalism approach was utilized.

The multifractal theory suggests that the most suitable method for quantifying and qualifying most real structures is to approximate them with fractal geometries, rather than Euclidean shapes. According to the proposed methodology, based on the multifractal formalism, each heterogeneous object, such as most metallic structures, can be characterized by a spectrum of Rényi statistical dimensions.

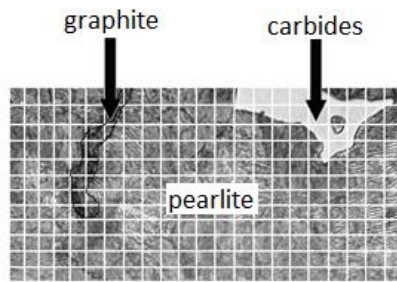
The study demonstrated that the calculation of the statistical dimension spectrum for each structural element was conducted using a specially developed and implemented computer algorithm. This algorithm calculated the spectrum of statistical dimensions according to a specific formula (1), which follows the

methodology illustrated in Figure 2.

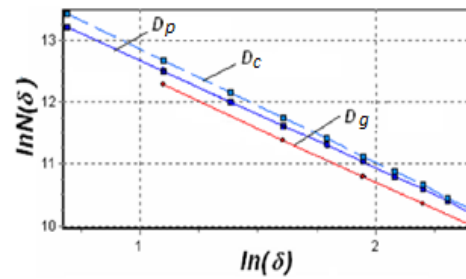
This approach allows for a more precise assessment of complex geometric structures and establishes a link between structural elements and mechanical properties, providing insights that could aid in enhancing alloy characteristics and their industrial applications.

$$D(q) = \frac{1}{q-1} \cdot \lim_{\delta \rightarrow \infty} \frac{\ln \sum_{i=1}^N p_i^q}{\ln \delta}, \quad (1)$$

where  $p_i$  is the probability that a point within the object falls into the  $i$ -th cell of a square grid with size  $\delta$ .



**Fig. 2. To the calculation of the spectrum of fractal dimensions in the microstructure of the Fe-Cr-Ni alloy.**



**Fig. 3. Fractal dimensions of microstructure elements of the Fe-Cr-Ni alloy:  $D_p=1,759$ ;  $D_g=1,546$ ;  $D_c=1,851$ .**

Fractal dimension of pearlite:

$$D_p = tg\alpha = \frac{\ln N(\delta)}{\ln \delta} = \frac{\ln(47,7)}{\ln(9)} = \frac{3,865}{2,20} = 1,759.$$

Fractal dimension of graphite:

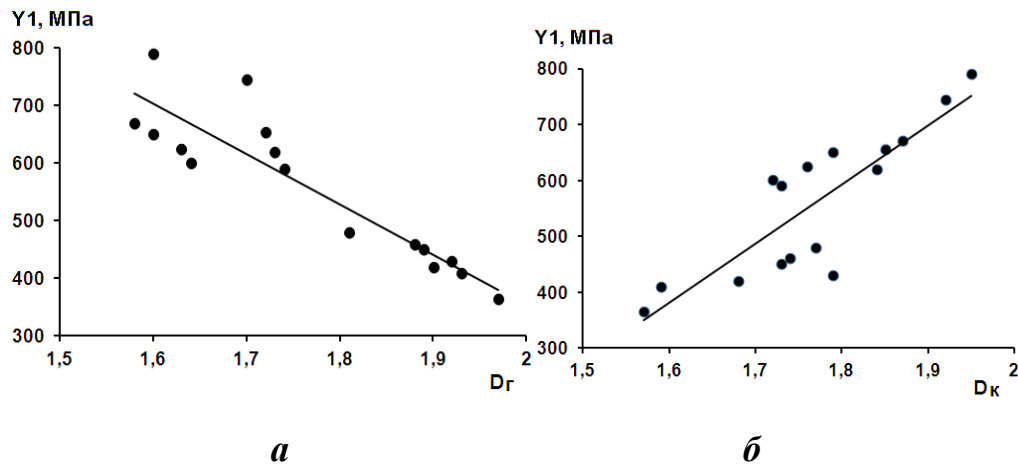
$$D_c = tg\alpha = \frac{\ln N(\delta)}{\ln \delta} = \frac{\ln(30)}{\ln(9)} = \frac{3,401}{2,20} = 1,546.$$

Fractal dimension of carbides:

$$D_g = tg\alpha = \frac{\ln N(\delta)}{\ln \delta} = \frac{\ln(58,7)}{\ln(9)} = \frac{4,072}{2,20} = 1,851.$$

When comparing the fractal dimensions of the structural elements in the alloy with their properties, the following relationships were established (Figures 4-6).





**Fig. 4. Correlation between tensile strength and the fractal dimension  $Dg$  of graphite (a) and carbide  $Dc$  (b) inclusions.**

$$\sigma_B = 226,11 \cdot D_{-200} - 261,26, \quad R^2 = 0,97 \quad (4)$$

$$KC = 3,8414 \cdot D_0^{2,7778}, \quad R^2 = 0,69 \quad (5)$$

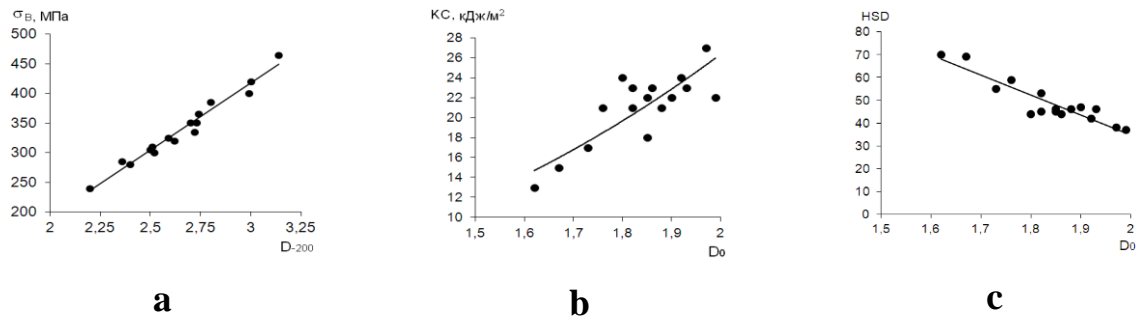
$$HSD = -87,194 \cdot D_0 + 209,18, \quad R^2 = 0,84 \quad (6)$$

Carbides, in this case cementite, are predominantly formed in the surface layers of rolls during rapid cooling of molten cast iron poured into a mold. They typically exhibit a Shore hardness in the range of 80-100 units, although they also increase the brittleness of the cast iron. The influence of the shape of structural elements on the physical-mechanical properties is not fully understood, but the observed correlations indicate a relationship.

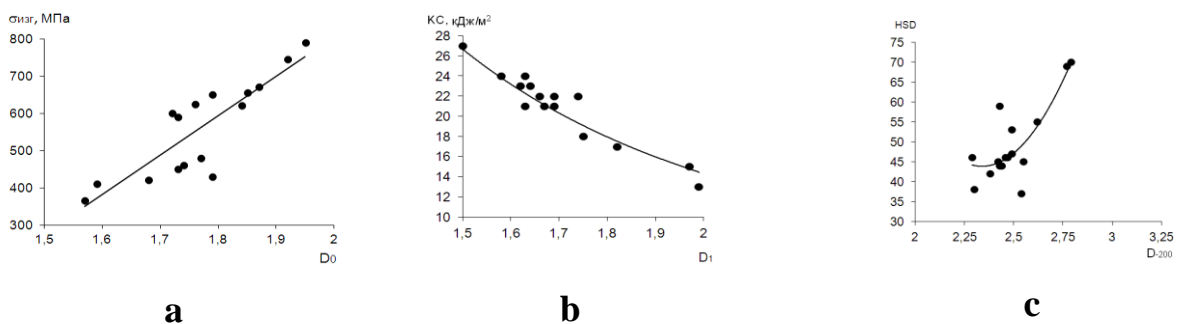
The trend of increasing alloy strength with an increase in the fractal dimension of cementite (Figure 5a, (7)) might suggest that changing its form from geometrically complex to simpler affects these characteristics. The correlation between impact toughness and the information dimension of carbides (Figure 5b), which reflects informational entropy, can be explained from the perspective of the thermodynamics of the structural formation processes. Dependency (8) highlights the degree of impact of carbides on impact toughness.

Figure 5c shows the relationship between the statistical dimension of carbides and hardness, indicating that hardness increases as the density of carbide packing increases (9). These findings suggest that the fractal or statistical dimension can be an

important factor in analyzing the structure and properties of alloys, providing a method for predicting mechanical characteristics of materials.



**Fig. 5. Relationships between the properties of the Fe-Cr-Ni alloy and the fractal dimensions of the pearlitic matrix.**



**Fig. 6. Relationships between the properties of the Fe-Cr-Ni alloy and the fractal dimensions of carbides.**

$$\sigma_b = 1055,6 \cdot D_1 - 1307,1, \quad R^2 = 0,72 \quad (7)$$

$$KC = 64,257 \cdot D_1^{-2,1695}, \quad R^2 = 0,86 \quad (8)$$

$$HSD = 127,74 \cdot D_{200}^2 - 597,71 \cdot D_{200} + 742,99, \quad R^2 = 0,68 \quad (9)$$

**Conclusion.** A new relationship has been established between the spectrum of statistical dimensions of the structural elements in the Fe-Cr-Ni alloy and its properties, such as strength, hardness, and toughness.

Theoretical justification and experimental evidence demonstrate that the fractal dimension of the Fe-Cr-Ni alloy's structural elements correlates with its mechanical properties. This finding allows the use of fractal dimension as an indicator for predicting material properties.

Thus, this approach provides a promising analytical method that can be useful for assessing and improving the characteristics of alloys, particularly when precise

determination of properties is critically important for their application in various fields of science and engineering.

## REFERENCES

1. S.V. Hayduk, O.V. Hnatenko, O.H. Andreyenko, V.V. Smart. Research on structural transformations of heat-resistant nickel alloys under creep conditions // *New materials and technologies in metallurgy and mechanical engineering*. 2012, p. 37-40.

2. N.E. Kalinina, D.B. Hlushkova, O.D. Hrinchenko, V.T. Kalinin, V.A. Voronkov, L.L. Kostina, I.N. Nikitchenko, T.V. Nosova, F.F. Reznikov. Hardening of leading edges of turbine blades by electrospark alloying // *Problems of Atomic Science and Technology*. 2019, N 2(120), p. 151-154.

3. B.O. Trembach, D.V. Hlushkova, V.M. Hvozdetskyi et al., *Materials Science*, 59, 18–25 (2023) <https://doi.org/10.1007/s11003-023-00738-7>

4. D.B. Hlushkova, V.A. Bagrov, S.V. Demchenko, V.M. Volchuk, O.V. Kalinin, N.E. Kalinina. Structure and properties of powder gas-plasma coatings based on nickel // *Problems of Atomic Science and Technology*. 2022, N 4(140), p. 125-130; <https://doi.org/10.46813/2022-140-125>

5. V.S. Vahrusheva, D.B. Hlushkova, V.M. Volchuk, T.V. Nosova, S.I. Mamhur, N.I. Tsokur, V.A. Bagrov, S.V. Demchenko, Yu.V. Ryzhkov, V.O. Scrypnikov. Increasing the corrosion resistance of heat-resistant alloys for parts of power equipment // *Problems of Atomic Science and Technology*. 2022, N 4(140), p. 137-140; <https://doi.org/10.46813/2022-140-137>

6. O.M. Vynogradov. Reduction of costs for foundry production // *Casting of Ukraine*, 2005, N 3, p. 5-8. 8. M. Hoffman. What you should know o mold steels // *Plast. Technol*. 2005, N 28(4), p. 28-30.

7. H.H. Nersisyan, J.H. Lee, C.W. Wok. Selfpropagating high – temperature synthesis of nano – sized titanium carbide powder // *J. Mater. Res*. 2002, N 11(17), p. 2859-2864.

8. O.M. Smirnov, I.V. Leprechaun. *Production of castings*. Donetsk: Donetsk

National. technical Univ., Nard-Press, 2005, 244 p.

9. D.B. Hlushkova, O.D. Hrinchenko, L.L. Kostina, A.P. Cholodov. The choice of material for strengthening of leading edges of working blades of steam turbines // Problems of Atomic Science and Technology. 2018, N 1(113), p. 181-188.

10. N.E. Kalinina, D.B. Glushkova, A.I. Voronkov, V.T. Kalinin. Influence of nanomodification on structure formation of multicomponent nickel alloys // Functional Materials. 2019, N 3(26), p. 514-518; <https://doi.org/10.15407/fm26.03.514>

11. D.B. Hlushkova, V.A. Bagrov, V.M. Volchuk, U.A. Murzakhmetova. Influence of structure and phase composition on wear resistance of sparingly alloyed alloys // Functional Materials. 2023, N 1(30), p. 74-78; <https://doi.org/10.15407/fm30.01.74>

12. V.A. Kostin, H.M. Grigorenko, V.V. Zhukiv. Modification of the structure of welds of high-strength, low-alloy steels with nanoparticles of refractory metals // Collection of scientific works “Construction, materials science, mechanical engineering”. 2016, N 89, p. 93-98.

13. D.B. Hlushkova, A.V. Kalinin, N.E. Kalinina, V.M. Volchuk, V.A. Saenko, A.A. Efimenko. Study of nanomodification of nickel alloy GS3 with titanium carbide // Problems of Atomic Science and Technology. 2023, N 2(144), p. 126-129; <https://doi.org/10.46813/2023-144-126>

14. V.I. Bolshakov, V.E. Vaganov. Carbon containing structural and functional coatings // Bulletin of Prydniprovs'ka State Academy of Civil Engineering and Architecture. 2014, N 10, p. 34-43.

15. H.H. Nersisyan, J.H. Lee, C.W. Wok. Selfpropagating high – temperature synthesis of nano-sized titanium carbide powder // J. Mater. Res. 2002, N 11(17), p. 2859-2864.

16. D.B. Hlushkova, V.A. Bagrov, V.A. Saenko, V.M. Volchuk, A.V. Kalinin, N.E. Kalinina. Study of wear of the building-up zone of martensite-austenitic and secondary hardening steels of the Cr–Mn–Ti system // Problems of Atomic Science and Technology. 2023, N 2(144), p. 105-109; <https://doi.org/10.46813/2023-144-105>

17. D.B. Hlushkova, V.M. Volchuk. Fractal study of the effect of ion plasma coatings on wear resistance // Functional Materials. 2023, N 3(30), p. 453-457;

<https://doi.org/10.15407/fm30.03.453>

18. D.B. Hlushkova, V.M. Volchuk, P.M. Polyansky, V.A. Saenko, A.A. Efimenko. Fractal modeling the mechanical properties of the metal surface after ion-plasma chrome plating // *Functional Materials*. 2023, N 2(30), p. 275-281; <https://doi.org/10.15407/fm30.02.275>

19. D.B. Hlushkova, Yu.V. Ryzhkov, L.L. Kostina S.V. et al., *Problems of Atomic Science and Technology*, **1(113)**, 208-211 (2018).

20. D. Leontiev, O.I. Voronkov, V. Korohodskyi, D. Hlushkova, I. Nikitchenko, E. Teslenko, O. Lykhodii. Mathematical Modelling of Operating Processes in the Pneumatic Engine of the Car: SAE Technical Paper 2020-01-2222, 2020. ISSN: 0148-7191; doi:10.4271/2020-01-2222

**CHEMICAL AND PHYSICAL FEATURES OF OIL SORBENT OF  
DESTRUCTIVE TYPE BASED ON BIOCHAR**

**Khokhlov Andrii Viktorovich,**

PhD, Senior Researcher,

**Khokhlova Lyudmila Iosiphovna,**

PhD, Senior Researcher,

Institute for Sorption and Problems of Endoecology

National Academy of Sciences of Ukraine

Kyiv, General Naumov Str., 13, Ukraine, 03164

**Abstract:** The features of obtaining biochar from cellulose-containing plant raw materials - corn heads are described. The influence of pyrolysis conditions of the selected plant raw materials on the physicochemical properties of biochar, responsible for the intermolecular interaction of the sorbent with the adsorbed substance and for the immobilization and viability of bacteria decomposing oil products, is studied. An optimal mode of carbonization of plant raw materials and conditions for microbiological modification of the obtained biochar for creating a destructive type of oil sorbent are developed.

**Keywords:** oil pollution, oil destruction, bioactive sorbent, absorption, biodegradation.

The sorption process is one of the most effective methods of cleaning ecosystems from oil pollution. Experience in localizing and eliminating oil pollution has led to the development of technologies using a special group of biosorbents that have not only physical sorption activity in relation to oil products, but also the biological ability to decompose oil products using biodegradation [1, p. 301; 2, p. 337; 3, p. 3704.]. Microbiological degradation is carried out by a special group of hydrocarbon-degrading bacteria [4, p. 263]. The mechanism of oil biodegradation using bacteria can be briefly described as follows. The bacterial capsule consists of chromosomes and a plasmid. A plasmid is a physically isolated genetic element of a

bacterium. The genes contained in biodegradation plasmids allow them to independently encode enzymes of oil hydrocarbon compounds and use their carbon and energy to increase the growth of bacterial biomass. Intensive growth enhances the selective advantages of oil-degrading bacteria colonies over other bacteria and accelerates the degradation of oil contaminants. The *Pseudomonas putida* bacterium has a biodegradation plasmid containing a number of enzymes that convert the cyclic hydrocarbons toluene and xylene into benzoate [5, p. 32; 6, p. 90]. It is also important that *Pseudomonas putida* can exist under conditions where the only carbon source is naphthenes. The microorganism is well fixed and retained on particles of biochar obtained from cellulose. The nature of the surface of the biochar particles and the branched porosity affect both the physical sorption properties and the possibility of immobilizing oil-degrading bacteria. The nature of the biochar particle surface and branched porosity affect both the physical sorption properties and the possibility of immobilizing oil-decomposing bacteria. In addition, the presence of micro- and mesopores in biochar forms its high internal specific surface area, which plays an important role in chemical reactions occurring at relatively low temperatures. Macropores make a smaller contribution to the change in the specific surface area of biochar, but facilitate the access of bacteria during immobilization. Immobilization of microorganisms is possible with chemical and biological compatibility with the sorbent material, which is ensured by the required concentration of carboxyl and phenolic groups on the surface of its particles and is determined by the ability to retain bacteria due to covalent bonds with  $-\text{COOH}$ ,  $-\text{COCl}$ ,  $-\text{NH}_2$ ,  $-\text{N}_2^+$ . These groups are formed during the pyrolysis of cellulose-containing material, so the development of sorbents based on pyrolyzed and microbiologically modified natural raw materials is advisable. The resulting “biosorption complex” should have a targeted high adsorption capacity for oil and meet the requirements of biocompatibility of microorganisms that degrade oil pollutants [7, p. 3014; 8, p. 704]. Therefore, the main objective of the research is to establish the relationship between the structural features and sorption properties of various raw cellulose materials – pine, oak, corn cobs after pyrolysis, which can justify their use as a carrier material for oil-degrading

bacteria. The study of the organic chemical composition (Table 1) showed the same concentration of cellulose and lignin as chemical components responsible for the sorption capacity and immobilization of bacteria. . Thus, a sufficiently high content of key chemical components in the structure of corn cobs allows for the production of effective carbonaceous plant material for pyrolysis, which is cheaper and more quickly renewable compared to wood materials.

**Table 1.**

**Chemical content of natural raw materials, %**

<b>Components</b>	<b>pine</b>	<b>oak</b>	<b>corncob</b>
cellulose	41.93	44.17	30-34
lignin	29.52	23.93	15-17
hectosan	12.78	4.06	12-15
pentosan	10.80	24.60	17-20
resin and wax	3.17	0.68	-
protein	1.27	1.62	1.58
ash	0.53	0.94	0.96

The main requirement for the sorption capacity of the carbon matrix is the interaction of its hydrophobic surface with oil. The branched natural porosity of micro- and mesopores in corn biochar forms its wide internal specific surface area, which is an important factor for the absorption properties of the optimal material for a biosorbent. Obtaining a carbon sorbent from corn cobs has a number of features. The sorption capacity of biochar in relation to oil depends on the parameters of the corn cob pyrolysis process and the conditions for preparing the raw material. Thermal treatment (pyrolysis) of the raw material containing cellulose allows you to form and stabilize the porous structure of the obtained carbon material, as well as to obtain a large volume and a large total proportion of meso- and macropores responsible for oil absorption. The temperature and duration of pyrolysis affect the sorption properties of the pyrolysate. Pyrolysis of corn cobs in a strictly functional mode allows obtaining a carbon sorbent with specific properties in relation to the oil itself and oil products. The final product of complete pyrolysis of the raw material is practically pure carbon, containing a small amount of potassium, sodium, calcium, magnesium



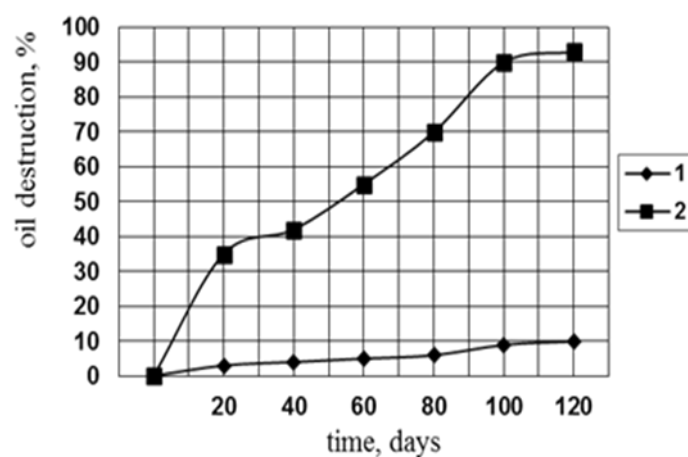
and iron oxides as impurities. Pyrolysis is based on a free-radical reaction of thermal destruction of hemicelluloses, cellulose and lignin. The optimal pyrolysis process and conditions for biochar synthesis have been determined - at a temperature of 300-350°C for half an hour. Under such conditions, an exothermic reaction occurs with the formation of an important property - hydrophobicity of the sorbent surface and a high level of adsorption: 5-7.5 g of oil per 1 g of sorbent. The ability to use hydrocarbons as the only source of energy allows microorganisms-destroyers attached to the surface to biologically decompose directly oil and oil products localized on the biosorbent. A complex of oil-oxidizing microorganisms of natural origin was used for bioactivation of the sorbent. To select strains of oil-destroyer microorganisms, samples were taken from oil-contaminated objects and pure cultures of destructor microorganisms were obtained, which were grown on a nutrient medium. After cultivating the destructor bacteria, the culture liquid was separated to a concentration of  $10^9$ – $10^{10}$  cells in 1 cm<sup>3</sup> to obtain a concentrate of isolated cultures of microorganisms. For bioactivation of the carbon carrier, the most active aerobic  $779 \times 10^{13}$  and anaerobic  $736 \times 10^{13}$  microbial cultures per 1 g of biosorbent were used (Table 2).

**Table 2.**

**Total number of aerobic and anaerobic microorganisms depending on the presence of oil in the nutrient medium**

Sample	Total amount of MO in 1 g of sample	
	aerobes	anaerobes
carrier (carbon sorbent)	no growth	no growth
biosorbent (nutrient medium without oil)	$448 \times 10^2$	$736 \times 10^2$
biosorbent (nutrient medium with oil)	$779 \times 10^{13}$	$614 \times 10^{13}$

The rate of microbial decomposition of oil localized on the surface of the sorbent was significantly higher (Fig. 1) than the biodegradation of a continuous layer of oil on the surface of the water with the same number of oil-oxidizing cultures of microorganisms and oil.



**Fig. 1. Kinetics of oil degradation on the surface of water (1) and adsorbed on a biosorbent (2)**

Immobilization of microorganisms on the surface of the sorbent provides selective conditions for the biodegradation of oil in the sorbed state. The use of cultures of microorganisms from the environment has a number of advantages: firstly, the original natural population is well adapted to environmental conditions; secondly, high stability and synergism can ensure a more complete use of the target substance as the only source of nutrition; thirdly, the return of the microorganism to the original environment has a selective advantage. The environmental safety of using such a biosorption complex is provided by an oil sorbent based on corn cob pyrolysate and immobilized (fixed) on its surface oil-degrading microorganisms isolated from natural objects. An integrated approach to solving the problem of eliminating oil pollution - sorption + microbial destruction - allows you to increase the efficiency and environmental friendliness of the work. The possibility of obtaining carbon oil-absorbing material from corn cobs for immobilization of oil-oxidizing microorganisms in the creation of a biocarbon sorbent with a high ability to split oil has been substantiated. It has been established that the pyrolyzed raw material (corn cobs) has significant indicators of surface oleophilic and sorption properties in relation to oil. The porous structure and chemical nature of the surface of the carbon sorption matrix based on corn cob pyrolysate determine its sorption properties in relation to oil hydrocarbons. But the dominant factor in the carbon material is the interaction of oil, this is a hydrophobic interaction. According to the

results of the studies, the carbon sorbent from corn cobs is biocompatible with oil-degrading microorganisms, which is explained by the presence of centers of different chemical nature on its surface: polar and non-polar. Bioactivation allows for the production of an effective, environmentally friendly, destructive carbon material for neutralizing oil pollution in the environment.

## REFERENCES

1. Jeffery S. Biochar effects on crop yield. In: Biochar for Environmental Management: Science, Technology, and Implementation. Second edition. (London: Routledge, 2015). P. 301.
2. Khokhlov A., Strelko V., Khokhlova L. Physico-chemical features of bioactive carbon sorbents for oil. Chem. Chem. Technol. 2018. 12(3): 337.
3. Farag R.K., El-Saeed S.M. Synthesis and characterization of oil sorbers based on docosanyl acrylate and methacrylates copolymers. J. Appl. Polym. Sci. 2008. 109(6): 3704.
4. Daxiong Wu, Linlin Fang, Yanmin Qin, Wenjuan Wu, Changming Mao, Haitao Zhu. Oil sorbents with high sorption capacity, oil/water selectivity and reusability for oil spill cleanup. Marine Pollution Bulletin. 2014. 84: 263-267
5. Pashayan A.A., Nesterov A.B. Problems of cleaning of oil-polluted waters and ways to solve them. Ecology and industry. 2008. 5: 32.
6. Heinaru E., Naanuri E., Grünbach M., Jõesaar M., Heinaru A. Functional redundancy in phenol and toluene degradation in *Pseudomonas stutzeri* strains isolated from the Baltic Sea. Gene. 2016. 589(1): 90.
7. Wagner-Döbler I., Bennasar A., Vancanneyt M., Strömpl C., Brümmer I., Eichner C., Grammel I., Moore E.R.B. Microcosm Enrichment of Biphenyl-Degrading Microbial Communities from Soils and Sediments. Appl. Environ. Microbiol. 1998. 64(8): 3014.
8. Ahn J.H., Lim J.-S., Kim D., Ka J.-O., Kim T., Jung M.-K., Ryu T.-H., Joo D., Kweon S.-J. Analysis of bacterial diversity and community structure in forest soils contaminated with fuel hydrocarbon. J. Microbiol. Biotechnol. 2006. 16(5): 704.

UDK 539.3

**THE ROLE OF CREATIVITY IN SOLVING UNCERTAINTY PROBLEMS  
IN PROJECTS OF COMPLEX TECHNICAL SYSTEMS**

**Kryvova Svitlana Georgievna**

Ph.D,

Associate Professor of Dynamics and Strength  
of Machines and Strength of Materials Department

National Technical University of Ukraine  
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

**Trubachev Serhii Ivanovich**

Ph.D,

Associate Professor of Dynamics and Strength  
of Machines and Strength of Materials Department

National Technical University of Ukraine  
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

**Introductions.** Complex technical systems (CTS), such as aircraft systems, spacecraft or weapons systems, are characterised by their multi-component nature, high level of technological integration and uniqueness. Their creation is associated with a high degree of uncertainty, which manifests itself at all stages of the life cycle: from concept development to operation. Uncertainty can be associated with innovative technologies, dynamic market conditions, lack of data, or multi-factor interactions. Traditional project management methods are often insufficient to address such challenges. In this context, creativity becomes one of the key skills of engineers and managers, allowing them to find innovative approaches to overcome uncertainties.

**Aim.** The aim of the study is to investigate the role of creativity in overcoming uncertainties arising in CTS projects and to identify effective approaches to integrating creative methods into project management and systems engineering processes.

**Materials and methods.** The study used qualitative analysis and synthesis of scientific literature to assess the impact of creativity on resolving uncertainties in

CTS. The main focus was on analysing case studies from aerospace and aerospace engineering projects where the Inventive Problem Solving Theory, design thinking, and scenario modelling techniques were applied. In addition, structured interviews with project management and engineering professionals were used to identify the most effective approaches.

**Results and discussion.** CTS projects face a variety of uncertainties. They include:

1. Technological uncertainty associated with the use of innovative materials, new designs, or software. For example, in a project to create a new generation of aircraft, such as the Boeing 787 Dreamliner, engineers faced the challenge of using composite materials for the main structure of the aircraft. This required the development of new methods for assessing the durability of materials, their behaviour under extreme loads, and the impact on the overall structural integrity of the aircraft.

2. Engineering uncertainty due to insufficient data to accurately predict system behaviour. During the integration of new aircraft engines, such as the Rolls-Royce Trent XWB into Airbus A350 aircraft, there were difficulties in predicting vibration dynamics. This required the creation of highly accurate numerical models and experimental bench tests to assess the aerodynamic interaction between the engines and the wing.

3. Organisational uncertainty due to the multi-component nature of the projects and interdisciplinary collaboration. In large international projects, such as the International Space Station (ISS), teams from different countries faced differences in priorities, technical standards, and cultural approaches to project management. This affected the implementation time and quality of work. In the aircraft industry, the creation of the joint Airbus A380 project was also accompanied by organisational challenges due to the coordination of production processes in several countries, which led to delays and the need to rework certain components.

Creativity is one of the key factors in dealing with uncertainty because it allows you to:

- Generate innovative solutions: creativity stimulates the emergence of new

ideas that offer alternative ways of solving existing problems. However, innovation itself creates uncertainty, as its implementation is often associated with a lack of precedents, difficulty in predicting outcomes and unknown risks.

- Reduce uncertainty and risks of innovation: It is important to channel creativity not only into generating ideas, but also into developing methods that allow for the evaluation, adaptation and integration of these ideas into sustainable processes. For example, creating simulations, prototyping, or using analytical tools can help identify and mitigate potential risks at the early stages of innovation.

- Integrate interdisciplinary approaches: Through creativity, engineers can combine knowledge from different fields to develop solutions that reduce the uncertainty associated with innovation. This is especially true in high-tech projects, where the involvement of different experts allows for more sustainable and efficient systems.

- Predict consequences: creativity allows for the creation of development scenarios that take into account potential changes in the technological environment or market conditions. This helps to prepare for possible challenges and adapt innovative solutions to real-world conditions.

### **Tools and methods to stimulate creativity**

1. Methods of the theory of inventive problem solving. The theory of inventive problem solving offers a systematic approach to solving technical problems. It is based on the elimination of technical contradictions by analysing the main system parameters and optimising them. The use of special tools, such as contradiction matrices and problem-solving algorithms, helps to generate innovative solutions and at the same time helps to reduce risks by using structured approaches to resolving contradictions.

2. Design thinking. The purpose of this approach is to develop solutions that best meet the needs of users. The design thinking process includes several key stages: defining the problem, generating ideas, prototyping and testing. This approach allows you to adapt innovations to real needs, which reduces the likelihood of a product not meeting consumer expectations.

3. Brainstorming. Collective idea generation creates the conditions for finding solutions that simultaneously meet the requirements of innovation and sustainability.

4. Scenario modelling. This method involves the development and analysis of several possible scenarios. The use of simulations helps to identify potential risks, assess the impact of various factors on project outcomes, and prepare adaptive strategies to overcome them.

5. Risk analysis. Incorporating the risk analysis stage into the innovation development process allows for more efficient implementation of creative solutions.

### **Examples of practical application of tools and methods to stimulate creativity**

1. When developing hybrid engines for aviation, engineers can use TLC techniques to optimise energy consumption, which will significantly reduce fuel consumption without losing engine power.

2. In a project to create new spacecraft, a scenario modelling technique can be used to assess the impact of micrometeorites on the outer skin, which will allow finding a material with the required strength and flexibility characteristics.

3. To ensure environmental sustainability in the aircraft industry, design thinking can be applied to develop interiors that use recycled materials while maintaining their functionality and aesthetics.

**Conclusions.** Creativity is a critical skill for dealing with uncertainty in CTS projects. It allows generating innovative solutions, adapting to changes, and ensuring product competitiveness. Integration of creative methods into project management and systems engineering processes helps to increase development efficiency and reduce risks in CTS projects.

## **LITERATURE**

1. Кривова С.Г. Невизначеність у проєктній і системно-інженерній діяльності створення складних технічних систем / С.Г. Кривова, С.І. Трубочев // Наука і техніка сьогодні. – 2024. №11 (39), с. 914-926 [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-11\(39\)](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-11(39))

2. Oldham, G. R., & Cummings, A. (1996). Employee creativity: Personal and contextual factors at work. *Academy of Management Journal*, 39(3), 607–634.
3. Amabile, T. (2018). Creativity in Context: Update to the Social Psychology of Creativity. *Academy of Management Journal*.
4. Альтшуллер, Г. С. Теорія розв'язання винахідницьких завдань. <https://en.wikipedia.org/wiki/TRIZ>
5. Wang, X., & Liu, Y. (2020). Application of TRIZ in Complex Technical System Design. *Journal of Engineering Design*.
6. Blanch, C., & Cook, R. (2020). System Thinking for Complex Problem Solving in Engineering. *Systems Engineering Journal*.
7. Brown, J., & Smith, R. (2019). Creative Problem Solving in Engineering Projects. *Project Management Journal*.
8. Wang, X., & Liu, Y. (2021). Creative Approaches to Addressing Material Challenges in Aerospace Engineering: TRIZ and Computational Modeling. *Journal of Aerospace Engineering*.
9. Smith, P. (2022). Scenario Modeling for Managing Uncertainty in Engineering Projects. *International Journal of Project Management*.



**STUDY OF THE DEFORMED STATE OF METAL IN THE PLACES OF  
FORMATION OF BENDING RADIOS OF BENT PROFILES**

**Trishevskiy O.**

Doctor of Technical Sciences, Professor.

**Abdula G. A.**

student

State Biotechnological University

Kharkiv, Ukraine

**Abstract:** On the basis of the general expression for determining the polar radius  $r$  of an arbitrary material point under pure bending in the polar coordinate system and using the basic provisions of the mechanics of a solid deformable medium, the dependencies describing the components of the strain tensor in its cell were determined. The components of the metal strain tensor during profiling of a channel 150 x 100 x 2 mm were calculated for points located at the intersection of the axis of symmetry of the bending point and the boundary surfaces of the strip. It is established that, as a first approximation, it can be assumed that the deformed state of the bend during profiling is determined by the tangential and radial deformations, and the other components are equal to zero.

**Keywords:** bent profile, equal-shelf channel, deformed state, polar coordinate system, mechanics of a continuous deformed medium, minimum bending radius.

**Introduction.** Bent profiles of various types and configurations are one of the most common, widely and efficiently used types of structural materials. Thanks to their strength, stiffness, rational distribution of metal across the cross-section, high precision and surface quality, bent profiles used in various machines and metal structures ensure their high quality, reduced weight and, consequently, lower cost of production, as well as a number of other technological and operational advantages. These inherent characteristics of bent profiles compared to other types of steel

products ensure their priority and widespread use in industry as one of the main structural elements today and in the foreseeable future.

Despite a significant number of theoretical, experimental and production studies of bent profile profiling processes, many issues require new, additional research aimed at improving the technology, improving product quality, reducing its cost and, as a result, increasing its competitiveness in global markets. One of the most important issues in improving the production technology and improving the quality of bent profiles is the correct determination of the minimum possible bending radii, which will ensure the production of profiles without cracks in the areas of greatest deformation, i.e. with a reduced number of defective products, which reduces their cost.[1] To effectively address these issues, a detailed theoretical analysis of the deformed state of the bending points of profiles is required, which is why this work is intended.

Currently, the most common method for solving theoretical problems in the study of metal forming processes is a numerical method for solving partial differential equations and integral equations arising from applied physics problems, called the finite element method (FEM)[2]. However, this method requires special computer programs, as well as certain costs of machine time and user time, which is not always convenient in industrial conditions when it is necessary to quickly and accurately determine the value of finite formulas or nomograms based on them

Therefore, to perform the theoretical studies envisaged in this work, the basic provisions of the theory of plasticity were adopted [3].

The modern theory of plasticity (TP) is one of the many theories of deformable solid mechanics (DSM) and continuum mechanics (CM). It is of great independent importance, especially for modeling technological processes of material processing.

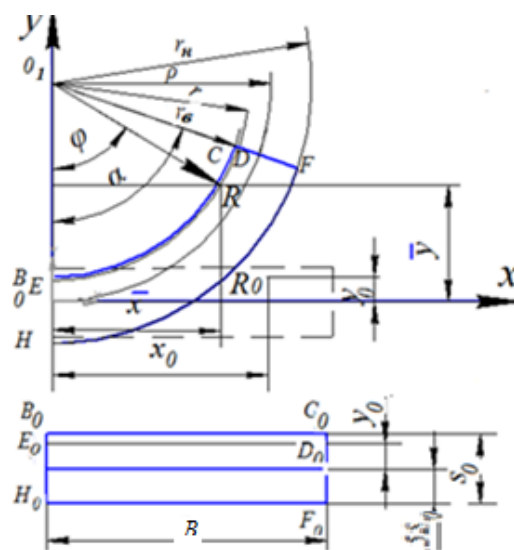
In solid-state physics, plastic deformation is defined as the process of movement of crystal lattice defects that occurs at speeds that exceed the rate of change in external conditions. In other words, if, after the defects are removed from the equilibrium position (due to external influences), the time of transition to a new equilibrium position (relaxation time) is significantly less than the characteristic time

of change in external influences, the inelastic macro deformation that is realized in this case can be considered plastic. This is fully consistent with the conditions of forming bent profiles in rolls of profile bending mills.

To properly account for the theoretical analysis of the deformed state of the bending points of bent profiles formed in rolls, the following initial positions and assumptions were made that are in good agreement with the results of experimental studies: 1) the hypothesis of flat sections normal to the profiling axis is valid for the formation of bent profiles; 2) the length of the neutral deformation layer of the bend site  $b_i$  is constant; 3) the change in thinning at the bend radii is described by the empirical dependence described in [4]; 4) the movement of material particles of the strip in the radial direction follows the same laws as in the case of pure bending.

**Research materials.** Since it is easier to represent the relationship between points in the form of radii and angles when considering the deformed state of bending points of bent profiles, a polar coordinate system was chosen for theoretical analysis, in which each point on the plane is defined by two numbers - the polar angle and the polar radius (Fig. 1).

According to the accepted hypotheses, in the area of a smooth transition in the  $n$ th forming stand, the polar radius  $r_n$  of an arbitrary material point depends on three initial coordinates, and the thickness  $s_n$  depends on two.



**Fig. 1. Scheme for determining the coordinates of an arbitrary material point of a strip in a deformed state**

According to the accepted hypotheses, in the smooth transition region in the  $n$ -th forming stand, the polar radius  $r_n$  of an arbitrary material point depends on three initial coordinates, and the thickness  $s_n$  depends on two. [4]:

$$r^2 = 0,5(r_B^2 + r_H^2) - \frac{y_0}{s_0}(r_H^2 - r_B^2), \quad (1)$$

where:  $r$  is the current polar radius of an arbitrary material point;

$r_H, r_B$  - polar radii of the outer and inner surfaces of the strip;

$y_0$  is the initial ordinate of the point under consideration;

$s_0$  is the initial thickness of the strip.

From the obvious geometric relations we have:

$$\left. \begin{aligned} r_B(x_0, z_{0c}) &= r_c(x_0, z_{0c}) + 0,5s_n(x_0, z_{0c}), \\ r_H(x_0, z_{0c}) &= r_c(x_0, z_{0c}) - 0,5s_n(x_0, z_{0c}); \end{aligned} \right\} (2)$$

where  $r_c$  is the polar radius of the median surface.

Substituting expression (2) into (1), we obtain:

$$[r_n(x_0, y_0, z_{0c})]^2 = [r_c(x_0, z_{0c})]^2 + \frac{1}{4}[s_n(x_0, z_{0c})]^2 - 2y_0 r_c(x_0, z_{0c}) \frac{s_n(x_0, z_{0c})}{s_0}. \quad (3)$$

From geometric considerations (Fig. 1), we get:

$$\bar{x} = r_n(x_0, y_0, z_{0c}) \sin \varphi_n(x_0, z_{0c});$$

$$\bar{y} = \rho_n(z_{0c}) - r_n(x_0, y_0, z_{0c}) \cos \varphi_n(x_0, z_{0c}) \quad (4)$$

$$\rho_n(z_{0c}) = \frac{b_n}{\alpha_n(z_{0c})} \quad (5)$$

$$\varphi_n(x_0, z_{0c}) = \frac{x_0}{\rho_n(z_{0c})} = \frac{x_0}{b_n} \alpha_n(z_{0c}). \quad (6)$$

As is known from the mechanics of a solid deformable medium, the components of the strain tensor are determined by the following relationships

$$e_{k,l} = \frac{1}{2} \ln \sum_{m=1}^3 \frac{\partial \bar{x}_m}{\partial x_{0k}} \times \frac{\partial \bar{x}_m}{\partial x_{0l}}; \quad k, l = r, \varphi, z. \quad (7)$$

Putting expression (4) into (7) and taking into account (3), (5), (6), we obtain:

$$e_{\varphi\varphi} = \frac{1}{2} \ln \left\{ \left[ \frac{r_n(x_0, y_0, z_{oc})(x_0, y_0, z_{oc})}{\rho_n(z_{oc})} \right]^2 + \left( \frac{\partial r_n}{\partial x_0} \right)^2 \right\};$$

$$e_{zz} = \frac{1}{2} \{ [P_1(x_0, y_0, z_{oc})]^2 + [P_2(x_0, y_0, z_{oc})]^2 \};$$

$$e_{\varphi z} = \frac{1}{2} \left[ \frac{r_n(x_0, y_0, z_{oc})}{\rho_n(z_{oc})} P_1(x_0, y_0, z_{oc}) + \frac{\partial r_n}{\partial x_0} P_2(x_0, y_0, z_{oc}) \right];$$

$$e_{zr} = -\frac{1}{2} \frac{r_c(x_0, z_{oc})}{r_n(x_0, y_0, z_{oc})} \times \frac{s_n(x_0, z_{oc})}{s_0} P_2(x_0, y_0, z_{oc});$$

$$e_{r\varphi} = -\frac{1}{2} \frac{r_c(x_0, z_{oc})}{r_n(x_0, y_0, z_{oc})} \times \frac{s_n(x_0, z_{oc})}{s_0} \frac{\partial r_n}{\partial x_0}.$$

$$P_1(x_0, y_0, z_{oc}) = \frac{\alpha'_n(z_{oc})}{\alpha_n(z_{oc})} [r_n(x_0, y_0, z_{oc}) \times \varphi_n(x_0, z_{oc}) - \sin \varphi_n(x_0, z_{oc})];$$

$$P_2(x_0, y_0, z_{oc}) = \frac{\partial r_n}{\partial z_{oc}} + \rho_n(z_{oc}) \frac{\alpha'_n(z_{oc})}{\alpha_n(z_{oc})} \times \cos \varphi_n(x_0, z_{oc}). \quad (10)$$

$$e_{zr} = -\frac{1}{2} \frac{r_c(x_0, z_{oc})}{r_n(x_0, y_0, z_{oc})} \times \frac{s_n(x_0, z_{oc})}{s_0} P_2(x_0, y_0, z_{oc});$$

Згідно з [4] потоншення під час профілювання визначається формулою

$$\Delta s = 0,006 s_0^{0,5} b^{0,5} \frac{[\alpha_n(z_{oc})]^{2/3}}{\sqrt{r_B}} \times \cos^4 \frac{\pi}{2} \left( 1 - \frac{2x_0}{b_H} \right).$$

$$\frac{s_n(x_0, z_{oc})}{s_0} = 1 - 0,006 \sqrt{s_0 b} \times \frac{[\alpha_n(z_{oc})]^{2/3}}{\sqrt{r_B(x_0, z_{oc})}} \cos^4 \frac{\pi}{2} \left( 1 - \frac{2x_0}{b_H} \right). \quad (9)$$

In pure plastic bending according to [3]

$$\rho_n(z_{oc}) s_0 = \frac{r_H^2 - r_B^2}{2} = s_n(z_{oc}) r_s(z_{oc}), \quad \frac{\partial r_n}{\partial x_0} = \alpha'_n(z_{oc}) = 0.$$

Then from (8) we obtain the known formulas of the theory of pure plastic bending:

$$e_{\varphi\varphi} = -e_{rr} = \ln \frac{r_n(x_0, y_0, z_{oc})}{\rho_n(z_{oc})};$$

$$e_{zz} = e_{\varphi z} = e_{zr} = e_{r\varphi} = 0. \quad (11)$$

Taking into account the law of volume constancy, the dependencies (8) will take the form

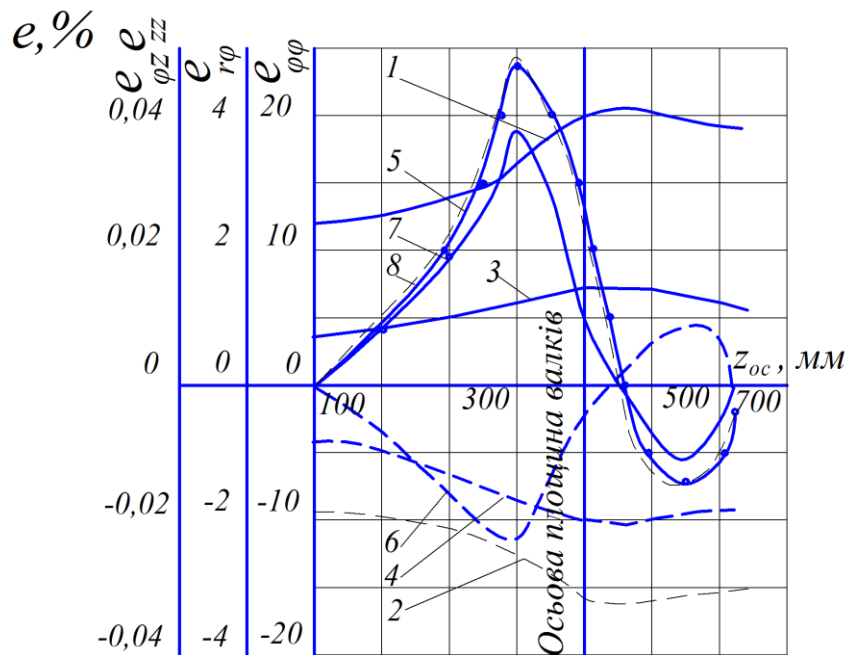
$$\begin{aligned} e_{\varphi\varphi} &= \frac{r_n(x_0, y_0, z_{oc})}{r_c(x_0, z_{oc})} \times \frac{s_0}{s_n(x_0, z_{oc})} - 0,5e_{zz}; \\ e_{rr} &= -\ln \frac{r_n(x_0, y_0, z_{oc})}{r_c(x_0, z_{oc})} \times \frac{s_0}{s_n(x_0, z_{oc})} - 0,5e_{zz}; \quad (12) \\ e_{zz} &= \frac{1}{2} \{ [P_1(x_0, y_0, z_{oc})]^2 + [P_2(x_0, y_0, z_{oc})]^2 \} \\ e_{\varphi z} &= \frac{1}{2} \left[ \frac{r_n(x_0, y_0, z_{oc})}{\rho_n(z_{oc})} P_1(x_0, y_0, z_{oc}) + \frac{\partial r_n}{\partial x_0} P_2(x_0, y_0, z_{oc}) \right]; \\ e_{zr} &= -\frac{1}{2} \frac{r_c(x_0, z_{oc})}{r_n(x_0, y_0, z_{oc})} \times \frac{s_n(x_0, z_{oc})}{s_0} P_2(x_0, y_0, z_{oc}); \\ e_{r\varphi} &= -\frac{1}{2} \frac{r_c(x_0, z_{oc})}{r_n(x_0, y_0, z_{oc})} \times \frac{s_n(x_0, z_{oc})}{s_0} \frac{\partial r_n}{\partial x_0} \end{aligned}$$

In pure plastic bending in accordance with [5]

$$\rho_n(z_{oc})s_0 = \frac{r_H^2 - r_B^2}{2} = s_n(z_{oc})r_s(z_{oc}), \quad \frac{\partial r_n}{\partial x_0} = \alpha'_n(z_{oc}) = 0.$$

Using dependencies (9) in combination with (3), (5), (6), it is possible to calculate the components of the deformation tensor of the metal of the bending site during profiling. As an example, Fig. 2 shows the graphs of their change along the section of a smooth transition in the third forming stand, built on the basis of the calculation using these formulas for the case of profiling a channel 150 x 100 x 2 mm in the mode 0 - 10 - 30 - 50 - 70 - 90° for points located at the intersection of the axis of symmetry of the bend and the boundary surfaces of the strip.

As can be seen from Fig. 2, the radial strain  $e_{gg}$  and the tangential strain  $e_{\varphi\varphi}$  are much larger than the other components of the strain tensor: they are one order of magnitude larger than the angular displacement  $e_{r\varphi}$ , two to three orders of magnitude larger than the angular displacements  $e_{\varphi z}$  and  $e_{zr}$ , and five to six orders of magnitude larger than the longitudinal relative elongation  $e_{zz}$ . Thus, as a first approximation, we can assume that the deformed state of the bend during profiling is determined by the tangential and radial deformations, and the other components are equal to zero.



**Fig. 2. Diagrams of change in the components of the strain tensor  $e_{\varphi\varphi}$  (1, 2),  $e_{r\varphi}$  (3, 4),  $e_{\varphi z}$  (5, 6) and  $e_{zr}$  (7, 8) of the metal of the channel bending area 150 x 100 x 2 mm along the section of smooth transition in the third forming stand (30 - 50°) on the outer (1, 2, 5, 7) and inner (2, 4, 6, 8) surfaces**

The data from the study of the deformed state at the bending points of long bent profiles can serve as a basis for further determining the specified minimum radii of bending points on bent profiles and improving their quality.

### Conclusions

1. In order to determine the most important parameter of the profiling process - the minimum radius of the elements' conjugation, on which the quality of bent profiles depends, the analysis of the deformed state of metal in the bending areas was performed, the parameters of which were determined based on the results of previous studies performed by the authors.

2. Using the derived dependencies, the components of the metal deformation tensor during profiling in the 0-10-30-50-70-90° mode of a 150 x 100 x 2 mm channel were calculated for points located at the intersection of the symmetry axis of the bend and the boundary surfaces of the strip.

3. The analysis of the graphs based on these calculations showed that the radial strain  $e_{rr}$  and the tangential strain  $e_{\varphi\varphi}$  are much larger than the other components of

the strain tensor: they are an order of magnitude larger than the angular displacement  $e_{\varphi}$ , two to three orders of magnitude larger than the angular displacements  $e_{\varphi z}$  and  $e_{zr}$ , and five to six orders of magnitude larger than the longitudinal relative elongation  $e_{zz}$ . Thus, as a first approximation, we can assume that the deformed state of the bend during profiling is determined by the tangential and radial deformations, and that the other components are equal to zero.

## LIST OF REFERENCES

1. Trishevskiy O., Determination of the deformed state of the metal in the places of bending of long bent profiles. Proceedings of IV International Scientific and Practical Conference October 29-31, Madrid 2023,
2. O.C. Zienkiewicz R.L. Taylor and David Fox The Finite Element Method for Solid and Structural Mechanics . DOI <https://doi.org/10.1016/C2009-0-26332-X> 2014 Elsevier Ltd
3. J.Chakrabarty Theory of Plasticity 3rd Edition 2006
4. Antipenko A.P., Podgorniy A.N. O plasticheskom izgibe lista pri bolshih plasticheskikh deformatsiyah. V sb. Gnutye profili prokata. Vyp.2. Izd. UkrNIIMeta, Harkov 1974, s. 11-30.
5. Prudnikov M.I. Razrushenie i minimalnyiy radius izgiba. V kn. «Inzhenernyie metodyi raschyota tehnologicheskikh protsessov obrabotki metallov davleniem». M. Metallurgizdat, 1963, s.323 – 326.
4. Smirnov-Alyayev G.A. Soprotivlenie materialov plasticheskomu deformirovaniyu.. Mashgiz. 1961.
5. Trishevskiy I.S., Medolazov A.A. Napryazhyonno-deformirovannoe sostoyanie metalla i minimalnyie radiusyi izgiba pri profilirovani v valkah. V sb. «Gnutye profili prokata», vyip.2. Izd. UkrNIIMeta. Harkov. 1974. S.5-10.



**INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN  
TELECOMMUNICATION SYSTEMS FOR ENHANCED  
COMMUNICATION SECURITY**

**Trofymchuk Viktoriia Mykolaivna**

Lecturer

LLC "Optima Education Center"

Kyiv, Ukraine

**Abstract:** This paper explores the integration of Artificial Intelligence (AI) in telecommunication systems to enhance communication security, focusing on how AI can proactively detect, prevent, and mitigate security threats in real-time. With the rapid expansion of digital communication networks, including mobile and internet services, security has become a critical concern. AI offers the potential to strengthen telecommunication infrastructures by applying machine learning and predictive analytics to identify vulnerabilities, detect fraud, and prevent cyberattacks. This study investigates AI-driven approaches for improving encryption, intrusion detection, and anomaly detection in telecommunications, specifically within the context of Ukrainian and global networks. Additionally, mathematical models will be used to assess the impact of AI on security performance and resource allocation in these systems.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Telecommunication Security, Machine Learning, Intrusion Detection, Cybersecurity, Encryption, Anomaly Detection, Fraud Prevention.

**Introduction:**

In the era of rapid technological advancement, telecommunication systems have become the backbone of modern society, facilitating essential communication services globally. However, these systems are also highly vulnerable to cyberattacks, data breaches, and other forms of security threats that can have devastating

consequences on privacy, data integrity, and network availability. Traditional security measures often fall short in identifying and mitigating new, sophisticated threats in real-time.

Artificial Intelligence (AI) offers a transformative solution to bolster communication security. By leveraging machine learning (ML) algorithms and advanced data analytics, AI can autonomously detect anomalies, predict potential threats, and optimize security measures, thus providing a proactive defense mechanism. This research investigates how AI integration can be used to enhance communication security, with a particular focus on telecommunication systems in Ukraine.

The aim of this research is to demonstrate the potential of AI to significantly improve the security of telecommunication systems through the development of more intelligent, adaptive security protocols that can react to evolving cyber threats faster and more efficiently than traditional systems.

#### **Research Program and Methodology:**

The research employs a combination of theoretical analysis, practical simulations, and mathematical models to examine the role of AI in telecommunication security. The study addresses the following key components:

1. **AI for Encryption and Decryption Enhancement:** AI can be applied to optimize encryption algorithms, making them more resistant to cyberattacks. Machine learning algorithms can be used to dynamically adjust encryption parameters, ensuring robust security without compromising system performance.

2. **AI-Driven Intrusion Detection Systems (IDS):** Traditional intrusion detection systems rely on predefined patterns of attack signatures. In contrast, AI-based IDS can learn from network traffic data and detect previously unknown or zero-day attacks by identifying anomalous behavior patterns.

3. **AI for Fraud Detection:** AI can also be used to prevent fraud within telecommunication networks by detecting abnormal usage patterns in real-time. By analyzing call records, data transfers, and financial transactions, AI models can identify fraudulent activities and stop them before they escalate.

4. **Predictive Analytics for Threat Mitigation:** Machine learning can predict potential vulnerabilities in telecommunication systems by analyzing large datasets of historical security incidents. By applying predictive analytics, AI can recommend preventive measures to reduce the risk of cyberattacks [1, p. 55-67].

The methodology involves collecting real-world data from telecommunication networks, especially from Ukraine, and applying AI models to evaluate the effectiveness of different security measures. Simulations and mathematical calculations will be performed to quantify the improvements in security and network performance due to AI integration.

### **Mathematical Models and Calculations:**

1. **Intrusion Detection Model:** To quantify the effectiveness of an AI-based Intrusion Detection System (IDS), a detection accuracy model can be developed [2, p. 22-36] [3, p. 10-20].

$P_{det}$  be the probability of detecting a true positive intrusion,

$P_{false}$  be the probability of a false alarm (false positive),

$N$  be the number of intrusion attempts.

The **Detection Rate (DR)** of the IDS can be calculated using the following formula:

$$DR = \frac{P_{det}}{P_{det} + P_{false}} \times 100 \quad (1)$$

For example, if an AI-driven IDS detects 90% of intrusions with a false alarm rate of 5%, the calculation would be:

$$DR = \frac{0.9}{0.9+0.05} \times 100=94.74\% \quad (2)$$

This model helps assess the effectiveness of AI in identifying threats and reducing false positives compared to traditional systems.

2. **Encryption Efficiency Model:** AI can optimize encryption algorithms by adjusting key lengths and other parameters to strike a balance between security and system performance. Let the encryption time required be denoted as  $T_{enc}$  and the key size as  $K$ . AI can use machine learning to predict the optimal key size  $K_{opt}$  based on the current system load and potential threat level. The optimization can be modeled

as:

$$T_{enc}(K_{opt}) = f(K_{opt}, Load, Threat Level) \quad (3)$$

Where:

$K_{opt}$  is the optimal key size,

$T_{enc}(K_{opt})$  is the encryption time at the optimal key size,

$Load, Threat Level$  are real-time network parameters.

For example, if  $T_{enc}(K_{opt})$  reduces from 5 ms at  $K=128K$  to 3 ms at  $K=64K$  during a low threat period, AI would recommend using the smaller key size to improve system throughput.

**3. Fraud Detection in Telecommunication Networks:** AI-based fraud detection models typically use clustering algorithms to identify anomalous patterns.

Let:

$C$  - represent a cluster of normal behavior,

$A$  - represent a detected anomaly,

$N$  - represent the total number of transactions.

The **Fraud Detection Rate (FDR)** can be calculated as:

$$FDR = \frac{\text{Number of fraud cases detected}}{N} \times 100 \quad (4)$$

If out of 10,000 transactions, 500 fraud cases are detected by the AI system, the FDR would be:

$$FDR = \frac{500}{1000} \times 100 = 5\% \quad (5)$$

This model helps evaluate how effectively AI can prevent fraudulent activities in real-time by analyzing transaction data and comparing it to normal usage patterns.

### **Research Results and Discussion:**

The integration of AI in telecommunication security has shown promising results in enhancing the ability of systems to detect and prevent security breaches in real-time. By applying machine learning models to network traffic and transaction data, AI can identify emerging threats that traditional security systems may miss. Additionally, AI-driven systems have demonstrated the ability to optimize encryption

protocols, improving the overall security of the communication network without sacrificing performance.

In terms of intrusion detection, AI has significantly improved detection rates compared to traditional systems, reducing false positives and enabling faster response times. Similarly, AI-based fraud detection models have demonstrated a high detection rate, reducing the financial impact of fraud on telecommunication networks.

### **Conclusion:**

The integration of AI in telecommunication systems is revolutionizing the field of network security. AI technologies such as machine learning, anomaly detection, and predictive analytics offer advanced solutions to traditional security challenges. In the context of Ukraine's evolving telecommunication infrastructure, AI can play a pivotal role in enhancing security by proactively addressing cyber threats and ensuring the privacy and integrity of communication networks. By optimizing encryption, improving intrusion detection, and detecting fraud, AI promises to safeguard communication systems while driving further advancements in network performance.

### **REFERENCES:**

1. Zhang, H., & Zhou, W. (2021). *AI-based Intrusion Detection Systems for Telecommunication Networks*. *Journal of Telecommunication Security*, 45(2), 55-67.
2. Kumar, R., & Sharma, S. (2020). *Machine Learning in Telecommunication Security: A Review*. *International Journal of Cybersecurity*, 33(4), 22-36.
3. Wang, Q., & Li, H. (2022). *Artificial Intelligence for Fraud Prevention in Telecommunication Networks*. *IEEE Transactions on Network and Service Management*, 19(1), 10-20.

УДК 7

**ПРОБЛЕМАТИКА І ПЕРСПЕКТИВИ ІНТЕГРАЦІЇ ШТУЧНОГО  
ІНТЕЛЕКТУ ТА НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДО СУЧАСНИХ СИСТЕМ  
КЕРУВАННЯ ЗАМКНУТОГО КОНТУРУ**

**Бобріков Сергій Олександрович,**

к.т.н., доцент

**Пакалов Павло Павлович,**

**Лі Владислав В'ячеславович**

Студенти

Національний університет «Одеська політехніка»

м. Одеса, Україна

**Анотація:** Стаття аналізує сучасний стан систем замкнутого контуру (ЗКС) і розглядає перспективи інтеграції штучного інтелекту (ШІ) та штучних нейронних мереж (ШНМ) у їхню роботу. Основна увага приділена проблемам адаптації традиційних підходів до управління, таких як пропорційно-інтегрально-диференційні (ПІД) контролери, до викликів, що виникають у складних і нелінійних системах. Описано недоліки ПІД-контролерів у керуванні сучасними процесами, їхню чутливість до налаштувань та складність забезпечення стабільності. Значний акцент зроблено на можливостях ШІ у моделюванні процесів, автоматизації налаштування контролерів та адаптації до змінних умов. Розглянуто переваги використання емпіричних моделей, заснованих на даних, та можливість поєднання їх із фізичними моделями для підвищення точності керування. Підкреслюється потенціал нейронних мереж у створенні адаптивних контролерів із використанням енергоефективного апаратного забезпечення, такого як GPU та FPGA. Розділи статті висвітлюють виклики інтеграції ШІ.

**Ключові слова:** ПІД-регулятор, системи керування з замкнутим контуром, адаптивні системи керування, штучний інтелект, штучні нейронні мережі.

## 1 Сучасний стан

В ідеальних умовах контролер системи замкнутого контуру налаштовує змінні управління таким чином, щоб реакція системи повністю відповідала заданому референсному значенню. Ідеальна відповідь процесу має точно відповідати заданим параметрам у будь-який момент часу, незалежно від сили збурень. Однак у реальних умовах, процеси та системи, такі як мехатронні приводи в транспортних засобах, біохімічні процеси в реакторах або системи регулювання температури в будівлях, не можуть функціонувати без перевищень, недосягнень, часу врегулювання та коливань. Тому будь-яка технологія, яка наближає реальні контролери до теоретично ідеальних, є надзвичайно цінною.

Попри сучасні обчислювальні можливості, загальний підхід до проектування систем керування практично не змінився за останні чотири десятиліття. Використання штучного інтелекту (ШІ) у системах замкнутого контуру може суттєво покращити роботу всієї системи та поведінку контролера, особливо у багатозмінних і нелінійних процесах. Крім того, ШІ здатний передбачати можливі збурення ще до того, як вони вплинуть на процес, що забезпечує додаткову стабільність і ефективність.

Передбачається, що ШІ може повністю замінити традиційний блок контролера, безпосередньо інтерпретуючи дані з сенсорів для управління процесом. Це спричинить суттєві зміни у блок-схемах систем замкнутого контуру та методах проектування контролерів, створюючи нові можливості для інженерії систем керування.

### 1.1 Практика класичних систем керування

У системах із замкнутим контуром найчастіше використовуваним контролером є пропорційно-інтегрально-диференціальний (ПІД) контролер.

Інтегральний, пропорційний та диференціальний зворотний зв'язок базується на минулих (I), теперішніх (P) і майбутніх (D) похибках керування. Вражає, наскільки багато можна досягти, використовуючи таку просту стратегію. Сила контролера PID також полягає у вирішенні важливих

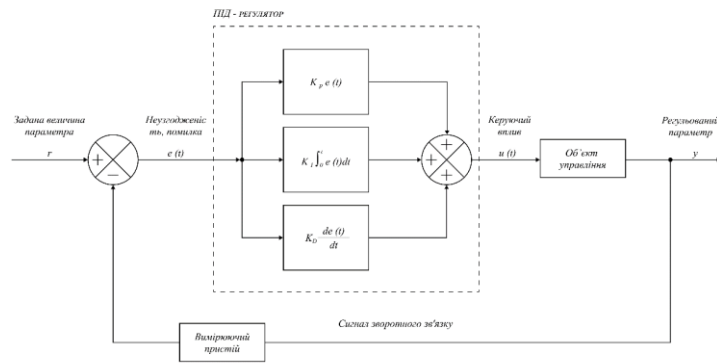
практичних питань, таких як насичення виконавчих механізмів і накопичення інтегратора. Контролер PID є основою автоматичного керування. Це перше рішення, яке слід спробувати при використанні зворотного зв'язку.

Однак ПІД-контролери не працюють добре для нелінійних процесів, а також для процесів із малим часом запізнювання [1]. Крім того, залежно від параметрів ПІД-контролери схильні до перевитрат і недосягнення заданого значення або досягають його дуже повільно [7]. Як заходи протидії стратегії налаштування параметрів були оптимізовані, а одиничний ПІД-контролер був розбитий на більш складні конструкції, такі як ПІД-П, ПІ-ПІД і ПІ-Д контролери [8].

Серед альтернатив PID-контролерам розглядають RST-регулятори, системи зворотного зв'язку за станом, прогнозує керування моделями (MPC) та фаззі-контроль. RST-регулятори забезпечують незалежне налаштування якості перехідних процесів, тоді як системи зворотного зв'язку за станом покладаються на повну інформацію про стан системи. MPC використовує математичні моделі для прогнозування та оптимізації керування. Фаззі-контроль є ефективним для роботи з нелінійними системами та нечіткими даними, хоча багато фаззі-контролерів мають структуру, схожу на PI- або PID-контролери [9, 10].

Оцінка альтернативних методів враховує продуктивність, складність налаштування, простоту використання та потреби в обслуговуванні. Хоча PID-контролери мають обмеження у керуванні нелінійними системами або системами зі змінною динамікою, вони залишаються найпоширенішим рішенням завдяки своїй простоті, зрозумілості та ефективності. У майбутньому інтеграція методів штучного інтелекту, таких як нейронні мережі та навчання з підкріпленням, може суттєво розширити можливості PID-контролерів, автоматизуючи їхнє налаштування та забезпечуючи адаптивність до змінних умов роботи.





**Рис. 1. Загальна схема системи з ПІД-регулятором**

## 1.2 Прогалина між системами управління та штучним інтелектом і штучними нейронними мережами

Розрив між відсутністю комбінації штучного інтелекту та інженерії систем управління є важливою проблемою, яка затримує розвиток та впровадження сучасних технологій. Завдяки потенційним можливостям ШІ у сфері автоматизації та оптимізації, їх неспроможність бути належно інтегрованими у інженерні системи управління створює важкісті для здійснення проривів у цій сфері. Однією з головних проблем є відсутність єдиної мови та знань між двома сферами – ШІ та інженерією систем управління. Проблема полягає у необхідності створення єдиних підходів та диференційованих мов програмування для вирішення диференціальних рівнянь та навчання штучних нейронних мереж в одному програмному кодї. Інженерія систем управління зазвичай ґрунтується на використанні нелїнійних та динамічних диференціальних рівнянь, що вимагає спеціалізованих інструментів для вирішення таких завдань. З іншого боку, ШІ фокусується на аналізі даних, моделюванні та навчанні штучних нейронних мереж, що може потребувати інших підходів до програмування. Ця нестача і взаєморозуміння поглиблюється щодо складності інтеграції штучного інтелекту у діючі системи з врахуванням всіх безпекових та функціональних аспектів [11].

## 1.3 Загальна процедура проектування системи управління

Починаючи зі збільшення кількості програмних рішень для

комп'ютерного проектування систем керування, таких як Simulink (MATLAB), скорочується кількість кроків, необхідних для переходу від аналізу процесу до остаточного проектування системи керування. Такі інструменти об'єднують у собі можливості моделювання, симуляції та аналізу, що усуває необхідність використання безлічі окремих програм. Завдяки програмному забезпеченню розробники можуть швидко протестувати різні архітектури та параметри контролера. Сучасні інструменти здатні автоматизувати такі завдання, як моделювання процесів, аналіз характеристик системи, налаштування параметрів контролера і навіть симуляції. Програмне забезпечення включає бібліотеки стандартних моделей і контролерів, що спрощує вибір відповідного рішення. Багато платформ надають шаблони й автоматизовані процедури, які дають змогу скоротити кількість кроків для створення прототипів і тестування системи. Сучасні інструменти застосовують алгоритми автоматичної оптимізації, що скорочує етапи налаштування параметрів вручну.

Використання штучного інтелекту у проектуванні систем замкнутого контуру може значно скоротити кількість етапів розробки.

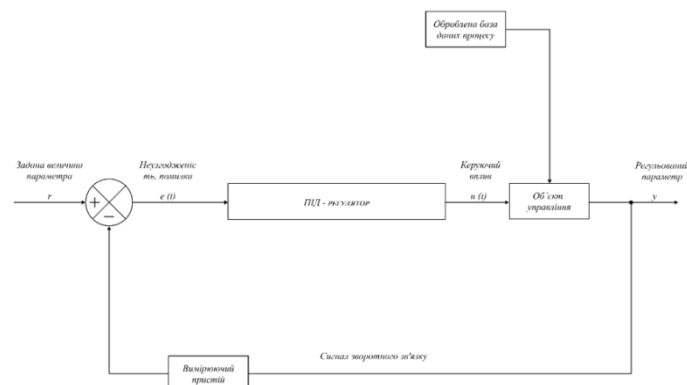
З використанням контролера на основі ШІ відпадає потреба в аналізі типу контролера та виборі конфігурації управління, що традиційно є складними і трудомісткими задачами. ШІ самостійно адаптується до специфіки процесу на основі отриманих даних, автоматизуючи цей етап розробки. Однак, як і у випадку налаштування традиційних контролерів, для ефективної роботи системи необхідно навчити ШІ з урахуванням заданих значень і відповідних параметрів.

Цей підхід значно підвищує ефективність проектування системи і мінімізує роль ручного втручання, відкриваючи нові можливості для автоматизації у складних динамічних системах.

2 Моделювання процесів на основі штучного інтелекту та нейронної мережі

На початковому етапі проектування будь-якої системи управління вивчається, моделюється, масштабується та оцінюється фізична модель

процесу. Ці чотири кроки повторюються до тих пір, поки модель проектування не буде відповідати реальному процесу, який необхідно контролювати з допомогою системи управління. Використання інструментів, таких як штучні нейронні мережі, які діють як аппроксиматори функцій, відкриває значні можливості для створення емпіричних моделей процесів в інженерії систем управління. Однак успіх цього підходу залежить від якості та об'єму даних, на яких навчається штучна нейронна мережа. Основою емпіричного підходу до моделювання процесів є створення моделі, що базується на записаних даних про поведінку системи. У цьому підході вхідні та вихідні дані процесу використовуються для виявлення закономірностей і побудови математичного опису системи. Цей підхід може бути особливо корисним для складних систем, де фізичні моделі важко створити або вони надто затратні. Процес емпіричного моделювання починається зі збору даних, які фіксують вхідні й вихідні сигнали системи за різних умов роботи. Якість моделі значною мірою залежить від обсягу й різноманітності цих даних, тому важливо охопити всі можливі стани процесу. Після збору дані проходять етап попередньої обробки, під час якого вони очищуються від шумів, нормалізуються, виявляються аномалії або заповнюються пропуски. Цей етап є критично важливим для забезпечення точності моделі.



**Рис. 2. Блок-схеми з емпіричною моделлю процесу, навченою нейронною мережею на записаних даних**

На наступному етапі визначається структура моделі, яка найкраще описує процес. Це може бути лінійна модель, нелінійна модель (нейронні мережі, поліноміальні функції) або гібридна модель, що поєднує фізичний і емпіричний підходи. Після вибору структури модель навчається на основі зібраних даних. Мета навчання — налаштувати параметри моделі так, щоб мінімізувати різницю між передбаченнями моделі та реальними вихідними даними.

Емпіричне моделювання має переваги: швидко створювати моделі без необхідності в детальному фізичному розумінні процесу але водночас є й недоліки: результати сильно залежать від якості й обсягу даних, модель може виявитися неузгаляньовальною, а шум і нестабільність сигналів можуть знижувати точність.

Штучні нейронні мережі навчаються на цих даних, представляючи процес у вигляді апроксимованої функції. Якість отриманої моделі залежить від багатьох факторів, зокрема від обсягу даних, їхньої варіативності та відсутності упередженості. Для побудови реалістичної моделі важливо, щоб дані охоплювали всі передбачувані стани процесу, включаючи відхилення та прикордонні випадки.

Особливості даних, що використовуються в інженерії систем управління, також мають велике значення. Зазвичай ці дані представлені у формі часових рядів. Ключову роль відіграє частота вибірки, оскільки вона безпосередньо впливає на точність представлення динамічних характеристик процесу. Водночас помилки або недостатність даних під час їх запису можуть суттєво знизити реалістичність отриманої моделі.

Емпіричний підхід має свої обмеження. Зокрема, збір даних у прикордонних або екстремальних умовах часто є складним завданням. Якщо дані про критичні стани процесу відсутні, модель може виявитися неповною, що обмежує її застосовність у таких умовах.

Для вирішення проблеми недостатності даних ефективним є поєднання емпіричних і фізичних моделей. Цей підхід дозволяє використовувати переваги обох методів, компенсуючи недоліки кожного з них. Інтеграція емпіричних і

фізичних моделей забезпечує більш повне і реалістичне представлення процесу, що підвищує якість управління та моделювання.

Так фізична модель — враховує відомі фізичні закони й охоплює екстремальні та прикордонні випадки. Емпірична ж модель — використовує дані, щоб точніше представляти процес у загальних умовах.

Комбінування фізичних моделей з емпіричними даними дає змогу враховувати як загальні випадки, так і прикордонні стани процесу. Цей гібридний підхід забезпечує більш точне уявлення системи управління і значно спрощує проектування контролерів, особливо в умовах обмеженості даних.

## 2.1 Регуляція параметрів штучним інтелектом

Пропорційний контролер має обмеження: коли змінна процесу наближається до заданого значення, вихідний сигнал зменшується, що призводить до залишкової похибки, відомої як статична похибка. Це означає, що система не досягає точно бажаного значення, залишаючи невелику, але ненульову похибку. Для усунення цієї проблеми використовують інтегральну складову в контролері, яка накопичує похибку з часом і коригує вихідний сигнал, забезпечуючи точніше досягнення заданого значення. Надмірне збільшення коефіцієнта пропорційності, однак, може викликати нестабільність системи, спричиняючи коливання або навіть розбіжність вихідного сигналу. Тому налаштування параметрів контролера потребує ретельного аналізу та врахування динамічних характеристик системи [1, 2].

Додавання диференціальної дії до контролера дозволяє реагувати на швидкість зміни похибки, допомагаючи передбачити майбутні відхилення та зменшити перерегулювання. Однак надмірно високе значення коефіцієнта диференціювання може підвищити чутливість системи до шумів і викликати нестабільність через надмірну реакцію на незначні зміни або перешкоди. Таким чином, налаштування параметрів PI-контролера вимагає балансування між пропорційною, інтегральною та диференціальною складовими для забезпечення стабільної та точної роботи системи без перерегулювання.

Повний PID-контролер об'єднує пропорційну, інтегральну та

диференційну дію. Цей тип контролера працює найкраще для більшості промислових застосувань, оскільки поєднує зрозумілу роботу та ефективність. Більшість контурів керування є PI-контролерами, оскільки диференційна дія використовується рідше через чутливість до шуму. PID-контролери знаходять застосування в широкому спектрі завдань: керування процесами, двигунами, магнітними пам'яттями, автомобілями, авіаційними системами тощо. Вони представлені у формі стандартних одно-контурних контролерів, програмних компонентів або вбудованих пристроїв у складних системах.

Для оптимального вибору параметрів, для ПД-регуляторів, широко застосовуються методики які дозволяють визначити початкові набори параметрів, які зазвичай уточнюються вручну. У результаті регулятори налаштовуються на статичні параметри, що відображено на Рисунку 3.

Крім традиційних методів налаштування, штучні нейронні мережі можуть використовуватися для оптимізації параметрів на основі записаних даних для типових сценаріїв процесу. Параметри регулятора можуть бути навчені як статичні набори, налаштовані штучним інтелектом (ШІ), і оцінені перед розгортанням системи замкнутого контуру. Це забезпечує охоплення навіть екстремальних станів процесу. Перевагою налаштування параметрів на основі ШІ є врахування ймовірнісного розподілу станів процесу та збурень під час навчання. Однак набір даних для налаштування параметрів повинен відображати реальні умови процесу, що може призвести до упередженості через повторювані стани.

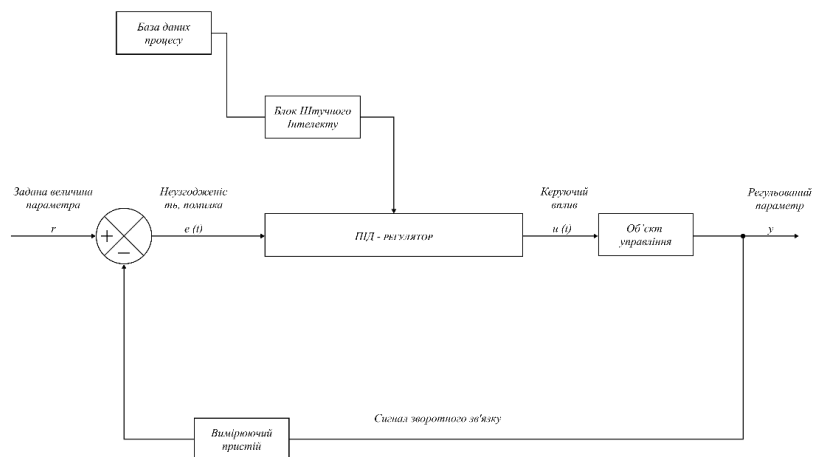
На основі записаних даних нейронних мереж може бути навчена для надання динамічних наборів параметрів регулятора, як показано на Рисунку 3. У цьому випадку вона прогнозує збурення та генерує оптимальні набори параметрів у режимі реального часу. Для цього нейронна система повинна отримувати безпосередні входні дані від датчиків, що використовуються в системі, а також від додаткових датчиків, якщо це можливо. Завдяки кільком джерелам даних прогнозування збурень стає більш точним, що дозволяє нейронній мережі динамічно оцінювати оптимальні параметри та оновлювати

їх у регуляторі.

Динамічне налаштування параметрів у режимі реального часу стає складною задачею, особливо в умовах оптимізації, що для деяких регуляторів, таких як ПІД-регулятори, є складною задачею. Введення ШІ у вигляді нейронної мережі може ефективно вирішувати такі задачі під час роботи системи, використовуючи методи навчання та обчислення високої складності.

Відмінність цього підходу від експертних таблиць правил полягає у значному розширенні робочого простору характеристик ситеми. Однак таке розширення створює труднощі для повного моделювання або тестування всіх можливих сценаріїв роботи системи.

Таким чином, динамічна зміна параметрів регулятора на основі нейронної мережі у режимі онлайн поки що не рекомендується для процесів, що критично залежать від часу та безпеки. Це зумовлено тим, що поведінка таких систем складна для прогнозування та повного тестування у всіх можливих сценаріях.



**Рис. 3. Адаптивні параметри, що налаштовуються за допомогою блоку зі штучним інтелектом**

## 2.2 Контролер на основі штучного інтелекту

Наступним кроком у розвитку систем автоматичного управління може стати повна заміна традиційних контролерів, включаючи вкладені та каскадні

налаштування, на контролери на основі штучного інтелекту (ШІ). Як показано на блок-схемі на Рисунку 4, навчений контролер на основі ШІ, зазвичай у формі інтелектуальної нейронної мережі, безпосередньо визначає керуючі змінні на основі заданих значень і даних із датчиків. Кілька заданих значень, а також вхідні сигнали від датчиків можуть бути напряму пов'язані з контролером на основі ШІ.

Одним із найскладніших завдань у проектуванні замкнутої контурної системи із використанням контролера на основі ШІ є навчання штучного інтелекту. Для цього необхідні реальні дані, що відображають типові відхилення процесу, а також непередбачувані сценарії. Важливо, щоб набір даних був збалансованим і неупередженим, охоплюючи всі можливі відхилення. Збереження характеристик часових рядів обох наборів даних під час навчання є складною задачею, але її можна вирішити шляхом одночасного навчання на обох наборах даних.

Використання навчених моделей нейронних мереж значно прискорює обчислення. Наприклад, на графічних процесорах (GPU) такі моделі можуть виконувати розрахунки за кілька мілісекунд. Це дозволяє швидко обробляти великі обсяги даних у реальному часі.

Для складних систем GPU забезпечують високу продуктивність завдяки паралельній обробці даних. Моделі з кількістю параметрів менше 4 мільйонів працюють з часом виконання менше 3.9 мс [12]. Крім цього, FPGA (польові програмовані вентильні матриці) забезпечують низьку затримку й високу енергоефективність, що є важливим для систем реального часу, таких як роботи або автономні пристрої.

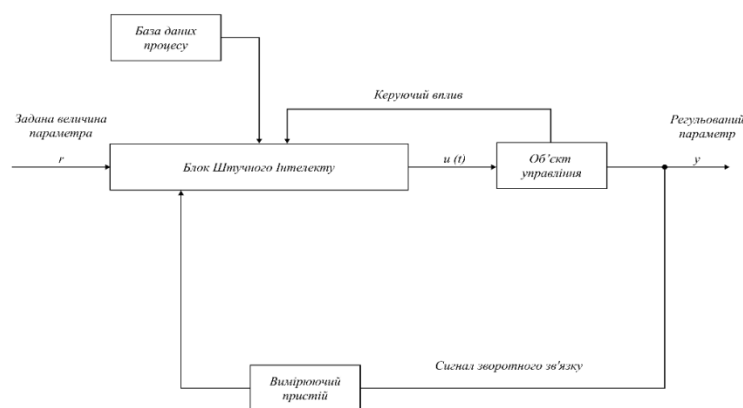
Високопродуктивне апаратне забезпечення у поєднанні з навченими моделями відкриває нові можливості для застосування штучного інтелекту (ШІ) у різних сферах. Легкі нейронні мережі створені для роботи на пристроях з обмеженими ресурсами, наприклад, у мікроконтролерах або IoT-пристроях. Це дозволяє інтегрувати ШІ навіть у компактні автономні системи.

Для спрощення впровадження використовуються програмні інструменти,



такі як TensorFlow Lite та PyTorch Mobile. Вони допомагають адаптувати моделі до конкретних завдань і знижують витрати на їхню розробку. У майбутньому дослідження енергоефективних алгоритмів і адаптивних моделей дозволять ще ширше впроваджувати ШІ у сфери медицини, транспорту, промисловості та побуту. Такі системи забезпечуватимуть високу швидкість, точність і автономність у роботі.

Контролери на основі ШІ мають певні обмеження щодо оцінки та тестування їхньої роботи. Навіть при систематичній оцінці поведінки системи в попередньо визначених просторах вхідних даних можуть залишатися непоміченими полюси або екстремальні стани. Це вимагає особливої уваги під час розробки таких систем, особливо якщо вони застосовуються в критичних процесах, де важливі надійність і безпека.



**Рис. 4. Структурна схема з повною заміною ПД – регулятора на блок зі штучним інтелектом +**

**Висновки.** Системи замкнутого контуру (ЗКС) демонструють високу ефективність у керуванні, максимально наближаючи реакцію системи до заданого значення, попри вплив збурень. Однак традиційні методи, такі як ПД-контролери, мають обмеження в умовах нелінійності та змінної динаміки. Їхня ефективність залежить від правильного налаштування, що є трудомістким

процесом і часто не забезпечує оптимальних результатів.

Інтеграція штучного інтелекту (ШІ) та штучних нейронних мереж (ШНМ) у ЗКС може суттєво підвищити адаптивність і точність систем. ШІ здатний автоматизувати налаштування параметрів контролерів, прогнозувати збурення та забезпечувати динамічну адаптацію систем до змінних умов. Водночас впровадження ШІ стикається з такими викликами, як потреба у великих обсягах даних для навчання, складність фазового простору та забезпечення стабільності системи.

Емпіричне моделювання, яке базується на даних, у поєднанні з фізичними моделями дозволяє точніше відображати поведінку систем, включаючи критичні стани. Навчені моделі ШНМ у поєднанні з високопродуктивними апаратними рішеннями, такими як GPU і FPGA, відкривають нові можливості для роботи у реальному часі. Водночас впровадження таких технологій потребує нових підходів до тестування та забезпечення безпеки.

У майбутньому інтеграція ШІ в CLCS здатна радикально змінити підхід до автоматизації та керування складними системами. Проте для повноцінного використання потенціалу цих технологій необхідно подолати існуючі обмеження та забезпечити стабільність і безпеку в критичних процесах.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бобриков С.А. Цифровой регулятор в системе управления с астатизмом второго порядка/ С.А.Бобриков, Е.Д.Пичугин // Электротехнические и компьютерные системы. – К.: Техніка. – 2013. - №12(88). – С.55-60.
2. Бобриков С.А. Преобразование непрерывной передаточной функции управляющего устройства в дискретную / С.А.Бобриков, Е.Д.Пичугин // Электротехнические и компьютерные системы. – К.: Техніка. – 2013. - №10(86). – С.68-72.
3. Солодовников В.В., Коньков В.Г., Суханов В.А., Шевяков О.В. Микропроцессорные автоматические системы регулирования. Основы теории и элементы. - М.: Высшая школа, 1991.

4. Стефани Е.П. Основы построения АСУ ТП / Е.П. Стефани. – М. : Энергоиздат, 1982.
5. Летичевський О.О. Алгебраїчне моделювання та його застосування. ISSN 1027-3239. *Вісн. НАН України*, 2021, № 3 <https://doi.org/10.15407/visn2021.03.059>
6. Лошенко О. В. Автоматизація управління бізнес-процесами підприємства як основа гнучкості його діяльності: характеристика систем управління <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-45-46>
7. Derek P. Atherton and S. Majhi June 1999. Limitations of PID controllers. *Proceedings of the American Control Conference*. [https://www.academia.edu/37038423/LIMITATIONS\\_OF\\_PID\\_CONTROLLERS](https://www.academia.edu/37038423/LIMITATIONS_OF_PID_CONTROLLERS)
8. Karl J. Åström and Tore Hägglund. April 2001. The future of PID control. [https://www.academia.edu/15629373/The\\_future\\_of\\_PID\\_control?email\\_work\\_card=interaction-paper](https://www.academia.edu/15629373/The_future_of_PID_control?email_work_card=interaction-paper)
9. Michael Lundh and Mats Molander. State-Space Models in Model Predictive Control. [https://library.e.abb.com/public/c8687aec93abed2e85256f9b0054e8fb/TP\\_Lundh\\_Molander.pdf](https://library.e.abb.com/public/c8687aec93abed2e85256f9b0054e8fb/TP_Lundh_Molander.pdf)
10. Max Schwenzer, Muzaffer Ay, Thomas Bergs, Dirk Abel. Review on model predictive control: an engineering perspective. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology* (2021) 117:1327–1349 <https://doi.org/10.1007/s00170-021-07682-3>
11. Youshan Yu , Nicolette Lakemond , and Gunnar Holmberg. AI in the Context of Complex Intelligent Systems: Engineering Management Consequences. *IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT*, VOL. 71, 2024 <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=10115278>
12. Keras Team. Keras Applications. <https://keras.io/api/applications/>

## ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ВІЙСЬКОВИХ ЛІТАКІВ ІНОЗЕМНИХ ДЕРЖАВ

**Громико Олег Васильович,**

к. філос. н., доцент

**Онипченко Павло Миколайович,**

к. пед. н., доцент

Харківський національний університет

Повітряних Сил імені Івана Кожедуба,

м. Харків, Україна

**Анотація:** У статті на основі відкритих джерел наведені основні засоби індивідуального захисту військових літаків російської федерації їх тактико-технічні характеристики. Показана актуальна оснащеність засобів індивідуального захисту військових літаків, використання та протидія всім видам загроз. Розглянуті особливості функціонування на борту літака в складній бойовій обстановці.

**Ключові слова:** індивідуальні засоби захисту літака, радіоелектронна боротьба, радіолокаційні перешкоди, імітуючі перешкоди, придушення радіолокаційних станцій, контейнерний тип.

Аналіз сучасних воєнних конфліктів показує що сучасні бойові літаки піддаються атакам із застосуванням зброї кількох поколінь, з різними системами наведення, що охоплюють весь електромагнітний спектр. Для захисту літаків у таких умовах системи РЕБ (радіоелектронної боротьби) повинні забезпечувати виявлення, ідентифікацію, визначення місця розташування та протидію всім видам загроз з будь-якого напрямку.

Розвиток сучасних систем і засобів РЕБ тактичної авіації іноземних держав йде різними шляхами. Для одних літаків, наприклад багатоцільового російського винищувача Су-57 розробляється єдина інтегрована система для інших літаків тактичної авіації, таких як Су-30СМ, Су-34, Су-35С, Міг-35

удосконалюється системи підвісних контейнерів.

Індивідуальні засоби захисту літаків відіграють критично важливу роль у забезпеченні безпеки авіаційної техніки під час виконання бойових завдань. Вони значно підвищують виживаємось літаків у зоні дії систем протиповітряної оборони та засобів ураження противника. Розглянемо роль та функції цих систем детальніше на прикладі російських засобів захисту літаків.



**Рис. 1. Станція перешкод “Гарденія 1ФУЕ”**

**Станція перешкод “Гарденія 1ФУЕ”** призначена для створення активних перешкод бортовим та наземним радіолокаторам, а також радіолокаційним головкам самонаведення (Рис.1). Це система активного радіоелектронного придушення, призначена для захисту літаків від зенітних ракетних комплексів з радіолокаційним наведенням.

Ця станція використовується для створення перешкод радіолокаційним станціям противника, що знижує їх здатність точно визначати місцезнаходження літака та наводити ракети [3].

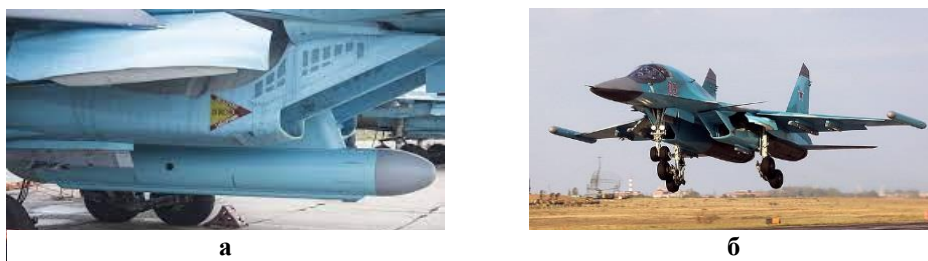
**Таблиця 1**

**Тактико-технічні характеристики комплексу РЕБ “Гарденія 1ФУЕ”**

Назва характеристики	Значення
Діапазон робочих частот, ГГц	6 – 10
Види перешкод:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- відповідно-імпульсна підсилювального і генераторного типу;</li> <li>- мерехтлива перешкода (забезпечується при польоті парою);</li> <li>- перешкода “антипод” (підсвітлення підстилаючої поверхні при висоті польоту від 50 до 500м);</li> <li>- шумова безперервна;</li> <li>- що уводить по дальності і швидкості</li> </ul>
Сектор захисту у передню або задню півсферах, град	
- за азимутом	120
- за кутом місця	60
Маса, кг	не більше 70
Максимальна потужність, Вт	65
Робочий діапазон температур, °С	±60

Станція перешкод “Гарденія 1 ФУЕ” може встановлюватися у фюзеляжі або у підвісних контейнерах на різних типах літаків російського виробництва.

**Комплекс РЕБ повітряного базування “Хібіни”** призначений для радіопеленгації зондуючого сигналу джерела опромінення з подальшим спотворенням параметрів відбитого сигналу (Рис.2).



**Рис. 2. Су-34 з комплексом РЕБ “Хібіни”**

***a*** – розташування під фюзеляжем; ***б*** – розташування на кінцівках крил

Комплекс радіоелектронної боротьби, який включає засоби постановки активних перешкод, придушення радіолокаційних станцій противника і дезінформації систем наведення.

Комплекс РЕБ “Хібіни” може створювати хибні цілі, що відволікають ракети противника від літака, а також приглушувати сигнали радіолокаційних систем наведення, що робить літак менш видимим і важкодоступним для знищення [1].

**Таблиця 2**

**Тактико-технічні характеристики комплексу РЕБ “Хібіни”**

Назва характеристики	Значення
Довжина контейнера, мм	4 950
Діаметр контейнера, мм	350
Маса контейнера, кг	300
Область покриття в задній і передній півсферах сектор, град.	+ /- 45
Діапазон робочих частот апаратури радіотехнічної розвідки, см	0,7...20
Діапазон робочих частот апаратури ПАП, см	1,5...7,5
Діапазон робочих частот контейнерів активних перешкод групового захисту, см	7,5...30
Споживана потужність, Вт	3 600

Комплекс призначений для захисту літаків від авіаційних і

протиповітряних засобів ураження шляхом радіопеленгації зондувального сигналу РЛС (радіолокаційної станції) противника, з подальшим спотворенням параметрів відбитого сигналу, а саме для:

- затримки виявлення літака-носія як об'єкта атаки для противника;
- маскування істинного об'єкта на тлі помилкових;
- ускладнення вимірювання дальності до об'єкта, його швидкості та кутового положення;
- погіршення характеристик режиму супроводу “на проході” під час сканування променю антени БРЛС (бортової радіолокаційної станції);
- збільшення часу і ускладнення захоплення об'єкта при переході в режим безперервної радіопеленгації.

Комплекс характеризується попереднім імітаційним математичним моделюванням функціонування на борту літака в складній бойовій обстановці, розробкою системи індикації й управління комплексу, що забезпечило інформаційне сполучення “Хібін” з бортовим радіоелектронним обладнанням літака.

**Малогабаритна станція перешкод МСП-418-К** в одноконтейнерному виконанні призначена для індивідуального і індивідуально-взаємного захисту літаків тактичної авіації сімейства МіГ-29 шляхом створення активних перешкод РЕЗ (радіоелектронні засоби), що входять в зенітно-ракетні, зенітно-артилерійські та авіаційно-ракетні комплекси (Рис.3) [3].



**Рис. 3. Станція перешкод МСП-418-К**

Основні технічні та експлуатаційні особливості МСП-418-К:

- створення маскуючих і імітаційних перешкод, що імітують хибні цілі

з різними швидкостями, дальностями і кутовими координатами;

- функціонування станції оптимізовано з авіонікою літака-носія в частині електромагнітної сумісності, а також системи єдиної індикації і контролю;

- забезпечення системою вбудованого самоконтролю технічного обслуговування станції без додаткової контрольно-перевірочної апаратури;

- здатність адаптації до сучасних літаків-винищувачів інших фірм-виробників.

**Таблиця 3**

**Тактико-технічні характеристики комплексу РЕБ МСП-418-К**

<b>Назва характеристики</b>	<b>Значення</b>
Габарити контейнера, мм	230×225×3 800
Маса контейнера, кг	150
Діапазон робочих частот, ГГц	4 – 18
Сектор створення перешкод ПНС/ЗНС, град	
-по азимуту	± 45
-по куту місця	± 30

Станція МСП-418-К спроектована за блочно-модульним принципом з відкритою архітектурою і розподіленою обчислювальною системою. Пошук несправностей із точністю до блока, вимірювання параметрів і проведення регламентних робіт на станції та системі радіопротидії здійснюються вбудованими засобами в поєднанні зі стандартними приладами. Блоки станцій розміщуються у фюзеляжі або в підвісних контейнерах.

**Бортовий комплекс оборони (БКО) “Талісман”** (Рис.4) призначений для забезпечення захисту літаків:

- від усіх типів авіаційних та зенітних керованих ракет з активними (напівактивними) радіолокаційними головками самонаведення;

- від усіх типів авіаційних та зенітних керованих ракет з оптико-електронними (інфрачервоними та напівактивними лазерними) головками самонаведення;

- від наземних систем ППО, які використовують зенітні керовані ракети з командною системою наведення [3].





**Рис. 4. БКО “Талісман”**

Контейнерний (підвісний) варіант БКО “Талісман” розміщується у двох малогабаритних контейнерах, які розміщуються на підкрилових точках підвіски носія та мають бути рознесені на максимально можливу відстань аж до закінчень крила.

**Таблиця 4**

**Тактико-технічні характеристики БКО “Талісман”**

Назва характеристики	Значення
Частотний діапазон, ГГц	
– апаратура радіоелектронного захисту (1)	8 – 12
– апаратура радіоелектронного захисту (2)	12 – 18
– апаратура радіоелектронного захисту (3)	6 – 8
– апаратура радіоелектронного захисту (3Е)	4 – 8
Бар’єрний радіолокатор	
– мінімальна дальність попередження про підліт ракети з ЕПР 0.01 м <sup>2</sup>	1 км
– максимальна дальність попередження про підліт ракети з ЕПР 0.01 м <sup>2</sup>	3 км
– імовірність правильного попередження не менше	0,95
– імовірність помилкового оповіщення не більше	0,05
Сектор створення перешкод ППС/ЗПС, град	
– по азимуту	±45
– по куту місця	±30
Кількість контейнерів, шт	2
Маса одного контейнера, кг	65
Габаритні розміри, мм	2280×230×290 (MiG-29)
Електроживлення, В	27
Споживана потужність, Вт	не більше 500

Конструкція контейнерів, виготовлених у вигляді перехідних балок, передбачає можливість підвішування до них авіаційних пускових пристроїв, що дозволяє зберегти для літака-носія БКО “Талісман” – штатний боєкомплект озброєння (не займати точки підвіски озброєння).

БКО “Талісман” крім попередження про радіолокаційне опромінення забезпечує можливість аналізу ефективності впливу на РЕЗ, що придушуються. Аналіз забезпечується шляхом контролю реакції РЕЗ, що придушуються, на вплив перешкод. Результати контролю поточної ефективності демонструються

льотчику літака, що захищається, безпосередньо під час польоту в реальному масштабі часу. Ці результати документуються вбудованим flash-накопичувачем і можуть бути проаналізовані після посадки.



**Рис. 5. Система радіопротидії “Омуть”**

Система радіопротидії “Омуть” призначена для індивідуально-взаємного захисту літаків тактичної авіації шляхом створення навмисних активних перешкод радіоелектронним засобам управління зброєю, що входить у зенітно-ракетні, зенітно-артилерійські і авіаційно-ракетні комплекси (Рис.5) [3].

Конструктивне виконання станції може передбачати варіанти для розміщення як безпосередньо на борту літака, так і в підвісних контейнерах. Передбачена адаптація станції до сучасних фронткових літаків різних підприємств-розробників.

**Таблиця 5**

**Тактико-технічні характеристики системи протидії “Омуть”**

Назва характеристики	Значення
Діапазон робочих частот (G-J), ГГц	4 – 20
Маса, кг	40
Пропускна здатність сигналів	не – менш 4
Сектор створення перешкод ПНС/ЗНС, град	
- по азимуту	± 120
- по куту місця	± 60
Робочий діапазон температур, °С	± 60
Енергоживлення:	
- від бортової мережі трифазного змінного струму	400 Гц, 200 В
- від бортової мережі постійного струму	27 В
Види перешкод	- шумові (вузько - та, ширококугові); - що уводять по дальності; - що уводять по швидкості; - кутові; - імпульсні у відповідь; - комплекси перешкод із програмованою структурою

Вимір параметрів і проведення регламентних робіт системи радіопротидії здійснюється вбудованими засобами в сполученні зі стандартними приладами.

Таким чином, основними тенденціями розвитку сучасних авіаційних засобів РЕБ розробки рф є:

- розширення частотного діапазону як радіотехнічної розвідки, так і радіоелектронного подавлення за рахунок збільшення його верхньої межі до 20 ГГц (а в окремих системах до 40 ГГц);

- забезпечення радіоелектронної розвідки та постановки перешкод сучасним РЕЗ, у тому числі і системам зі складними сигналами;

- забезпечення універсалізації використання на різних типах літальних апаратів;

- виконання комплексів РЕБ, або їх окремих складових у варіанті підвісних контейнерів;

- зменшення масогабаритних показників та використання сучасної елементної бази;

побудова програмно-апаратної частини комплексів на основі “відкритої архітектури”.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Карпенко А.В. Комплекс радиоэлектронного подавления “Хибины” / Сайт: ВТС “НЕВСКИЙ БАСТИОН”. – [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://nevskii-bastion.ru/khibiny/>.

2. Целіщев І.Ю., Целіщев Ю.П., Пономарьов О.І. Аналіз складу, тактико-технічних характеристик та орієнтовних вартісних показників сучасних засобів індивідуального радіоелектронного захисту військових вертольотів // Збірник наукових праць Державного науково-дослідного інституту авіації. 2022. Вип. 18 (25). – С. 59-67.

3. Ярош С.П. Аналіз характеристик сучасних засобів радіоелектронної боротьби авіаційного базування // Системи озброєння і військової техніки. – Харків: ХУПС ім. І. Кожедуба, 2014, № 3(39). – С. 72-80.

УДК 614.8

**МОДЕЛЬ ТЕПЛООВОГО ПОЖЕЖНОГО СПОВІЩУВАЧА З М'ЯКИМ  
ФЕРИТОМ В УМОВАХ ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУР, З УРАХУВАННЯМ  
ЗАКОНУ БЛОХА І ТЕМПЕРАТУРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ**

**Дурєєв Вячеслав Олександрович**

к.т.н., доцент

**Христич Валерій Володимирович**

к.т.н., доцент

**Бондаренко Сергій Миколайович**

к.т.н., доцент

**Антошкін Олексій Анатолійович**

к.т.н.

**Маляров Мурат Всеволодович**

к.т.н., доцент

**Дерев'янку Олександр Анатолійович**

к. т. н., доцент, старший викладач кафедри

**Трипольська Катерина Сергіївна,**

Національний університет цивільного захисту України

м. Харків, Україна

**Анотація:** Розроблено математичні моделі пожежного сповіщувача з урахуванням залежності намагніченості контактів чутливого елемента від температури та параметрів матеріалу контактів. Отримані рівняння динаміки СП ураховують тип та структуру матеріалів контактів ЧЕ та залежність їх намагніченості від температури і відповідають інерційній позиційній ланці першого порядку, записаній у відносних змінних з постійними коефіцієнтами.

**Ключові слова:** сповіщувач пожежний, чутливий елемент, модель сповіщувача, постійна часу, час спрацьовування, температура спрацьовування сповіщувача.

Використання сповіщувачів пожежних (СП) з чутливим елементом (ЧЕ), що працює за принципом залежності магнітної індукції від температури обумовлено простотою їх експлуатації, надійністю роботи та вигідними

тактико-технічними параметрами відносно їх вартості.

В якості ЧЕ такого теплового СП виступає герметичний контакт, який містить в своєму складі контакти з магнітночутливого матеріалу, який змінює свої магнітні властивості при зміні температури оточуючого середовища.

В [1] виконана робота по створенню фериту з визначеними параметрами структурної решітки та намагніченості. В роботі наведено зразки та магнітні параметри наночасток та структури феритів з урахуванням типу їх кристалічної решітки. Виконані експериментальні дослідження структури і намагніченості феритів в діапазоні температур, що задовольняє їх практичне застосування  $(-160 \div 130)^\circ\text{C}$ . Показано функціональну залежність магнітних властивостей розроблених феритів від значень температури і магнітних властивостей оточуючого поля. Наведено формули для отримання рівня магнітної індукції в умовах зміни оточуючої температури. Проте моделей застосування феритів в якості ЧЕ теплового СП не приведено.

Тепло, передане і поглинене тепловим СП, та рівняння залежності намагніченості м'якого фериту в умовах високих температур та з урахуванням закону Блоха і температурних властивостей [1]

$$C \cdot m \cdot d \frac{dT}{dt} + \alpha F dT = \alpha F dT_{\text{П}}; \quad (1)$$

$$M_{\text{NB}} = M_0 (1 - B_L T^{1.5} + C_{\text{NB}} T); \quad B_L = 2,614 V_0 \left( \frac{k_B}{4\pi D} \right)^{1.5}, \quad (2)$$

де  $m$  – маса контактів, кг;  $C$  – теплоємність,  $\text{Дж} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{К}^{-1}$ ;  $\tau$  – час, сек;  $T$  – поточна температура контактів, К;  $F$  – площа,  $\text{м}^2$ ;  $\alpha$  – коефіцієнт конвекційного теплообміну,  $\text{Вт} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{К}^{-1}$ ;  $T_{\text{П}}$  – температура оточуючого середовища, К;  $M_0$  – намагніченість при початковій температурі, А/м;  $B_L$  – фактор Блоха;  $V_0$  – атомний об'єм феритних наночасток (ФН),  $\text{м}^3$ ; діаметр ФН  $D$ , м;  $C_{\text{NB}}$  – температурний коефіцієнт,  $1/\text{К}$ .

Для моделювання залежності намагніченості контактів ЧЕ від температури дорівнюємо в рівнянні (1) диференціали лівої та правої частин

$$\frac{dM_{\text{NB}}}{dT} = k_{\text{NB1}} \sqrt{T} + k_{\text{NB2}}, \quad (3)$$

де

$$k_{NB1} = -1,5M_0B_L ; \quad k_{NB2} = M_0C . \quad (4)$$

Підставимо рівняння залежності намагніченості від температури (2) до рівняння балансу (1)

$$C_m \cdot \frac{1}{k_{NB1}\sqrt{T} + k_{NB2}} \cdot \frac{d}{dt} dM_{NB} + \alpha F \cdot \frac{1}{k_{NB1}\sqrt{T} + k_{NB2}} \cdot dM_{NB} = \alpha F \cdot \Delta T_{II} ; \quad (5)$$

$$T_{NB} \bar{m} + \bar{m} = K_{NB} \bar{t}_{II} , \quad (6)$$

де

$$T_{NB} = \frac{C_m}{\alpha F} ; \quad K_{NB} = k_{NB01} \sqrt{T} \frac{T_{II0}}{M_{NB0}} , \quad (7)$$

де  $M_{NB0}$  – намагніченість ФН у вихідній точці, А/м;  $T_{NB}$  – динамічний параметр СП (постійна часу), с;  $K_{NB}$  – динамічний параметр СП (коефіцієнт посилення).

Таким чином отримано рівняння динаміки та проведено дослідження роботи теплового СП, в якому застосовано принцип залежності магнітних властивостей ЧЕ від температури для чутливого елемента з м'якого фериту в умовах високих температур, з урахуванням закону блоха і температурних властивостей. Форма рівнянь відповідає інерційній позиційній ланці першого порядку, записаній з постійними коефіцієнтами та відносними змінними. Рівняння динаміки ураховують залежність намагніченості контактів ЧЕ від температури у межах (20 ÷ 80) 0С, з урахуванням типу та структури речовини контактів. Значення відносної погрішності результатів теоретичних розрахунків параметрів роботи СП, відрізняється від значень отриманих в експериментах для СПТМ-70 на величину менше 5%. Результати розрахунків підтверджують, що намагніченість контактів ЧЕ залежить від комплексного урахування структури речовини контактів і зміни магнітних характеристик контактів ЧЕ від зміни температури. В якості обмежень використання представлених моделей сповіщувача з залежністю магнітної індукції від температури є виключна можливість їх застосування тільки при визначених початковій намагніченості, рівня магнітного впливу постійного магніту ЧЕ та відомих

параметрах структури контактної групи.

## **ЛІТЕРАТУРА**

1. Nairan, A.; Khan, M.; Khan, U.; Iqbal, M.; Riaz, S.; Naseem, S. Temperature-Dependent Magnetic Response of Antiferromagnetic Doping in Cobalt Ferrite Nanostructures. *Nanomaterials*. 2016. P. 73. <https://doi.org/10.3390/nano6040073>

УДК 621.313

**НЕСТАНДАРТНИЙ АНАЛІЗ В ЕЛЕКТРОТЕХНІЦІ: ПЕРЕХІДНІ  
ПРОЦЕСИ В ЄМНІСНОМУ КОЛІ ПЕРШОГО ПОРЯДКУ З  
ПОРУШЕННЯМ ЗАКОНІВ КОМУТАЦІЇ**

**Мадьяров Вячеслав Губейович**

к.т.н., доцент

**Кацев Самоїл Шулімович**

к.т.н., доцент

**Кухарчук Василь Васильович**

д.т.н., професор

**Гнелиця Богдан Миколайович**

студент

Вінницький національний технічний університет

м. Вінниця, Україна

**Анотація.** В роботі запропоновано використання ідей та методів нестандартного аналізу в галузі теоретичної електротехніки. Розглянуто аналіз перехідного процесу в ємнісному колі першого порядку з порушенням законів комутації.

**Ключові слова:** нескінченно мале число, нескінченно велике число, нестандартне число, стандартне число, ємнісне коло, перехідний процес.

**Вступ**

При аналізі перехідних процесів в електричних колах іноді виникає не завжди незалежні початкові умови можливо визначити виходячи із законів комутації, існують кола з порушенням законів комутації. В цих випадках доводиться використовувати так звані узагальнені закони – закон збереження потокозчеплення (для індуктивних кіл) або закон збереження заряду (для ємнісних кіл). При цьому розрахунок перехідного процесу суттєво ускладнюється.

Цього можна уникнути за допомогою методів *нестандартного аналізу*.



Ці методи за допомогою не дуже складної аксіоматики дозволяють зберегти закони комутації завдяки *безпосередньому* використанню *нескінченно малих або великих чисел*.

Нагадаємо аксіоматику нестандартного аналізу.

Нехай  $R$  – впорядкована множина дійсних чисел. Число  $\alpha$  будемо називати *нескінченно малим числом* тоді та лише тоді, коли

$$\forall r \in R (\alpha < r). \quad (1)$$

В свою чергу обернене число  $\beta = \frac{1}{\alpha}$  будемо називати *нескінченно великим числом*.

До нескінченно малих та великих чисел можуть бути застосовані всі алгебраїчні операції (додавання, віднімання, множення, ділення, зведення в ступінь тощо) та теореми (комутативності, асоціативності тощо).

Будемо розрізняти нескінченно малі та великі числа різного порядку:

-  $\alpha > \alpha^2 > \alpha^3 > \alpha^k$  – нескінченно малі числа першого, другого, третього,  $k$ -го порядку;

-  $\beta < \beta^2 < \beta^3 < \beta^k$  – нескінченно великі числа першого, другого, третього,  $k$ -го порядку.

Разом з дійсними числами  $r \in R$  нескінченно малі та великі числа утворюють впорядковану множину *гіпердійсних чисел*  $*R$ . Прийнято називати дійсні числа  $r \in R$  *стандартними* або *архімедовими* на відміну від *нестандартних (неархімедових)* чисел  $*r \in *R$ . Позначення  $\approx$  буде означати еквівалентність двох нестандартних чисел.

Для стандартних чисел  $m$  та  $n$  запишемо деякі співвідношення:

$$\frac{m}{\alpha^k} = m\beta^k, \quad \frac{m\alpha}{n\alpha} = \frac{m}{n}, \quad \frac{m}{n\alpha} = \frac{m}{n}\beta, \quad m\alpha^k + n \approx n, \quad m\beta^k + n \approx m\beta^k. \quad (2)$$

Цілком природньо, що таку ж нестандартну структуру може мати не лише множина дійсних чисел, а і множина уявних чисел, тобто площина комплексних чисел, тобто

$$m\alpha + jn \approx jn, m\beta + jn \approx m\beta, m + jn\alpha \approx m, m + jn\beta \approx jn\beta. \quad (3)$$

Стандартне число 0 в нестандартному аналізі можна розглядати як *нескінченно мале число нескінченно великого порядку*, тобто

$$0 \approx \alpha^\beta, \quad (4)$$

тому

$$\frac{0}{\alpha} \approx 0, 0 \cdot \beta \approx 0, e^{-\beta \cdot 0} \approx 1, e^{-\alpha} \approx 1, e^{\alpha} \approx 1. \quad (5)$$

Нескінченна величина  $\infty$  в нестандартному аналізі може бути подана як *нескінченно велике число нескінченно великого порядку*, тобто

$$\infty \approx \beta^\beta, \quad (6)$$

тому

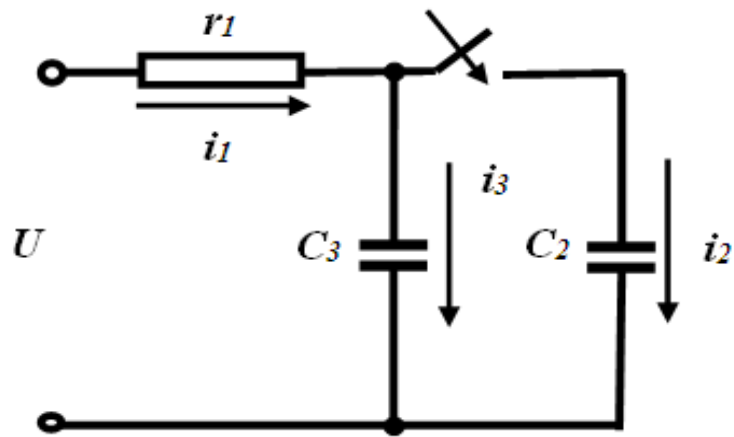
$$\frac{\infty}{\beta} \approx \infty, \infty \cdot \alpha \approx \infty, e^{-\infty \cdot \alpha} \approx \alpha, e^{-\beta} \approx \alpha. \quad (7)$$

Перед тим, як перейти до застосування вищенаведених виразів для розв'язання різноманітних прикладних задач зазначимо, що не існує загальних правил вибору параметру, який доцільно прирівняти до нескінченно малого (або нескінченно великого) числа. Цей вибір здійснюється дослідником в залежності від контексту конкретної задачі. При цьому слід мати на увазі, що у випадку необхідності заміни нескінченно малими числами одразу кількох різнорідних параметрів однієї задачі, визначення співвідношень між цими числами є зовсім непростою проблемою і вимагає, іноді, додаткових досліджень.

### **Перехідні процеси в ємнісному колі першого порядку з порушенням законів комутації**

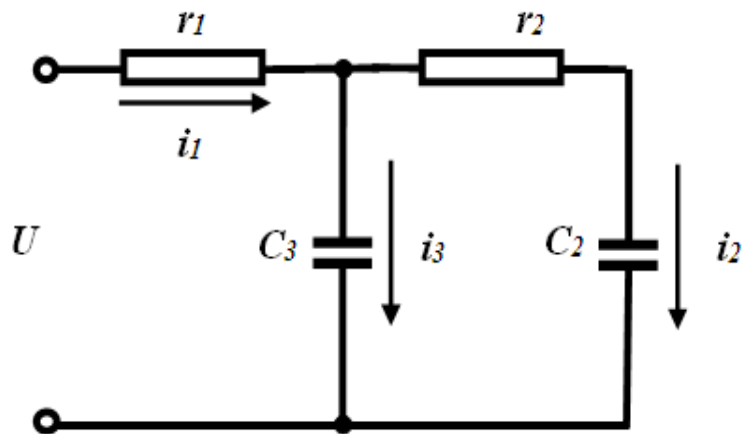
Визначимо перехідні напруги на ємностях в колі, що зображене на рис. 1.

Параметри кола:  $U = 100$  В,  $r_1 = 10$  Ом,  $C_2 = 100$  мкФ,  $C_3 = 150$  мкФ.



**Рисунок 1 – Коло з ідеальними ємностями**

Для забезпечення можливості використання другого закону комутації будемо вважати, що вітка з ємністю  $C_2$  містить резистор  $r_2 = \alpha$  (рис. 2).



**Рисунок 2 – Еквівалентне коло з ідеальними ємностями**

Початкові умови знаходяться як

$$u_{C_3}(0_+) = u_{C_3}(0_-) = U = 100 \text{ В},$$

$$u_{C_2}(0_+) = u_{C_2}(0_-) = 0 \text{ В}.$$

Примусову складову визначимо як

$$u_{C_2np} = u_{C_3np} = U = 100 \text{ В}.$$

За методом вхідного опору

$$\begin{aligned}
Z_{\text{ex}}(p) &= r_1 + \frac{\left(r_2 + \frac{1}{pC_2}\right) \frac{1}{pC_3}}{r_2 + \frac{1}{pC_2} + \frac{1}{pC_3}} = r_1 + \frac{\left(\alpha + \frac{1}{pC_2}\right) \frac{1}{pC_3}}{\alpha + \frac{1}{pC_2} + \frac{1}{pC_3}} = \\
&= \frac{r_1(\alpha C_2 C_3 p^2 + (C_2 + C_3)p) + \alpha C_2 p + 1}{\alpha C_2 C_3 p^2 + (C_2 + C_3)p} = \\
&= \frac{\alpha r_1 C_2 C_3 p^2 + [r_1(C_2 + C_3) + \alpha C_2]p + 1}{\alpha C_2 C_3 p^2 + (C_2 + C_3)p}
\end{aligned}$$

сформуємо характеристичне рівняння:

$$\alpha r_1 C_2 C_3 p^2 + [r_1(C_2 + C_3) + \alpha C_2]p + 1 = 0. \quad (8)$$

Це квадратне рівняння має два корені, перший з яких визначимо, виконавши відповідні перетворення

$$\alpha r_1 C_2 C_3 p^2 + [r_1(C_2 + C_3) + \alpha C_2]p + 1 \approx r_1(C_2 + C_3)p + 1 = 0,$$

звідки

$$p_1 = -\frac{1}{r_1(C_2 + C_3)} = -400 \text{ с}^{-1}.$$

Другий корінь знайдемо згідно теоремі Вієта (для квадратного рівняння

$ap^2 + bp + c = 0$  справедлива формула  $p_1 p_2 = \frac{c}{a}$ )

$$p_2 = \frac{c}{p_1 a} = -\frac{1}{\alpha r_1 C_2 C_3 \frac{1}{r_1(C_2 + C_3)}} = -\frac{C_2 + C_3}{\alpha C_2 C_3} = -\frac{16667}{\alpha} \text{ с}^{-1}.$$

Тоді

$$u_{C_2}(t) = U + A_1 e^{p_1 t} + A_2 e^{p_2 t} = 100 + A_1 e^{-400t} + A_2 e^{-\frac{16667}{\alpha} t}, \quad (9)$$

а

$$\begin{aligned}
u_{C_3}(t) &= u_{C_2}(t) + \alpha C_2 \frac{du_{C_2}(t)}{dt} = U + A_1 e^{p_1 t} + A_2 e^{p_2 t} + \\
&+ \alpha C_2 (A_1 p_1 e^{p_1 t} + A_2 p_2 e^{p_2 t}) = 100 + A_1 e^{-400t} + A_2 e^{-\frac{16667}{\alpha}t} - \\
&- \alpha 10^{-4} (400) A_1 e^{-400t} - \alpha 10^{-4} \left( \frac{16667}{\alpha} \right) A_2 e^{-\frac{16667}{\alpha}t} = 100 + \quad (10) \\
&+ A_1 e^{-400t} + A_2 e^{-\frac{16667}{\alpha}t} - \alpha 4 \cdot 10^{-2} A_1 e^{-400t} - 1.6667 A_2 e^{-\frac{16667}{\alpha}t} \approx \\
&\approx 100 + A_1 e^{-400t} - 0.6667 A_2 e^{-\frac{16667}{\alpha}t}.
\end{aligned}$$

Для визначення сталих інтегрування треба у виразах (8) та (9) підставити замість змінної  $t$  значення початкового моменту часу  $t = 0_+ \approx \alpha_1$  (початковий моменту часу позначається символом  $\alpha_1$ , оскільки за своєю фізичною природою відрізняється від опору  $r_2 = \alpha$ ).

При цьому виникає невизначеність  $e^{-\frac{16667\alpha_1}{\alpha}}$ .

Співвідношення нескінченно малих чисел  $\alpha$  та  $\alpha_1$  неможливо встановити суто математичним шляхом, оскільки вони відносяться до *різномірних* параметрів. Проаналізуємо їх з фізичної точки зору. Нагадаємо, що  $\alpha_1$  – це *початковий моменту часу*, а  $\alpha$  – це *активна провідність ідеальної ємності*, яку ми спеціально вводимо для виконання стандартних законів комутації. Оскільки ці величини є *незалежними* одна від одної, то *завжди* можна вибрати їх так, щоб забезпечити умову  $\alpha_1 \approx \alpha^2$ . Таким чином можна записати

$$e^{-\frac{16667\alpha_1}{\alpha}} = e^{-\frac{16667\alpha^2}{\alpha}} = e^{-16667\alpha} \approx 1, \quad (11)$$

Враховуючи (8), (9) та (10) отримаємо систему рівнянь для визначення сталих інтегрування

$$\begin{aligned}
u_{C_2}(0_+) &= 100 + A_1 e^{-400\alpha_1} + A_2 e^{-\frac{16667}{\alpha}\alpha_1} \approx 100 + A_1 + A_2 = 0, \\
u_{C_3}(0_+) &= 100 + A_1 e^{-400\alpha_1} - 0.6667 A_2 e^{-\frac{16667}{\alpha}\alpha_1} \approx 100 + A_1 - 0.6667 A_2 = 100.
\end{aligned}$$

З першого рівняння визначимо  $A_2$  та підставимо в друге

$$A_2 = -100 - A_1,$$
$$100 + A_1 - 0.667(-100 - A_1) = 100,$$

Звідси

$$1.667A_1 = -66.7$$

і

$$A_1 = \frac{-66.7}{1.667} = -40,$$

а

$$A_2 = -60.$$

Таким чином

$$u_{C_2}(t) = 100 - 40e^{-400t} - 60e^{-\frac{16667}{\alpha}t} \quad \text{В. (12)}$$

$$u_{C_3}(t) = 100 - 40e^{-400t} + 40e^{-\frac{16667}{\alpha}t} \quad \text{В. (13)}$$

Оскільки  $e^{-\frac{16667}{\alpha}t} = \alpha$ , можна записати

$$\forall (t > 0 \wedge t \neq 0_+) u_{C_2}(t) = 100 - 40e^{-400t} - 60e^{-\frac{16667}{\alpha}t} \approx$$
$$\approx 100 - 40e^{-400t} - 60\alpha \approx 100 - 40e^{-400t},$$

$$\forall (t > 0 \wedge t \neq 0_+) u_{C_3}(t) = 100 - 40e^{-400t} + 40e^{-\frac{16667}{\alpha}t} \approx$$
$$\approx 100 - 40e^{-400t} + 40\alpha \approx 100 - 40e^{-400t}.$$

## Висновки

1. Авторами вперше виділено клас нестандартних електротехнічних задач, спрямованих на аналіз перехідних процесів в електричних колах постійного струму з порушенням законів комутації. Показано, що розв'язок виділеного класу задач стандартними методами теоретичної електротехніки є занадто складним.

2. Для вирішення окресленої проблеми запропоновано поширити методи нестандартного аналізу на такі задачі завдяки тому, що у вітці з ємністю

додається нескінченно малий опір. Переваги такого підходу підтвержені в наведеному прикладі.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Каців С. Ш., Кухарчук В. В., Мадьяров В. Г. Нестандартний аналіз в математиці: обчислення похідних // The 5 th International scientific and practical conference “Topical aspects of modern scientific research” (January 25-27, 2024) CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2024. – С.261 – 267

2. Кухарчук В. В., Каців С. Ш., Мадьяров В. Г. Нестандартний аналіз в електротехніці: коло з ідеальними індуктивностями, у яких активні опори є нескінченно малими числами // The 6 th International scientific and practical conference “Modern research in science and education” (February 8 -10, 2024) BoScience Publisher, Chicago, USA. 2024. – С.161 – 169

3. Мадьяров В. Г., Каців С. Ш., Кухарчук В. В. Нестандартний аналіз в електротехніці: складне коло з ідеальними індуктивностями та магнітним зв'язком // The 5 th International scientific and practical conference “Innovative development of science, technology and education” (February 15-17, 2024) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2024. – С.190 – 197

**ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ETHERNET-МЕРЕЖАХ З  
ТЕХНОЛОГІЄЮ ENERGY EFFICIENT ETHERNET (EEE)**

**Нестеренко Сергій Анатолійович,**

Доктор технічних наук, професор

**Альошін Андрій Олександрович,**

Магістр

Національний університет «Одеська політехніка»

м. Одеса, Україна

**Анотація.** Досліджено особливості енергозбереження стандарту Ethernet у режимі Energy Efficient Ethernet (EEE) за різних швидкостей передачі даних. Наведено параметри роботи стандарту IEEE 802.3az для різних швидкостей передачі. Представлено аналітичні вирази, які дозволяють розраховувати середній час транзакції кадру, завантаження каналу передачі та споживану потужність каналу в режимі EEE. Побудовано графіки енергозбереження, що дають змогу оцінити залежність енергозбереження від завантаження каналу за різних швидкостей передачі. Зроблено висновки щодо перспектив використання технології EEE для зниження енергоспоживання сучасних мереж.

**Ключові слова:** Індустрія 5.0, Energy Efficient Ethernet (EEE), стандарт IEEE 802.3az, Green Ethernet, завантаження каналу, енергозбереження, енергоспоживання.

Сучасна концепція «Індустрія 5.0» акцентує увагу на екологічній стійкості та впровадженні технологій, спрямованих на економію ресурсів, зокрема підхід Green Ethernet – енергоефективний Ethernet. Зважаючи на те, що понад 10% загального енергоспоживання інформаційних систем припадає на мережеве обладнання, використання енергоефективних мережевих рішень стає важливим завданням під час проєктування та реінжинірингу комп'ютерних мереж [1].



Для підвищення енергоефективності мереж Ethernet було створено стандарт Energy Efficient Ethernet IEEE 802.3az [2]. Для оцінки енергозбереження в режимі Energy Efficient Ethernet (EEE) необхідно враховувати параметри роботи стандарту, які залежать від швидкості передачі даних у каналі Ethernet. Ці параметри визначають енергоспоживання в активному режимі та режимі зниженого енергоспоживання, а також часові характеристики переходів між цими станами.

Типові значення параметрів роботи стандарту IEEE 802.3az для різних швидкостей передачі даних наведені в табл. 1 [3].

**Таблиця 1**

**Параметри роботи стандарту IEEE 802.3az  
для різних швидкостей передачі**

Параметр	100Base-TX	1000Base-T	10GBase-T
<b>Час переходу у стан Sleep, мкс</b>	200	182	2,88
<b>Час переходу у стан Wake, мкс</b>	30,5	16,5	4,48
<b>Споживана потужність у стані Active, мВт</b>	200	600	4000
<b>Споживана потужність у стані LPI, мВт</b>	20	60	400

Для визначення енергозбереження необхідно розрахувати різницю між потужністю, споживаною портом у стандартному режимі роботи IEEE 802.3, та потужністю, споживаною портом у режимі EEE.

Вираз для потужності, споживаної портом у стандартному режимі роботи стандарту IEEE 802.3 ( $P_s$ ), з урахуванням того, що потужність, споживана у стані паузи, практично дорівнює потужності, споживаній портом в активному стані, може бути записано у вигляді:

$$P_s = P_A, (1)$$

де  $P_A$  – потужність, споживана портом у активному стані.

Як показано в роботі [4], рівняння для потужності, споживаної портом у режимі ЕЕЕ, має вигляд:

$$P_{EEE} = P_A U + P_{LPI}(1 - U), (2)$$

де  $P_{LPI}$  – потужність, споживана в режимі зниженого енергоспоживання,  $U$  – завантаження каналу, яке визначається як:

$$U = \lambda \cdot T_{\text{ПЕР}}^{avr}, (3)$$

де  $\lambda$  – інтенсивність надходження кадрів,  $T_{\text{ПЕР}}^{avr}$  – середній час передачі кадра.

Середній час передачі кадра визначається таким чином:

$$T_{\text{ПЕР}}^{avr} = T_{\text{ПЕР}}^{min} \cdot P_1 + T_{\text{ПЕР}}^{max} \cdot P_2, (4)$$

де  $T_{\text{ПЕР}}^{min}$  и  $T_{\text{ПЕР}}^{max}$  – мінімальний і максимальний час передачі кадра відповідно,  $P_1$  – ймовірність того, що наступний кадр надходить у канал у момент, коли канал ще активний,  $P_2$  – ймовірність протилежної події, коли канал вже перейшов у режим зниженого енергоспоживання.

Мінімальний і максимальний час передачі кадра обчислюються за такими формулами:

$$T_{\text{ПЕР}}^{min} = \frac{L_K + L_{\Pi}}{V_K}, (5)$$

де  $L_K$  – розмір кадра в бітах,  $L_{\Pi} = 96$  біт — мінімальний розмір паузи відповідно до стандарту IEEE 802.3,  $V_K$  – швидкість передачі біт у фізичному каналі зв'язку.

$$T_{\text{ПЕР}}^{max} = T_{\text{ПЕР}}^{min} + t_w + t_s, (6)$$

де  $t_w$  – час перемикання каналу зі стану зниженого енергоспоживання в активний,  $t_s$  - час перемикання каналу з активного стану у стан зниженого енергоспоживання.

Ймовірності  $P_1$  та  $P_2$  визначаються за припущенням, що інтервали часу розподілені за законом Пуассона [4]:

$$P_1 = 1 - e^{-\lambda T}, (7)$$

$$P_2 = e^{-\lambda T}, (8)$$

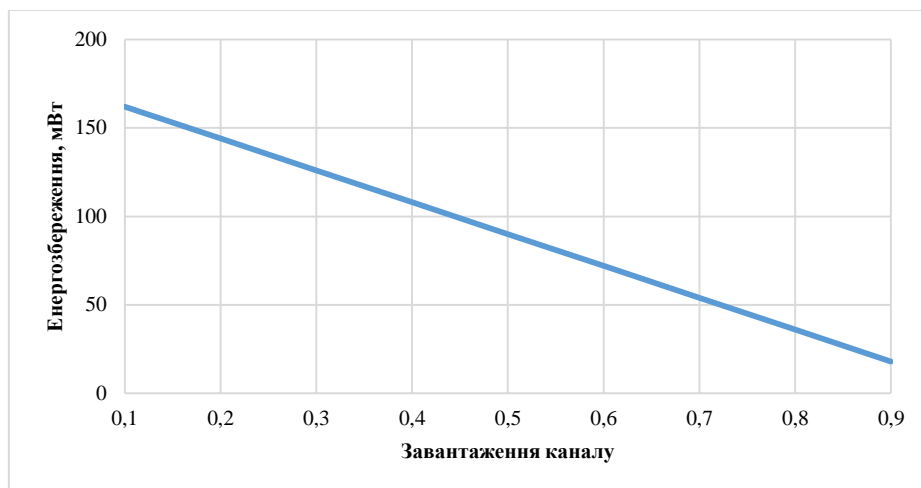
де  $T = T_{\text{ПЕР}}^{min} + t_s$  – сумарний час, який включає мінімальний час

передачі кадра та час перемикання каналу з активного стану у стан зниженого енергоспоживання.

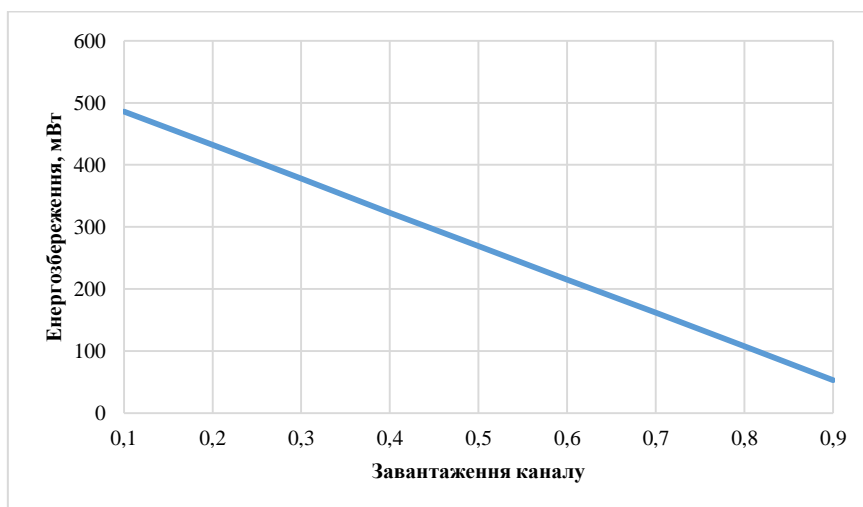
Тоді енергозбереження  $E_3(U)$  можна визначити як функцію завантаження каналу, що виражає різницю між потужністю, споживаною портом у стандартному режимі роботи, та потужністю, споживаною портом у режимі ЕЕЕ:

$$E_3(U) = P_S - P_{EEE}(U), (9)$$

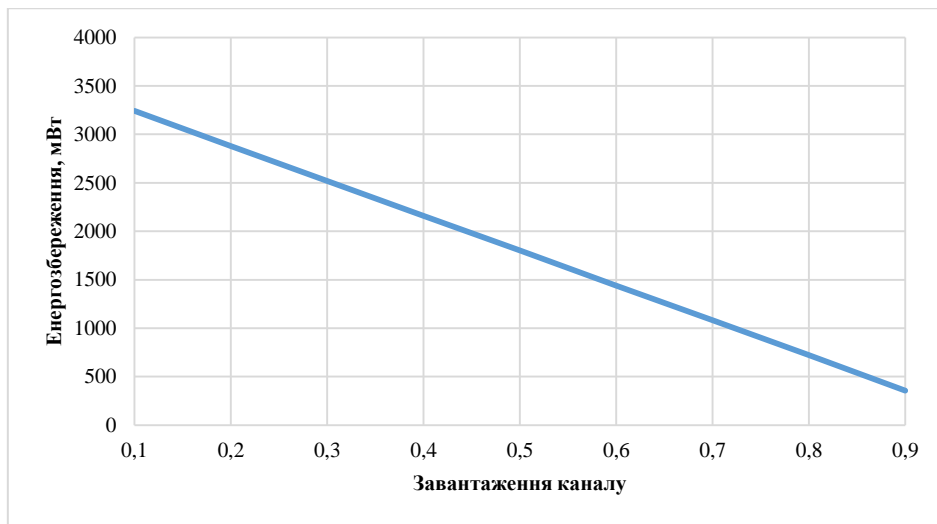
На основі рівнянь (1) – (8) та даних табл. 1 було виконано розрахунки, результати яких представлені у вигляді графіків енергозбереження для різних швидкостей передачі даних (Рис. 1 – Рис. 3).



**Рис. 1. Енергозбереження в режимі ЕЕЕ для стандарту 100Base-TX залежно від величини завантаження каналу.**



**Рис. 2. Енергозбереження в режимі ЕЕЕ для стандарту 1000Base-T залежно від величини завантаження каналу.**



**Рис. 3. Енергозбереження в режимі ЕЕЕ для стандарту 10GBase-T залежно від величини завантаження каналу.**

**Висновки.** Представлені графіки показують, що енергозбереження в режимі Energy Efficient Ethernet (ЕЕЕ) для всіх досліджених швидкостей передачі даних лінійно знижується зі зростанням завантаження каналу. Це зумовлено тим, що за високого завантаження канал перебуває в активному стані більшу частину часу, що обмежує можливість переходу в енергозберігаючий режим.

Максимальне енергозбереження досягається за мінімального завантаження каналу, що підтверджує ефективність режиму ЕЕЕ в умовах низького робочого навантаження. Натомість мінімальне енергозбереження спостерігається за високого завантаження каналу, коли порт практично постійно перебуває в активному стані, що значно обмежує можливість переходу в енергозберігаючий режим.

Очевидно, що використання режиму ЕЕЕ є особливо ефективним в умовах низького завантаження каналів передачі даних, коли канал перебуває більшу частину часу в стані LPI. Отримані результати підтверджують ключову роль технології ЕЕЕ у зниженні енергоспоживання сучасних мереж, що є особливо актуальним за умов зростаючих вимог до енергоефективності.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Vasilakos A. V., Liu Y., Zhu Q., Lee J. Energy-Efficient Networking: An Overview // Acta Universitatis Sapientiae, Informatica. 2018. Vol. 10, No. 3. P. 99-113. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: URL: <https://acta.sapientia.ro/258/content/docs/-energy-efficient-networking-an-overview.pdf> (17.12.2024).
2. IEEE 802.3az-2010: Energy Efficient Ethernet, Amendment to IEEE standard 802.3-2008 (CSMA/CD) specifications, IEEE Std. — 2010. [Електронний ресурс] — Режим доступу: URL: <https://www.ieee802.org/3/> (17.12.2024).
3. P. Reviriego, J. A. Maestro, J. A. Hernández and D. Larrabeiti. Study of the potential energy savings in Ethernet by combining Energy Efficient Ethernet and Adaptive Link Rate // Transactions on Emerging Telecommunications Technologies. — 2012. — Vol. 23, Issue 3. P. 227–233. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ett.1526> (24.12.2024).
4. S. A. Nesterenko. Effectiveness evaluation of energy efficient technologies implementing in computer networks // Вісник Черкаського державного технологічного університету — 2016 — Вип. 4 — С. 28-33. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [https://visnyk.chdtu.edu.ua/images/tech/4\\_2016/6.pdf](https://visnyk.chdtu.edu.ua/images/tech/4_2016/6.pdf) (25.01.2025).

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ХМАРНИХ РІШЕНЬ ДЛЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ В  
УМОВАХ МАСШТАБНИХ АТАК**

**Онищенко Юрій Миколайович,**  
кандидат наук з державного управління, доцент  
заступник директора інституту з освітньої  
та науково-дослідної діяльності  
навчально-наукового інституту № 4  
Харківського національного університету внутрішніх справ  
**Кочин Владислав Дмитрович,**  
**Товстик Вадим Олександрович,**  
**Стецик Роман Мирославович,**  
**Чукалов Кирило Едуардович**  
курсанти навчально-наукового інституту № 4  
Харківського національного університету внутрішніх справ

**Анотація:** роль хмарних технологій у забезпеченні кібербезпеки, зокрема можливості платформ Microsoft Azure, Amazon Web Services і Google Cloud у боротьбі з кіберзлочинністю, зокрема в умовах війни, де швидка адаптація до нових загроз та високий рівень захисту даних є критичними для стабільності організацій і державних установ.

**Ключові слова:** хмарні технології, кібербезпека, Microsoft Azure, Amazon Web Services, Google Cloud.

Хмарні технології є невід'ємною складовою сучасного цифрового суспільства, забезпечуючи гнучкість, масштабованість і доступність для організацій різного масштабу. Обсяг світового ринку хмарних послуг досяг 427 мільярдів доларів за перше півріччя 2024 року, що в цілому на 23% більше, ніж за перше півріччя 2023 року, демонструючи значне зростання ринку хмарних технологій [1]. Хмарні рішення дозволяють суттєво зменшити ризики кіберзлочинності завдяки інтеграції сучасних технологій захисту даних. Платформи забезпечують автоматизований моніторинг загроз та централізоване

управління доступом, що робить їх ефективним інструментом для мінімізації ризиків у кіберпросторі. З огляду на те, що у 2025 році загальний збиток від кіберзлочинності може сягнути 10,29 трильйона доларів [2], впровадження хмарних технологій є стратегічно важливим для підвищення загальної безпеки цифрових систем.

Під час війни кіберзагрози значно зростають, охоплюючи різноманітні типи атак, спрямовані на знищення, саботаж або крадіжку критично важливих даних. Однією з найбільш поширених форм атак є DDoS-атаки, які ставлять за мету перевантаження серверів державних органів або банківських установ, що призводить до відмови в наданні послуг. Наприклад, у січні 2022 року було зафіксовано масштабну DDoS-атаку, спрямовану на вебсайти державних органів та банків, що тимчасово унеможливило їхню роботу [3].

Іншою серйозною кіберзагрозою є використання шкідливого програмного забезпечення, такого як віруси, трояни та шкідливі коди, спрямовані на злом критично важливих систем. Одним із поширених методів є використання фішингових електронних листів, які містять шкідливі вкладення або посилання для зараження систем. Зокрема, у грудні 2023 року було зафіксовано розсилання шкідливих файлів з використанням тематики «забезпечення безпеки» для викрадення облікових даних та порушення роботи критично важливих сервісів [4]. Такі дії призводять до втрати конфіденційної інформації, блокування або знищення даних, що створює значні ризики для інформаційної безпеки держави.

Також зловмисники часто експлуатують вразливості в програмному або апаратному забезпеченні критично важливих систем. Такі атаки особливо небезпечні для інфраструктури державного значення. Прикладом є інцидент у квітні 2022 року, коли група Sandworm (UAC-0082) здійснила кібератаку на енергетичну систему України. Хакери використали шкідливе програмне забезпечення Industroyer2, спрямоване на блокування роботи систем управління технологічними процесами (ICS), щоб відключити електропідстанції та паралізувати інфраструктуру [5].

Хмарні рішення відіграють ключову роль у сучасному кіберзахисті, особливо в умовах військових конфліктів, де швидкість реагування та масштабованість є критичними факторами. Хмарні платформи, найпопулярнішими з яких є Amazon Web Services (AWS) [6], Microsoft Azure [7] і Google Cloud [8], пропонують широкий спектр інструментів і технологій для захисту інформаційних систем, що стають основними цілями кіберзагроз.

Microsoft Azure забезпечує комплексний захист інформаційних систем в умовах масштабних кібератак, пропонуючи інтеграцію потужних інструментів для моніторингу та захисту. Одним із ключових інструментів є Azure DDoS Protection, що автоматично виявляє та нейтралізує розподілені атаки на інфраструктуру, підтримуючи доступність сервісів навіть за умов перевантаження трафіку. Централізований моніторинг безпеки та управління загрозами виконується за допомогою Microsoft Sentinel, який інтегрує дані з різних джерел, таких як журнали активності, мережевий трафік та сигнали від хмарних і локальних систем, забезпечуючи виявлення потенційних загроз, аналітику та автоматизацію процесів реагування на інциденти. Для захисту хмарних ресурсів використовується Microsoft Defender for Cloud, що пропонує моніторинг у реальному часі, виявлення загроз і рекомендації для забезпечення відповідності стандартам безпеки. Для ефективного управління доступом використовуються інструменти Azure Active Directory, які включають багатофакторну автентифікацію, захист від фішингу та контроль доступу на основі ролей. Це мінімізує ризик несанкціонованого доступу до критичних систем. Аналіз загроз виконується за допомогою Microsoft Defender for Cloud, який використовує алгоритми машинного навчання та штучного інтелекту для ідентифікації та адаптації до нових типів атак. Це дозволяє організаціям оперативно реагувати на інциденти, автоматизуючи процеси розслідування та усунення загроз.

Amazon Web Services (AWS) забезпечує безпеку завдяки широкому спектру хмарних рішень та інструментів. Одним із ключових компонентів є AWS Shield, який надає автоматичний захист від DDoS-атак. AWS Shield



Advanced дозволяє виявляти атаки в реальному часі, надаючи організаціям додатковий рівень підтримки під час масштабних загроз. Для моніторингу безпеки використовується AWS Security Hub, який об'єднує дані з різних служб безпеки, таких як Amazon GuardDuty, AWS Firewall Manager та AWS Config. Це забезпечує єдину панель для оцінювання ризиків і дотримання стандартів безпеки. AWS Identity and Access Management (IAM) надає можливість гнучкого управління доступом на основі політик. IAM підтримує багатофакторну автентифікацію та контроль доступу на основі ролей, що знижує ризик несанкціонованого доступу.

Google Cloud Platform (GCP) пропонує захист кібербезпеки, інтегрований у всі рівні хмарної інфраструктури. Одним із ключових компонентів є Google Cloud Armor, який забезпечує захист від DDoS-атак, використовуючи глобальну мережу Google для виявлення та нейтралізації загроз. Для моніторингу та управління безпекою використовується Security Command Center, який надає централізовану платформу для виявлення вразливостей, аналізу загроз і дотримання політик безпеки. Identity and Access Management (IAM) у GCP забезпечує гнучкий контроль доступу, підтримуючи багатофакторну автентифікацію, а також детальний контроль політик для кожного ресурсу. GCP і інтегрує аналіз загроз через Chronicle, платформу безпеки, що використовує штучний інтелект для виявлення аномалій і автоматизації реагування на інциденти

Однією з головних переваг хмарних рішень є їхня здатність забезпечувати високий рівень масштабованості, що дозволяє швидко адаптувати системи безпеки до нових загроз. Хмарні сервіси можуть автоматично збільшувати обсяг ресурсів для обробки та зберігання даних під час пікових навантажень, таких як під час атак DDoS або великих кібератак. Захист даних у хмарі також забезпечується через високий рівень шифрування, що гарантує безпеку інформації як у процесі зберігання, так і під час передачі. Хмарні платформи, як правило, надають кілька рівнів шифрування, що дозволяє зберігати конфіденційність навіть у випадку несанкціонованого доступу до даних. Для

додаткової безпеки використовуються методи багатофакторної автентифікації, які запобігають доступу до важливих ресурсів.

З огляду на високі вимоги до безпеки під час війни, хмарні платформи дозволяють організаціям та державним установам забезпечити безперервність своїх операцій, незважаючи на зростаючий рівень кіберзагроз.

Хмарні сервіси здатні автоматично адаптуватися до нових атак і одночасно забезпечити максимальний рівень захисту для даних, що дозволяє значно знизити ризики, пов'язані з кіберзлочинністю.

Це робить хмарні технології незамінним інструментом для організацій, що прагнуть забезпечити безпеку своїх даних і систем в умовах воєнного часу.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. A Robust and Flourishing Cloud Ecosystem Hits \$427 Billion in the First Half | Synergy Research Group. URL: <https://www.srgresearch.com/articles/first-half-numbers-show-a-427-billion-cloud-ecosystem-in-rude-good-health> (дата звернення 08.02.2025).

2. Global cybercrime estimated cost 2029 | Statista. URL: <https://www.statista.com/forecasts/1280009/cost-cybercrime-worldwide> (дата звернення 08.02.2025).

3. Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України. URL: <https://cip.gov.ua/ua/news/cherгова-kiberataka-na-saiti-derzhavnikh-organiv-ta-banki> (дата звернення 08.02.2025).

4. Файли конфігурацій RDP як засіб отримання віддаленого доступу до комп'ютера або "Rogue RDP" (CERT-UA#11690). URL: <https://cert.gov.ua/article/6281076> (дата звернення 08.02.2025).

5. Кібератака групи Sandworm (UAC-0082) на об'єкти енергетики України з використанням шкідливих програм INDUSTROYER2 та CADDYWIPER (CERT-UA#4435). URL: <https://cert.gov.ua/article/39518> (дата звернення 08.02.2025).

6. Cloud Computing Services - Amazon Web Services (AWS). URL:

<https://aws.amazon.com/> (дата звернення 08.02.2025).

7. Cloud Computing Services | Microsoft Azure. URL: <https://azure.microsoft.com/en-us/> (дата звернення 08.02.2025).

8. Cloud Computing Services | Google Cloud. URL: <https://cloud.google.com/> (дата звернення 08.02.2025).

**ИССЛЕДОВАНИЯ КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ  
БИОФЛАВОНОИДОВ РЯБИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ**

**Симакова Ольга Александровна,**

к.т.н., доцент

**Кибитова Елена Анатольевна,**

**Соловьева Карина Сергеевна**

Студенты

Криворожский национальный университет

г. Кривой Рог, Украина

**Анотация:** Проведенный химический анализ на общее содержание фенольных веществ в плодах рябины обыкновенной показал содержание фенольных веществ в субстрате 1950 мг/100 г, что выводит эти плоды на одно из первых мест по содержанию Р-витаминных веществ. Они уступают только черноплодной рябине, в которой количество Р-витаминных соединений иногда достигает 5000 мг/100 г. Подробно рассмотрено поведение суммы фенольных веществ – биофлавоноидов плодов рябины обыкновенной при действии на нее кислых и основных реагентов. Для этого использован метод спектрофотометрии. В спектрах водных экстрактов плодов рябины в зависимости от рН-среды наблюдаются изменения, позволяющие судить о структуре биофлавоноидов субстрата. Препараты из плодов рябины обыкновенной выглядят перспективными с точки зрения использования для создания функциональных пищевых продуктов. С другой стороны, фенольные производные являются одними из сильнейших ингибиторов свободных радикалов, то есть антиоксидантами. Наличие большого количества фенольных гидроксиллов в молекулах биофлавоноидов делает их перспективными в качестве природных антиоксидантов.

Добавка таких антиоксидантов к пищевым продуктам значительно улучшит их функциональные свойства, придаст таким продуктам лечебно-профилактическое направление.

**Ключевые слова:** рябина обыкновенная, фенольные вещества, флавоноиды, биофлавоноиды, флавоны, флавонолы, антиоксиданты, функциональные пищевые продукты, спектрофотометрия.

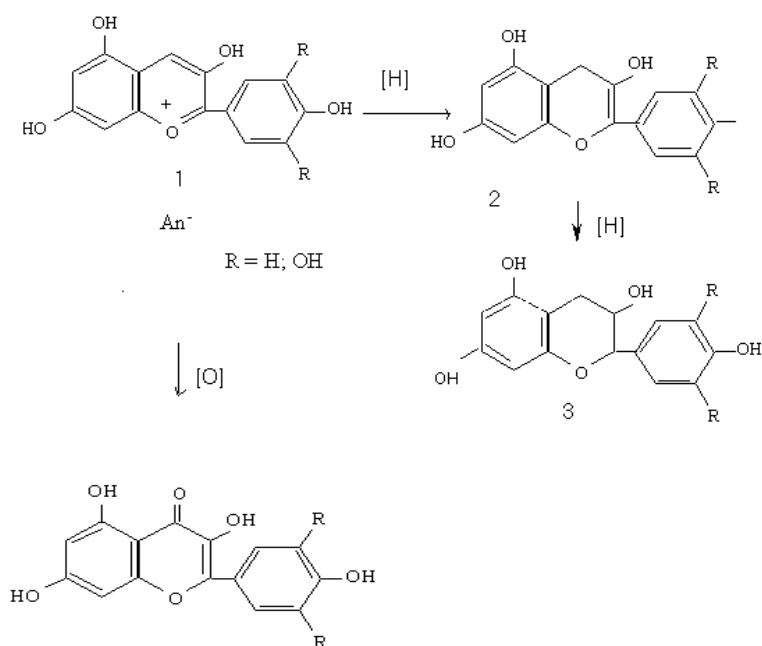
**Введение.** Рябину как лечебное средство широко использовали в официальной и народной медицине европейских стран [1, с. 86]. В Польше плоды рябины использовали при заболеваниях почек, мочевого и желчного пузырей, сахарном диабете, в Венгрии при дизентерии, в Норвегии как средство, помогающее заживлению ран. Рябина обыкновенная имеет богатый химический состав, достаточно хорошо изученный. Основное внимание привлекает количество в плодах витамина С и каротиноидов, которое превышает содержание этих биологически активных веществ во многих овощах и фруктах. По содержанию витамина С растение успешно конкурирует со смородиной, помидорами, яблоками, а по содержанию каротиноидов – с морковью и лучшими сортами тыквы [2, с. 74]. Однако в литературе нет сведений о наличии в плодах рябины некоторых веществ, которые привлекают сейчас особое внимание своей биологической активностью, благодаря которым сырье может считаться очень ценным при изготовлении функциональных пищевых продуктов. Это фенольные вещества, их очень много в каждом растении – в каждой клетке тела, в корнях, листьях, в плодах и коре. Из растений высвобождено несколько тысяч фенолов и, конечно, такие распространенные вещества должны выполнять какие-то важные, жизненно необходимые функции. Одной из таких функций является их высокое капилляроукрепляющее действие, в связи с чем растительные фенольные вещества обладают способностью прекращать геморрагические кровотечения, улучшать тонус сосудов, в том числе и коронарных.

Исследованием фенольных веществ в растениях, благодаря которым сырье может считаться очень ценным при изготовлении функциональных пищевых продуктов, является актуальным вопросом, которым занимался ряд отечественных и зарубежных ученых [3, с. 6; 4, с. 256; 5, с. 435; 6, с. 58].

Наиболее распространенная группа фенольных веществ в растениях – это так называемые флавоноиды или биофлавоноиды. Особенностью их структуры является наличие двух ароматических ядер, соединенных между собой углеродо-углеродным мостиком.

Главное ароматическое ядро – это молекула кислородсодержащего гетероцикла пирана. Обе части молекулы в качестве боковых заместителей содержат многочисленные гидроксильные группы, что и позволяет отнести их к классу полифенолов [7, с. 16].

Биофлавоноиды существуют в нескольких формах, которые отличаются друг от друга степенью окисленности и могут переходить друг в друга под действием окислительных и восстановительных реагентов. Взаимные переходы основных структур биофлавоноидов отражены на схеме (рис. 1).



**Рис. 1. Основные группы биофлавоноидов растений**

**Цель статьи** – исследование кислотно-щелочных преобразований биофлавоноидов рябины обыкновенной.

**Результаты исследования.** Проведенный химический анализ на общее

содержание фенольных веществ в плодах рябины обыкновенной показал содержание фенольных веществ в субстрате 1950 мг/100 г, что выводит эти плоды на одно из первых мест.

По содержанию Р-витаминных веществ они уступают только черноплодной рябине, в которой количество Р-витаминных соединений иногда достигает 5000 мг/100 г.

Однако эта цифра дает информацию только об общем содержании фенольных веществ в плодах рябины обыкновенной и ничего не говорит об их структуре.

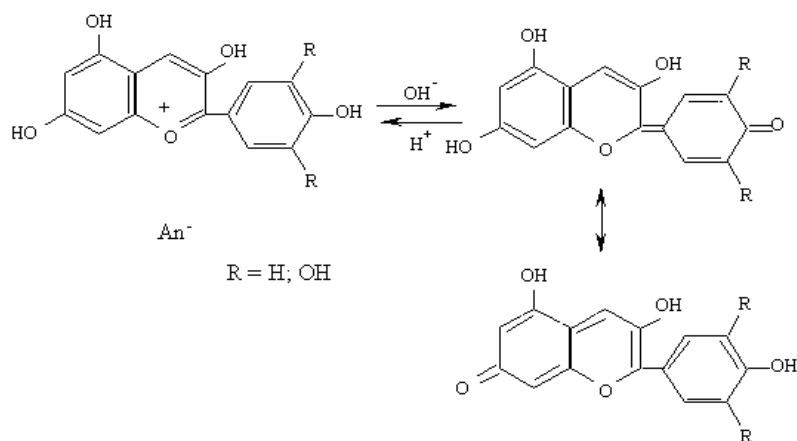
С целью получения данных о структуре биофлавоноидов рябины обыкновенной нами были проведены спектрофотометрические исследования водных извлечений плодов при разных значениях рН-среды. Наличие в структуре биофлавоноидов большого количества сопряженных двойных связей в совокупности с гидроксильными группами с подвижным атомом водорода делает их молекулы очень чувствительными к изменениям рН-среды.

Из проведенных спектрофотометрических исследований следует, что спектры биофлавоноидов рябины обыкновенной имеют в своем составе два четких максимума поглощения, как это и характерно для подобных молекул [8, с. 125; 9, с. 28].

Эти два максимума с ростом рН-среды подвергаются достаточно значительному батохромному смещению – при кислых значениях рН максимумы поглощения размещаются при 340 и 380 нм, по мере приближения к нейтральному значению максимумы смещаются в область более длинных волн – 400 и 40 нм. нм.

Такой большой батохромный сдвиг возможен только при длинной цепи сопряженных связей в исследуемой молекуле, который реализуется только для структуры 1 (рис.1), то есть для молекулы антоцианидинов.

В этой молекуле возможны взаимные переходы при изменениях рН, отраженных на схеме (рис. 2).



**Рис. 2. Структурные превращения в молекуле антоцианидинов в щелочной среде**

В результате отщепления протона от одного из фенольных гидроксильных групп гидроксил-анионом щелочи образуется структура ангидроосновы, существующая в двух резонансных формах, что обуславливает ее устойчивость. Молекулы ангидрооснов обычно поглощают в более длинноволновой области спектра по сравнению с соответствующими солевыми структурами, к которым относятся антоцианидины. Это заметно даже визуально – при действии щелочных реагентов водное извлечение из плодов рябины обыкновенной приобретает более глубокий цвет. Это подтверждает наличие антоцианидинов в составе биофлавоноидов рябины обыкновенной. Однако известно, что антоцианидины отличаются от других биофлавоноидов чрезвычайно яркой окраской и отвечают за разнообразную гамму цветов плодов, плоды же рябины обыкновенной по сравнению с другими фруктами и ягодами не очень окрашены, а водный экстракт из них и вовсе не имеет яркого цвета. Это свидетельствует в пользу того, что антоцианидины не являются главными по содержанию биофлавоноидами рябины, хотя благодаря им ягоды рябины имеют красный цвет.

Следует рассмотреть возможность существования в составе биофлавоноидов рябины восстановленных и окисленных форм биофлавоноидов. Восстановленные формы их – это лейкоантоцианидины (2) и катехины (3). Чтобы доказать наличие этих структур или отсутствие в плодах



рябины, нами были проведены некоторые химические исследования. Известно, что лейкоантоцианидины при кипячении в растворах минеральных кислот, в частности, соляной кислоты, превращаются в антоцианидины и реакционная среда при этом должна приобретать более яркую окраску. При кипячении же водного экстракта плодов с 10 %-ным раствором соляной кислоты никаких изменений цвета не происходило, наоборот, цвет реакционной смеси становился более бледным, что совпадает с результатами спектрофотометрических исследований. Этот химический тест позволяет с большой долей вероятности вычеркнуть лейкоантоцианидины из комплекса биофлавоноидов рябины.

Следующая восстановленная структура – это катехины. Они являются наиболее восстановленной формой среди биофлавоноидов и потому выступают как сильные восстановительные агенты, то есть при реакции с некоторым окислителем они будут его восстанавливать. Одним из наиболее известных мягких окислителей, широко используемых при исследовании растительных объектов, является метиленовая синь, которая при восстановлении превращается в лейкоформу и обесцвечивается.

При исследовании спектрофотометрическим способом реакционной смеси водного экстракта плодов рябины и метиленовой сини нами не было замечено никакого обесцвечивания среды – оптическая плотность раствора не уменьшалась, а наоборот, в некоторой степени возрастала. Это дает возможность утверждать, что в составе комплекса биофлавоноидов рябины обыкновенной катехины отсутствуют. Рост оптической плотности реакционной смеси позволяет предположить наличие среди биофлавоноидов рябины окисленных форм – флавонов и флавонолов (4). На это указывают и данные ИК-спектров измельченных сухих плодов рябины – в ИК-спектрах в области  $1712\text{ см}^{-1}$  присутствует четкая полоса очень высокой интенсивности, полностью соответствующая валентным колебаниям карбонильных групп (C=O) флавонового кольца.

Так, все проведенные экспериментальные исследования позволяют

утверждать, что в составе биофлавоноидов плодов рябины обыкновенной основное место занимают их окисленные формы – антоцианидины и флавоны или флавонолы. Это позволяет ожидать от плодов разнообразных функциональных свойств, например, они должны очень активно взаимодействовать с катионами металлов, особенно переходных, за счет хелатирования их многочисленными реакционноспособными группами субстрата. Наличие карбонильных и гидроксильных групп во флавонах, а также положительно заряженного гетероциклического пиранового кольца в антоцианидинах делает процесс образования комплексных соединений с металлами очень легким. Это открывает широкие перспективы для детоксикации организма от токсичных тяжелых металлов, поступающих в него с водой, воздухом, пищей в условиях высокой антропогенной нагрузки [10, с. 175].

**Выводы.** Препараты из плодов рябины обыкновенной выглядят перспективными с точки зрения использования для создания функциональных пищевых продуктов. С другой стороны, фенольные производные являются одними из сильнейших ингибиторов свободных радикалов, то есть антиоксидантами. Наличие большого количества фенольных гидроксиллов в молекулах биофлавоноидов делает их перспективными в качестве природных антиоксидантов. Добавки таких антиоксидантов к пищевым продуктам значительно улучшат их функциональные свойства, придадут таким продуктам лечебно-профилактическое направление.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Активация рослинних біологічно активних речовин фізичними методами : монографія / Павлюк Р. Ю. та ін. Харків, 2010. 157 с.
2. Мазаракі А. А., Пересічний М. І., Кравченко М. Ф., Карпенко П. О., Пересічна С. М. та ін. Технологія продуктів харчування функціонального призначення: монографія / за ред. М. І. Пересічного. 2-ге вид., переробл. і доп. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. 116 с.
3. Simakova O. O., Nykyforov R. P., Goriainova Iu. A., Fillipova O. Iu.,

Roman V. P. Perspectives of using the mountain ash (*sorbus aucuparia*) in the food production. *Обладнання та технології харчових виробництв*. Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2024. Вип. 1 (48). С. 5–12. doi : 10.33274/2079-4827-2024-48-1-5-12.

4. Levenspiel O. Chemical reaction engineering. New York: USA. 2016. 450 p.

5. Jing Peng, Juming Tang. Thermal pasteurization of vegetables: critical. *Critical reviews in food science and nutrition*. 2015. Vol. 10. P. 430–440.

6. Simakova O., Korenets Yu., Yudina T., Nazarenko I., Goriainova Iu. Examining a possibility of using purple amaranth in the technology for products made of yeast dough. *Eastern European Journal of Enterprise technologies: Technology and equipment of food production*. 2018. Vol. 2, №11 (92). P. 57–64. doi: 10.15587/1729-4061.2018.127173.

7. Сімакова О. О., Горайнова Ю. А., Пусікова О. А., Василевська А. О. Дослідження можливості використання добавок амаранту багряного в технології хлібобулочних виробів. *Обладнання та технології харчових виробництв*. Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2022. Вип. 1 (44) С. 14–20. doi : 10.33274/2079-4827-2022-44-1-14-20.

8. Сімакова О. О., Никифоров Р. П. Розробка новітніх технологій виробів з борошна з заданими властивостями: монографія. Кривий Ріг: ДонНУЕТ. 2018. 146 с.

9. Mykhaylov V., Samokhvalova O., Kucheruk Z., Kasabova K., Simakova O., Goriainova Iu., Rogovaya A., Choni I. Influence of microbial polysaccharides on the formation of structure of protein-free and gluten-free flour-based products. *Eastern European Journal of Enterprise technologies: Technology and equipment of food production*. 2019. Vol. 6, № 11 (102). P. 23–32. doi: 10.15587/1729-4061.2019.184464.

10. Корзун В. Н., Тихоненко Ю. С. Функціональні продукти і їх роль у харчуванні людини. Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій. 2010. Вип. 38(2). С. 173–178.

УДК: 656.11

**ВПЛИВ СПЕЦИФІЧНИХ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ  
ВИКОРИСТАННЯ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ НГУ ПРИ ВИКОНАННІ  
ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ**

**Шаша Ігор Костянтинівич,**

д.т.н., професор  
Національна академія Національної гвардії України  
м. Харків, Україна

**Путро Олександр Олександрович,**

підполковник  
Національна академія Національної гвардії України  
м. Харків, Україна

**Анотація:** розглянуто вплив специфічних умов експлуатації на ефективність використання автомобільної техніки НГУ при виконанні завдань за призначенням.

**Ключові слова:** швидкість, стійкість, керованість, маневреність, критерій, водій, умови експлуатації, ефективність.

**Вступ.** Ефективне виконання завдань за призначенням підрозділами Національної гвардії України (НГУ) вимагає високої надійності та безпеки транспортних засобів, які використовують у специфічних умовах експлуатації. Автомобільна техніка НГУ часто експлуатується на місцевості з складними рельєфами, включаючи нерівності, ухили, пагорби, що створює підвищені вимоги до її динамічної стійкості, керованості та маневреності. В умовах підвищених швидкостей, значних навантажень та складних дорожніх умов існує ризик порушення стійкості руху, що може призвести до перекидання або втрати керованості.

Специфічні умови експлуатації автомобільної техніки НГУ вимагають глибокого аналізу факторів, які впливають на ефективність використання машини. Сучасні наукові підходи до оцінки стійкості, зокрема методи

фізичного та математичного моделювання, дозволяють вивчати параметри динаміки руху та вплив різних факторів на транспортну систему. Це дозволяє розробляти рекомендації щодо підвищення безпеки та ефективності використання автомобільної техніки. Також важливим є використання причіпного складу до автомобільної техніки підрозділів НГУ. Причіпний склад постійно використовується для перевезення різних зразків озброєння та військової техніки (ОВТ), військового майна, монтажу технічних засобів бойового та матеріально-технічного забезпечення частин та підрозділів НГУ. До основних видів причіпного складу в підрозділах НГУ відносяться причепа та напівпричепа.

Причеп – несамохідний транспортний засіб, призначений для перевезення вантажів, монтування спеціального устаткування. Він приєднується до автомобіля-тягача за допомогою тягово-зчіпного пристрою і має спільні з тягачем електричну та гальмівну системи.

Напівпричеп – несамохідний транспортний засіб, який поєднується з тягачем через опірно-зчіпний пристрій таким чином, що частина маси напівпричепа передається на тягач.

Інтенсивне та постійне застосування причіпного складу в підрозділах НГУ допомагає вирішувати широке коло бойових та транспортних завдань та є затребуваним. При цьому суттєвий вплив на ефективність використання тягачів чинять специфічні умови експлуатації ймовірних обставин бойових дій.

**Мета роботи.** Оцінювання впливу специфічних умов експлуатації на ефективність використання автомобільної техніки НГУ при виконанні завдань за призначенням. Дослідити причини порушення критеріїв динамічної стійкості та перекидання транспортних засобів.

**Матеріали та методи.** Рух на високих швидкостях і нерівності дороги з пагорбами та схилами  $5^\circ$  і більше можуть призвести до зниження ефективності використання транспортних засобів (ТЗ) в наслідок втрати контакту коліс із поверхнею, тому забезпечення стійкості руху, керованості та маневреності є одним із важливих науково-практичних завдань [1]. Специфічні умови

експлуатації на схилах та пагорбах полягають у зниженні поздовжньої та поперечної стійкості машин. Перерозподіл навантаження по колесах призводить до того, що різні колеса машини мають різні коефіцієнти буксування, що знижує не тільки стійкість, а й інші експлуатаційні показники: керованість, маневреність та витрату пального. Крім того, для збереження напрямку руху машини водій повинен безперервно підвертати в бік підйому. При цьому виникає небезпека втрати поперечної стійкості та перекидання, бо поперечна стійкість значно нижча за поздовжню [2].

Аналіз показав, що випадки перекидання ТЗ можливо умовно поділити на три класи [3]:

1) порушення критеріїв статичної стійкості - 8%. У цьому випадку неминучість перекидання зумовлюється положенням системи в просторі, а не дією сил інерції або ударів, пов'язаних зі значною швидкістю;

2) порушення критеріїв динамічної стійкості - 58 %. Неминучість перекидання визначається дією сил інерції та явищами ударів, пов'язаних зі значною швидкістю ТЗ, а не положенням, яке за малих швидкостей могло бути безпечним;

3) впливу сторонніх тіл - 34 %, (зіткнення, вітер, вибухова хвиля, неправильне буксирування тощо).

Оскільки переважна більшість випадків перекидань пов'язана з порушенням динамічних критеріїв стійкості, то слід приділити особливу увагу уточненню понять динамічних явищ за характерними ознаками, що викликали перекидання:

- порушення правил маневрування і руху ТЗ (невідповідність швидкості руху конкретним умовам - перевищення швидкості, відсутність перевіреного заздалегідь наміченого безпечного маршруту тощо);

- втрата водієм пильності (зниження уваги і несвоєчасні дії щодо забезпечення запобіжних заходів внаслідок перевтоми, недостатньої кваліфікації тощо);

- технічні несправності (несправність рульового приводу, збільшений

зазор у зчіпному пристрої, порушення балансування тощо).

### **Результати та обговорення.**

Швидкість, як основний фактор, що впливає на безпеку руху, залежить від умов експлуатації та динамічних якостей машини, надаючи, при цьому, вирішальний вплив на основні та додаткові показники ефективності роботи. Встановлено, що зміна оптимальної швидкості залежить від геометричних характеристик поверхні дороги.

Одним з основних факторів, що впливають на ефективність використання автомобільної техніки НГУ, є рельєф місцевості, що характеризується зокрема крутизною і конфігурацією окремих ділянок дороги.

Аналітичний опис мікрорельєфу профілю дороги, що характеризує випадкові впливи на машину, знаходить широке використання для розв'язання низки задач динаміки колісних машин, однак не дає змоги моделювати динамічний вплив на рухому транспортну систему специфічних умов експлуатації.

Аналіз динамічного перекидання пов'язаний із вивченням руху ТЗ як до граничного крену під впливом сил інерції та ударів, що виникають під час наїзду на нерівності рельєфу місцевості, так і після нього. Поєднання перешкод у вигляді заглиблень і виступів з ухилом під час їх подолання створюють динамічні явища.

Фізичне та математичне моделювання руху ТЗ є ефективним засобом для вивчення його динаміки, зокрема під час перекидання. Побудова моделей приблизних міркувань людини та їх використання на практиці є однією з актуальних проблем сучасної науки [4].

Вивчення параметрів руху ТЗ на моделі може виявити вплив різних причин на перекидання, не вимагаючи при цьому створення дорогої фізичної моделі. Можливе визначення впливу параметрів ТЗ і місцевості на процес перекидання, а також на величину енергії удару об опорну поверхню.

Нестійкість динамічної рівноваги може виникнути внаслідок перекидання машини або втрати зчеплення коліс із дорогою під час повороту, гальмування,

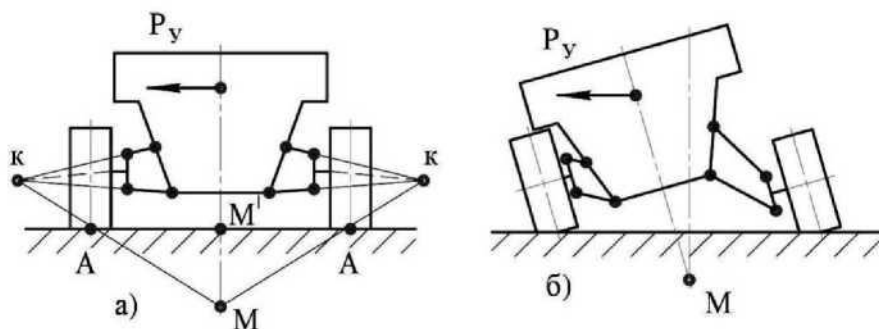
руху на підйом або косогором, під час відриву одного або більше коліс від дороги з подальшим приземленням, під час потрапляння одного або декількох коліс на ділянку зі зниженим коефіцієнтом зчеплення, або у разі спільної дії комбінації двох або більше зазначених чинників [5].

На процес перекидання внаслідок перерозподілу реакцій між колесами істотно впливає крен кузова.

Положення вісі крену визначається кінематикою направляючих пристроїв передньої і задньої підвісок.

Точки, відносно яких повертаються передня або задня частина кузова при крені, називаються центрами крену.

Віссю крену називається лінія, що проходить через його центри. Для визначення положення центрів крену необхідно розглядати положення миттєвих центрів повороту кузова при нахилі. Розглянемо деякі способи визначення положень центрів крену кузова (див. рис. 1) при різних типах підвісок.



**Рис. 1. Положення центрів крену кузова автомобіля з одним важелем (а) та двома важелями (б) у підвісці**

При підвісці з двома важелями і поперечним її коченням, для визначення центрів крену необхідно знайти точку перетину осьових ліній важелів (точка К). Центр крену розташується на перетині вісі симетрії машини з лінією, що з'єднує точку К і точки контакту коліс з дорогою (точка М).

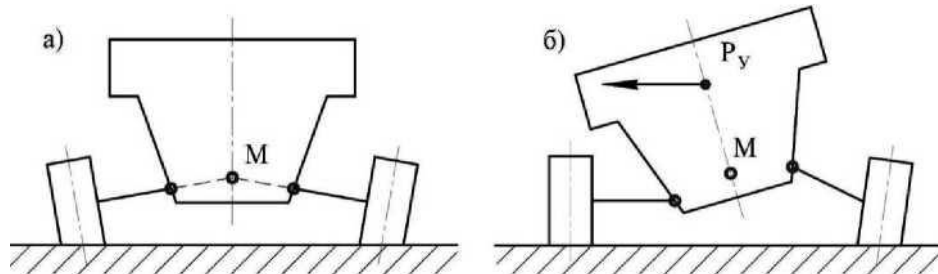
Якщо направляючі пристрої підвіски забезпечують вертикальне переміщення колеса без нахилу (точка К віддалена в безкінечність), центр крену розташовується на перетині вісі симетрії машини з плоскістю дороги



(свічкова підвіска, підвіска з коченням важелів в поздовжній площині, тощо).

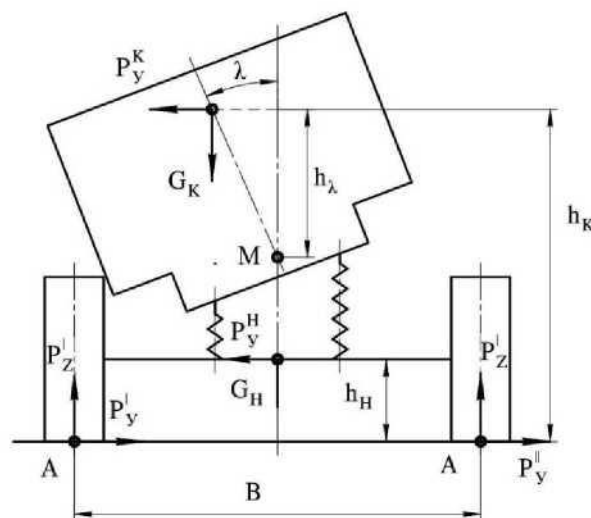
У підвісок з одним важелем і поперечним коченням центр крену розташовується на перетині вісі важелів з віссю симетрії (див. рис. 2) передній і задній мості об'єднані в один.

Сили, що діють на машину при повороті з креном кузова



**Рис. 2. Центр крену кузова автомобіля з підвіскою із одним важелем без крену (а) та при крені (б)**

Крен кузова при русі машини по горизонтальній дорозі у випадку, коли на автомобіль діє бокова сила  $P_Y^K$ , прикладена в центрі мас кузова. Знаходження реакції на колесах зовнішнього і внутрішнього борту (див. рис. 3).



**Рис. 3. Реакції на колесах при повороті**

Під дією бокової сили  $P_Y^K$ , прикладеної в центрі кузова, він відхилиться на кут  $\lambda$ .

Сумарний момент сил, що здійснюють вплив на кузов відносно точки крену М визначається за формулою:

$$P_Y^K \cdot h_\lambda \cdot \cos\lambda + G_K \cdot h_\lambda \cdot \sin\lambda - C_\lambda \cdot \lambda \quad (1)$$

де  $h_\lambda$  - плече крену;  $G_K = m_K \cdot g$  - маса кузова;  $m_K$  - підресорена маса

кузова;  $\lambda$  - кут крену кузова;  $C_\lambda$  - кутова жорсткість підвіски.

Якщо кути крену невеликі, то  $\sin \lambda = \lambda$ ,  $\cos \lambda = 1$  тоді отримаємо:

$$P_Y^K \cdot h_\lambda + G_K \cdot h_\lambda \cdot \lambda = C_\lambda \cdot \lambda \quad (2)$$

Кут повороту кузова дорівнює:

$$\lambda = \frac{P_Y^K \cdot h_\lambda}{C_\lambda - G_K \cdot h_\lambda} \quad (3)$$

При русі машини в повороті з креном кузова, зовнішні колеса навантажуються, а внутрішні розвантажуються. Це обумовлено інерційною силою і креном кузова.

Досліджуваний процес руху машини розглядають як положення рівноваги і для нього складають рівняння статички, що враховують як активні сили, так і фіктивні сили інерції. Якщо сили, що діють на машину, або на досліджуваний вузол невідомі, попередньо проводиться кінематичний і динамічний аналіз досліджуваного процесу.

Отримані рівняння динамічної рівноваги розв'язують щодо параметрів, які визначають межі стійкості.

Межі стійкості динамічної рівноваги, які можна визначити за вищеописаною методикою, враховують дію тільки тих сил і моментів, які піддаються аналітичному визначенню. Однак крім сил, які можна врахувати під час опису руху ТЗ з причепом або напівпричепом, на них постійно діють динамічні навантаження, як унаслідок нерівностей дорожнього покриття, так і неточності виготовлення деталей і вузлів. Величина і характер дії цих навантажень не піддаються обліку. У математичній теорії стійкості руху подібні навантаження отримали найменування збурювальних факторів [6].

Незважаючи на те, що фактори, що обурюють, практично неможливо врахувати, у низці випадків вони спричиняють небезпечні порушення стійкості колісних машин. Так, під час прямолінійного руху машини не повинно настати порушень стійкості, в той час, як під час їзди навіть рівним асфальтобетонним шосе можуть виникнути автоколивання керованих коліс, занос тощо.

Основна математична складність оцінки стійкості несталого руху полягає

в тому, що швидкість залежить від часу  $V = f(t)$ . Отже, якщо в який-небудь нескінченно малий проміжок часу прийняти швидкість постійною і докласти до системи всі сили інерції, що виникають внаслідок зміни, то стійкість несталого руху в цей проміжок часу можна перевірити методами, що досліджують сталий рух. Якщо виявиться, що в будь-який заданий нескінченно малий проміжок часу несталий рух стійкий, то він стійкий на всьому інтервалі розгону (гальмування).

Побудувавши динамічні характеристики розгону (гальмування) і знаючи коефіцієнт опору руху, можна визначити сили інерції, що діють на ТЗ із причепом чи напівпричепом, і швидкість його в будь-який проміжок часу. Тоді, перевіривши стійкість ТЗ у кількох нескінченно малих проміжках часу, можна перевірити його стабілізацію протягом усього періоду розгону (гальмування).

Перекидання ТЗ поєднує ширину колії, висоту центру тяжіння і моментів інерції секцій, при цьому енергетичний коефіцієнт розсіювання енергії під час позацентрового удару (який виникає внаслідок падіння одного колеса в заглиблення) невеликий.

Головними критеріями стійкості ТЗ є характеристики його геометричних параметрів і розташування мас відносно опорних елементів, що визначають межі статичної стійкості, так звані граничні кути підйому, спуску або бічного крену  $\lambda$ . При розташуванні ТЗ на опорній поверхні з нахилом, відповідним будь-якому з цих кутів, настає необоротне перекидання (назад, уперед або убік) під впливом тільки сил тяжіння і опорних реакцій [7].

Стійкість руху як експлуатаційна властивість транспортного засобу перебуває в залежності від експлуатаційних чинників: швидкості руху, стану дорожнього покриття (коефіцієнти зчеплення, мікрорельєф тощо), поздовжнього та поперечного ухилів полотна дороги, впливу випадкових чинників (параметрів): поздовжня база, колія коліс, координати центру мас та його підвіски, характеристики пружних елементів тощо.

Структура стійкості як складова багатofакторної властивості, підрозділяється на стійкість руху і стійкість положення ТЗ на опорній поверхні.

Найхарактернішими ознаками стійкості ТЗ є: поздовжня, поперечна, курсова і бічний зсув транспортного засобу.

Під поздовжньою стійкістю мається на увазі здатність ТЗ зберігати рівновагу і унеможливити перекидання навколо точок дотику коліс переднього або заднього мостів з дорогою (навколо осей мостів), а також ковзання в поздовжньому напрямку. Практично втрата поздовжньої стійкості за зчепленням коліс із дорогою настає раніше, ніж за перекиданням.

Втрата поперечної стійкості виражається в перекиданні ТЗ або ковзанні в бічному напрямку під дією бічних сил. Розрізняють статичну та динамічну стійкість. Під статичною розуміють поперечну стійкість ТЗ на косогорі або в процесі руху під впливом сил статичного характеру (сили тяжіння, відцентрові сили постійної величини тощо).

Особливістю експлуатації ТЗ з причепом або напівпричепом є статична невизначеність схеми машини на опорній поверхні. Тому, відрив одного з коліс від ґрунту не може бути прийнятий як критерій, що характеризує початок втрати поперечної стійкості та перекидання ТЗ на схилі.

**Висновки.** Подальший напрям досліджень має бути спрямовано на визначення критерію оцінки запасу стійкості, та визначення зв'язку між кутовою швидкістю перекидання ТЗ та швидкістю руху в специфічних умовах експлуатації.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Шаша І. К. Наукові основи забезпечення безпеки на автомобільному транспорті України : автореф. дис. ... д-ра техн. наук : 05.22.20.\ І. К. Шаша – Х., 2007. – 36 с.

2. Шаша І.К. Розробка методу оцінки рівня безпеки руху (На прикладі автомобіля КрАЗ-6322). Збірник тез XVI Міжнародної науково-практичної конференції «Транспортна безпека: правові та організаційні аспекти». Секція № 1. Вдосконалення публічного управління у сфері транспортної безпеки. Донецький державний університет внутрішніх справ. м. Маріуполь, 19 листопада 2021р.

3. І.К. Шаша, Р.О. Гончар, В.О. Темніков. Формування системи оцінювання рівня безпеки дорожнього руху // Збірник наукових праць Національної академії Національної гвардії України. 2015. Випуск 2 (26). – С. 47-50.
4. Шаша І.К., Рогозін І.В., Новічонок С.М. Математичні методи оцінки експлуатаційної надійності засобів рухомості озброєння та військової техніки. Збірник наукових праць ХУПС. № 2 (64). 2020. С. 135-140.
5. Шаша І.К., Путро О.О. Удосконалення нормування витрати пального військовою колісною технікою Національної гвардії України з урахуванням специфічних умов експлуатації. Збірник наукових праць Національної академії Національної гвардії України. Національна академія НГУ. Харків. № 1, 2024.
6. Задорожня В. В. Пути и методы снижения опасных последствий ДТП и числа опрокидываний / В. В. Задорожня, А. С. Полянский // Вестник ХНАДУ: Сб. науч. тр. – Х.: ХНАДУ (Scopus), 2012. - Вып.59. – С. 209-214.
7. Задорожня В. В. Моделирование параметров динамической устойчивости машин по уравнению опрокидывания в поперечной плоскости / В. В. Задорожня Н. М. Кириенко, А. С. Полянский // Механізація с.-г. вир-ва: Вісн. ХНТУСГ.- Х.: ХНТУСГ, 2011. - Вип.107. – Т. 2. - С. 281-289.

# PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

UDC 699.88

## DETERMINING THE DESTRUCTION PROCESSES IN COMPOSITES BY ACOUSTIC EMISSION

**Pysarenko Alexander Mykolayovich,**

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor  
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture  
Odessa, Ukraine

**Abstract:** The objective of this study is to investigate the damage mechanisms in laminated composites under steady tensile loading using the acoustic emission method. Using the dominant failure mechanism model, correlations were established between the observed damage growth mechanisms and the amplitude-varying acoustic emission results. The developed model of field correlation can be used to detect the local damages growth process in composite laminates under multiple damage modes.

**Key words:** acoustic emission, laminated composites, field correlation, damage mechanisms, delamination phenomena.

Changes in acoustic emission characteristics in laminated composites subjected to periodic external loading may be due to matrix cracking [1, p. 108039], interfacial bond failure, and fiber rupture effects [2, p. 842] in composites. Detailed information on composite material failure mechanisms and their failure mechanisms is provided by fixing the radiation source network. The main problem with the acoustic emission method is the differential analysis of acoustic emission signatures generated by different damage mechanisms [3, p. 1042]. The main deformation mechanisms

registered in engineering practice include delamination in the matrix volume, longitudinal splitting and fiber rupture in laminates.

The amplitude of acoustic emission is a basic parameter for characterizing the accumulation of mechanical damage. In particular, it was found that the amplitude of the acoustic signal varies depending on different failure modes. Deformation mechanisms that can be correlated with low amplitude are associated with matrix cracking. On the other hand, high-amplitude events are associated with fiber rupture [4, p. 1451]. In addition, the analysis of the spectral distribution characteristics of acoustic emission can also be used to identify damage mechanisms in carbon-epoxy composites.

However, the issues of acoustic emission research related to damage mechanisms in self-reinforced polyethylene composites are poorly understood. To ensure the reliability of these structural materials, the study of their damage and failure mechanisms is very important. In addition, the study can also be useful for the optimal design of structural materials. In this work, the damage mechanisms in self-reinforced polyethylene composites were investigated using the acoustic emission method.

The numerical results of the specified model for laminated multilayer composite structures allowed us to analyze the main types of mechanical damage. For all cases, there was primarily a plastic rupture of the matrix material. In addition, in sample  $[90]_8$ , fiber detachment from the matrix was observed. However, the range of damage types was most fully revealed in sample  $[45]_8$ . In particular, the sample showed fiber detachment from the matrix, plastic deformation of the matrix and matrix cracking, as well as fiber elongation with slight fiber splitting. The calculated characteristics of sample  $0^0$  were characterized by fiber rupture with some fiber detachment from the matrix, matrix destruction and fiber elongation. The phenomenon of delamination was detected in sample  $[+45_2 / -45_2]_s$ .

It was found that the peaks of acoustic emission activity, which changed with mechanical loading, could be related to the stages of damage initiation. The number of peak acoustic emission events increased significantly as the ultimate load was

approached. The influence of the stacking of laminated layers in the composite structure on the deformation and acoustic emission response was demonstrated by comparing the responses of specimens  $[45]_8$  and  $[+45_2/-45_2]_s$ , respectively. The tensile strength was approximately 2.3 times higher for specimen  $[+45_2/-45_2]_s$  than for specimen  $[45]_8$ , and the acoustic emission responses of both specimens were significantly different. The number of recorded acoustic emission events for sample  $[+45_2/-45_2]_s$  was approximately twenty-six times greater than that in sample  $[45]_8$ . A correlation between the amplitude of acoustic emission events and matrix plastic deformation and matrix cracking was established using a clean laminated composite specimen loaded to 14% strain. This load corresponded to the tensile strength. Most of the recorded acoustic emission events for specimen  $[45]_8$  were associated with matrix plastic deformation and matrix cracking.

The correlation between high-amplitude events and fiber breakage was also tested using sample  $[45]_8$ . A mechanical load histogram was calculated for this sample. Analysis of the histogram shape indicates the existence of low-level (below 60 dB) and mid-level (60 to 80 dB) and high-level (above 80 dB) events for the entire emission amplitude range. Low-level events can be clearly associated with fiber-matrix bond failure, matrix plastic deformation, and matrix cracking. Mid-level events, which is typical for specimen  $[90]_8$ , can be correlated with deformation types such as fiber pullout from the composite matrix.

## REFERENCES

1. Saeedifar M., & Zarouchas, D. Damage characterization of laminated composites using acoustic emission: A review. *Composites Part B: Engineering*. 2020. Vol. 195. P. 108039. DOI: 10.1016/j.compositesb.2020.108039.
2. Ding C., Guo L. P., & Chen B. (2019). Theoretical analysis on optimal fiber-matrix interfacial bonding and corresponding fiber rupture effect for high ductility cementitious composites. *Construction and Building Materials*. 2019. Vol. 223. Pp. 841-851. DOI: 10.1016/j.conbuildmat.2019.07.022.
3. Saliba J. et al. Identification of damage mechanisms in concrete under high



level creep by the acoustic emission technique. *Materials and Structures*. 2014. Vol. 47. Pp. 1041-1053. DOI: 10.1617/s11527-013-0113-6.

4. Woo, S. C., & Choi, N. S. Analysis of fracture process in single-edge-notched laminated composites based on the high amplitude acoustic emission events. *Composites Science and Technology*. 2007. Vol. 67(7-8). Pp. 1451-1458. DOI: 10.1016/j.compscitech.2006.07.022.

# ARCHITECTURE

УДК 711.4

## ARCHITECTURE IN DIALOGUE WITH THE ENVIRONMENT: A NON-EXTRACTIVE APPROACH TO DESIGN

**Romanov Serhii**

Master of Architecture  
Bergen School of Architecture

**Abstract:** The article examines the relevance of applying a non-extractive approach in architecture, particularly in the context of developing territories with a devastated economy. The author analyzes historical examples, such as the expansion of the Roman Empire and its impact on the environment, as well as the modern consequences of industrialization, including resource depletion and ecological crises. The focus is on the necessity of transitioning from traditional "cheap" architecture, which neglects long-term social and environmental costs, to more sustainable practices based on material recycling, adaptive reuse of existing buildings, and minimizing negative environmental impacts. It is emphasized that the architecture of the future should consider not only economic benefits but also the principles of fair resource distribution and ecological balance preservation. Based on an analysis of Western experiences and historical examples, the article concludes that the application of a non-extractive approach can contribute to the renewal and improvement of urban architectural systems, enhance the quality of life, and foster a responsible attitude toward limited natural, material, and human resources.

**Key words:** non-extractive architecture, sustainable development, reuse architecture, restoration of destroyed territories, recycling of secondary materials, urban planning, urban studies, architectural adaptation, social sustainability.

A quick glance at the social, political and economic landscape around us is enough to determine the relevance of the non-extractive approach and understand that public sentiment is beginning to recognize both the true scale of existing problems and their consequences. Crises caused by climate change, inequality, social injustice, poverty, military action and uneven access to resources lead to social decline and losses of both material and human resources. If the thesis about the development of modern industrial technology parks in areas with a destructive or ruined economy (which is especially relevant for Ukraine, in particular its eastern part) will contribute to rapid economic and social growth, which will entail renewal and improvement of the quality of the environment, is obvious, then the question of why it is necessary to focus on the still little-studied, but, in our opinion, promising non-extractive approach in architecture, is now worth sorting out. Is the assumption, largely axiomatic for the current social, economic and political order - that well-being "here" can only be achieved at the expense of damage inflicted "elsewhere" - desirable or even acceptable?

In asking this question, it is worth recognizing that architecture itself cannot and should not attempt to answer it. However, this does not mean that architecture is exempt from participating in what Grim [1] argues is a future material economy that is necessary to sustain life on this planet. For it is architecture, as a discipline with a historical tendency to self-isolate, that has played a part in the pernicious actions that have made this question so pressing. Even the most cursory observation of the facts on the ground is enough to show that if the goal is survival, much less prosperity, then past practice can no longer serve as a viable model for future policy. It is one thing to be ecologically unscrupulous toward a planet that supports 1.5 billion people at the onset of industrialization; quite another to ignore the material consequences of 7 billion people seeking a model of prosperity based on the consumption of a limited set of resources.

Industry has been and continues to be the driver of development in developing and moderately developed regions. It is the industry that contributes to economic strengthening and the expansion of foreign economic ties. The leap forward of

humanity from the 18th to the 20th centuries, later called "industrialization", is impossible and meaningless in the same form, only in our time (especially in the specific situation that we are considering in this work). The reason for this is the achievements of progress through the creation of what modern economists call "environmental *negative* [emphasis added] external effects" - uncompensated consequences of production and consumption that affect collective resources [2]. However, it is also impossible to exclude industry and production for destructive regions in need of development (especially post-war territories). That is why the non-extractive approach is a tool that can help with the "recycling of waste" of the past, working with them on a local scale and without expanding the expansion of the environment. Moreover, as individuals, people act on a local scale, but the aggregate of human actions (especially those effectively organized and motivated by what is often called "hegemonic ambitions") can produce effects that are measurable at higher levels, ultimately globally.

We know that modernity is partly built on the foundation laid by the Roman Empire. The "perfect machine" that for hundreds of years achieved the strategic upper hand in any struggle - the pursuit of military power, technological progress, scientific knowledge, medical care, market competitiveness or even just material prosperity. But any machine requires fuel. It is precisely the despotic attitude towards the environment, the expansion of social and ecological resources, that becomes one of the reasons for the collapse of the Roman civilization, which became a pioneer in the ideology in which nature was viewed as a "gift". Based on this, we will try to draw an analogy of the recent past, and more specifically the collapse of the Soviet Union, with the example given at the beginning of the book on non-extractive architecture [1].

The once-prosperous settlement of Beratti, north of Elba Island on Italy's Tyrrhenian coast, was shaped by a history of extraction, technological innovation and reliance on what lay beneath the earth. It was a place where the empire's production, military and economic, met the land.

The Roman Empire, conquering the Etruscans, expanded rapidly, fueled by the

need for metals. As a result, an industrial center for metal smelting was needed. The choice fell on the conquered port of Beratti, due to its proximity to the mineral-rich islands of the Tuscan archipelago. This marked the beginning of the golden age of Beratti, which for centuries secured its status as a pioneer of metallurgy.

Despite its status as a key site, the history of the settlement was almost forgotten after the decline of Rome. In the early 20th century, amateur archaeologists began to explore the site. Upon closer inspection, it became clear that the hills bordering the coast of the Gulf of Beratti, up to twenty meters high, were not natural. In fact, they were mountains of slag - metal waste that arose due to the low melting temperature (relative to modern indicators) in the primitive vat furnaces used by the Romans. According to modern reconstructions, 2.5 million tons of industrial waste accumulated on an area of two hundred thousand square meters on the shores of the Gulf of Baratti over five hundred years.

Ironically, however, it was the situation of military necessity that set history in motion. Beginning in 1921, war-ravaged Italy, desperate for steel for reconstruction and rearmament, began the process of smelting the waste accumulated in the region, using modern blast furnaces in Piombino, which allowed the extraction and production of over three hundred thousand tons of metathesis - a quantity only slightly inferior to the annual production of modern steel mills such as Genoa Cornigliano.

So, can't we see in this narrative a similarity with contemporary realities? In which the heir of the former Empire is drowning in its own problems, fed by previously accumulated ones, mired in war, social inequality, poverty, degradation of various institutions and, what is more regrettable, society. History is cyclical, which means that, just like a hundred years ago, a fresh look at the current situation is required. A look that should use not only the experience accumulated earlier and modern technologies, but now also take into account the interests of the "new" player - nature. Perhaps architects will once and for all abandon the trivial debates around the theory of composition that monopolized their attention for most of the late twentieth century, and instead will (again) become aware of and take responsibility

for the entire life cycle of their buildings, from the source of materials to their final fate. And also, there is no point in absorbing new land resources when a gray trail of “unprocessed waste” stretches behind.

This brings up another topical issue for the non-extractive approach, touched upon earlier: “cheap architecture,” the output of the industrialized construction sector. This should not be confused with the category of simply poorly constructed buildings. What is meant by cheap architecture is something else: a building practice that does not take into account the social and economic costs of its production, ignoring (whether through laziness or simply bad faith) the externalities it generates as a by-product of its existence. Today, after six centuries of developing an incredibly efficient planetary extraction machine—that is, “the market”—there is very little architecture [1].

Cheap architecture thus defines non-extractive architecture: one is the reverse side of the other. But why?

What material has become synonymous with formal freedom over the last century? Reinforced concrete. “*Concrete can be molded, it can be pressed – after all, there are no straight lines in your body. Why should we have straight lines in our architecture? I think curved lines are appropriate in our architecture, and we should use them,*” Philip Johnson answered in an interview with Playboy magazine in 1963, when talking about his ideas for creating unusual forms in architecture [3]. Reinforced concrete is a unique material that combines excellent structural properties and low cost, making it ideal for expressing a variety of ideas. Concrete is the *raison d’être* of modernism, but at the same time, concrete is a symbol of architecture’s dependence on other materials.

Of all the resources consumed on the planet, fifty percent are used in construction, making it one of the least sustainable industries in the world [4]. For example, over the past eighty years, sand, as a key component in the creation of concrete, has become one of the most consumed natural resources on the planet, surpassing many others in consumption and coming in second place after fresh water. Sand shortages have caused conflicts and disputes, and have led to the redrawing of

international borders in some regions. Since 2005, at least 24 islands in Indonesia have disappeared due to erosion caused by illegal sand mining [5]. Additionally, the process of cement mining and curing alone is estimated to be responsible for about 8% of all annual carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emissions worldwide [6]. This is something to consider when we discuss environmental issues and building our future.

So what should architects do? Should they not oppose “cheap” architecture while unknowingly promoting “expensive” architecture that may exclude certain sections of society? Space Caviar point out that they believe that the choice between affordable and non-exploitative architecture is a false dichotomy. Because there is no moral or scientific argument that justifies plundering nature to meet humankind’s reasonable needs, since the resources and technology to provide for everyone are available. Humanity may not be facing a resource shortage problem, but the rules of “biosphere accounting” may need to be changed so that benefits and costs are shared equally. This does not mean that it will be easy – what they propose requires a civilizational change [1].

However, as Moore noted, new civilizations do not form in a Big Bang. They evolve gradually, discarding outdated behavior patterns and anachronistic practices as they adapt to historical conditions [7]. Therefore, it is worth proceeding from the fact that civilizational changes are bound to occur, since there is no viable alternative to resolving the multiplying, mutually reinforcing crises other than adaptation or extinction, and adaptation is not insurmountable.

The architecture of reuse forms the reduction of pressure on new land, the conservation of the embodied energy in existing building materials, the economy of the new materials used, the reduction of the environmental impact of the production and transportation of new materials and, finally, the attraction of less waste compared to a completely new construction. Finally, it preserves history and tradition, which can contribute to strengthening the communicative links between people and generations, raising the general education of the population (to some extent, not a specific example, but rather an example of a general appeal of thought, we can cite the fascist architecture of Mussolini, or rather its preservation, and rethinking by

modern Italians, with the words "Nessuno ha il diritto di obbedire" (*Italian*) it = "No one has the right to obey") on the building of Città di Bolzano, looking from the position of apolitical aesthetics, which contributes to the preservation of this historical layer of Italian history, without creating gaps in it). All the properties that the non-extractive approach has and offers can significantly improve the physical appearance of post-Soviet cities and qualitatively raise the level of their use. Our cities are undoubtedly beautiful and rich in history, they carry the spirit of dozens of generations, creating comfort and an understanding that you are at home. Unfortunately, many details remain unnoticed, remaining under the accumulation of a large amount of so-called "cheap architecture" and the architecture of one person - "star architect", a phenomenon of the late 20th - early 21st century. This is why more and more people find small towns attractive, especially historical ones, due to their local human scale and "purity of space", relative to large cities. Of course, the general economic decline of the region, which began in the second half of the 1980s, also leaves a negative mark on our cities and society, making it impossible to maintain the environment around us in good condition. This led, as was said earlier, to the destruction of social institutions, the growth of crime and everything that we can still face today.

In the RIBA Journal, Cedric Price, back in the 1980s, expressed his attitude to social diseases with the words: "*the full value of architecture will become increasingly apparent when architecture moves from a curative to a preventive activity*" [8]. Based on his words, we can assume that the changes with which it is worth starting to apply a non-extractive approach are for us nothing more than treatment, followed by prevention.

For example, the Western world (mostly Europe) is already actively moving towards the prevention of its environment. Therefore, for them, architecture without exhaustion is rather an opportunity that will contribute to caring for the existing limited space, maintaining its quality and saving the territory that has been developed by people over thousands of years.



In the time of the great Italian architect Leon Battista Alberti, as today, the military-industrial complex was the source of enormous wealth.

Thus, in his attempt to define the architectural profession, he extols the abilities of the architect as a military strategist, arguing that: “*If we were to ask all the cities that have been besieged in the memory of mankind who subdued and conquered them, they would tell you: the architect; and the besieged, on the contrary, would tell you that their greatest defense consisted in the art and help of the architect. [...] And what is very important, the Architect conquers with a small number of men and without loss of troops. Let this be enough to convince you of the usefulness of this art*” [9].

What may now be needed is a rediscovery of the ability to think on a strategic level – like the architect Alberti, a shrewd siege engineer – combined with the tactical skill of the infantryman with a ground-level perspective.

## REFERENCES

1. Non-Extractive architecture. On designing without Depletion Vol.1 / Edited by Space Caviar. Berlin: Sternberg Press, 2021.
2. See A.C. Pigou. *The Economics of Welfare*. London: Macmillan, 1920.
3. Playboy Interview: Philip Johnson. *Playboy Magazine*, 1963. No. 3.Vol. 10.
4. Šijaković M., Perić A. Recycling Architecture: the Redefinition of Recycling Principles in the Context of Sustainable Architectural Design. 30th International Conference on Urban Planning and Regional Development in the Information Society (Vienna, 14-16 april 2025). Austria, REAL CORP, 2014. pp. 467 – 476.
5. Martinez-Alier J., Temper L., Demaria F. Social metabolism and environmental conflicts in India. *Spanish Journal of India Studies*. 2014, Vol 1. pp. 51-83.
6. Lehne Johanna, Preston Felix. Making Concrete Change: Innovation In Low-Carbon Cement and Concrete. Chatham House Report, 2020. URL: <https://surl.li/ffhilh> (date of application 12.02.2025)
7. Moore, Jason W., "The Rise of Cheap Nature" (2016). *Sociology Faculty*

*Scholarship*. 2. [https://orb.binghamton.edu/sociology\\_fac/2](https://orb.binghamton.edu/sociology_fac/2)

8. Price, Cedric. Anticipating the future. *RIBA Journal*. 1981. vol. 88. no. 9. pp. 403-407.

9. Alberti, Leone Battista. Ten books on Architecture. London: Alec Tiranti Ltd, 1955. 231 p.

# PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК 372.881.111.1

## THE ROLE OF INTERCULTURAL COMMUNICATIVE COMPETENCE OF A TEACHER IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES

**Ibrayeva Altynay**

Master's student

Suleyman Demirel University (SDU)

Almaty, Kazakhstan

**Annotation:** Intercultural communicative competence (ICC) is becoming an important component of learning foreign languages in the context of the growing globalization of multicultural education. In the modern educational process, teachers play an important role in the formation of students' intercultural communicative competence. Teaching a foreign language requires not only the transfer of linguistic knowledge, but also the formation of the ability to effectively interact with representatives of different culture.

Teachers assist students understand cultural specificities, which contributes to the formation of a deep learning and tolerant attitude towards the world. As stated by Michael Byram, a leading expert in the field of ICC, "intercultural competence is the ability to interact with people from different cultures, to understand them point of view and adapt to new cultural contexts" [1]. This article explores the role of intercultural competence of teachers in the process of teaching a foreign language, its impact on the educational process and practical recommendations for its development.

**Key words:** Intercultural communicative competence (ICC), teaching foreign languages, cultural awareness, pedagogical competence, teacher reflection.

### *The importance of a teacher's intercultural communication competence*

Intercultural communicative competence is a complex set of knowledge, skills and attitudes that allow a person to effectively interact with representatives of other cultures. It includes:

1. Knowledge about culture, traditions, values, and norms of behavior.
2. Skills in interpreting and adapting to cultural differences.
3. Attitudes towards other cultures, including tolerance and openness.
4. Critical cultural awareness is the ability to analyze and evaluate cultural phenomena.

As noted by Kramsch, "language is not only a system of signs, but also a means of expressing cultural identity" [2]. Intercultural communication competence (ICC) of a teacher is the ability to effectively teach a foreign language, taking into account cultural differences, helping students adapt to new communication conditions. A teacher with a high ICC level is able to overcome the barriers of intercultural interaction and help students learn not only the language, but also the rules of cultural behavior. The main competences acquired by foreign language teacher include:

- Linguistic competence – high-level language proficiency, understanding of cultural contexts of language use;
- Cultural awareness – knowledge of the traditions, norms, and values of native speakers of the language being studied;
- Pedagogical competence – the ability to apply techniques that promote the development of intercultural understanding among students.;
- Empathy and tolerance – the ability to respect different cultures and create an inclusive educational environment.

### *The role of the teacher in the formation of ICC among students*

Teachers play a central role in the development of ICC students. Teachers act not only as transmitters of knowledge, but also as intermediaries between cultures. As Byram emphasizes, "teachers should be cultural guides who help students navigate new cultural spaces" [1]. Cultural development tasks and activities must be integrated

in educational programs, to assist teachers educate intercultural competency [2, 3]. For the successful development of intercultural competence among students, the teacher can apply the following methods:

1. The use of authentic materials. Watching movies, books, articles, and music in the language being studied to help students immerse themselves in the cultural context.

2. Organization of intercultural discussions. Developing students' empathy and critical thinking by discussing topics related to cultural differences.

3. Deepening cultural reflection. Teachers encourage students to analyze their own cultural attitudes and stereotypes.

An example of good practice is the use of projects in which students explore the cultural aspects of the country of the language being studied. For example, they can compare national holidays, traditions, business communication features, etc. Such projects not only broaden the horizons of students, but also develop their independent research skills. Reflective practices affect students' critical thinking skills, that emphasize acknowledgment of their own cultural identity and intercultural interaction success [4, 5]. Effective teaching of foreign languages with an emphasis on intercultural understanding helps to improve students' ability to adapt to an intercultural environment, recognize and overcome stereotypes and prejudices, increase tolerance and respect for other cultures, as well as improve communication skills necessary for successful intercultural exchange. Therefore, there is a need to develop teachers' intercultural communicative competence in first place.

#### *Methods to develop teachers' intercultural communicative competence ICC*

The development of the ICC is a continuous process, including:

*Immersion in the culture of the language being studied* – participation in internships, studying literary works, watching films, studying national traditions.

*Interactive teaching methods* – the use of role-playing games, discussions, and case studies to model situations of intercultural communication.

*Cooperation with native speakers* – participation in international educational programs, holding video conferences and joint projects with foreign schools.

*Reflection and self-education* - the analysis of pedagogical experience, reading scientific articles and studying the best practices of teaching a foreign language.

### **Conclusion**

The role of a teacher in teaching a foreign language goes beyond the traditional teaching of grammar and vocabulary. Teachers' intercultural communication skills play an important role in teaching foreign languages. They help students not only to master the language, but also to understand the cultural context and contribute to the formation of global thinking. As Byram notes, "the purpose of teaching foreign languages is not just to teach students to speak another language, but to help them become intercultural people"[1]. Fostering ICC in teachers is an important step towards creating an inclusive and tolerant educational environment. In today's world of globalization and international cooperation, this approach to teaching foreign languages is of paramount importance.

### **REFERENCES**

1. Byram, M. (1997). Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence. *Multilingual Matters*.
2. Kramsch, C. (1993). *Context and Culture in Language Teaching*. Oxford University Press.
3. Pennycook, A. (2004). *Critical applied linguistics: A critical introduction*. Routledge.
4. Bennett, M. J. (1993). Towards ethnorelativism: A developmental model of intercultural sensitivity. *Education for the intercultural experience*, 2, 21-71.
5. Deardorff, D. K. (2006). Identification and Assessment of Intercultural Competence as a Student Outcome of Internationalization. *Journal of Studies in International Education*, 10(3), 241-266.

# THE VALUE AND MOTIVATION COMPONENT IN THE PROCESS OF FORMING A FUTURE DENTIST IN MEDICAL UNIVERSITIES

**Melnyk Bohdan**

PhD, assistant of the department  
Bogomolets National Medical University  
Kyiv, Ukraine

**Abstract:** The formation of a high-quality, competitive doctor is a complex and multi-level process that depends on many external and internal factors. The role of a dentist in the modern world is socially important, and the rapid development of this industry stimulates dental education students to continuous improvement. The publication highlights the role of the value-motivational component in the process of becoming a dentist; analyzes key factors that influence the motivation of students; presents the results of a questionnaire survey of 2nd and 5th year students of the Faculty of Dentistry of the O.O. Bogomolets National Medical University in Kyiv, regarding the motivational component of learning.

**Keywords:** higher medical education, faculty of dentistry, dental student, pedagogical experiment, motivation for learning.

**Introduction.** The formation of a high-quality, competitive doctor is a complex and multi-level process that depends on many external and internal factors. In particular, the formation of a dentist, as an important link in the healthcare system, is experiencing difficult challenges in the extreme conditions of modernity [1, p. 5]. The role of a dentist in the modern world is socially important, and the rapid development of this field stimulates dental education students to continuous improvement [2, p. 773].

In our opinion, the motivational component in the process of becoming a dentist is primary and is formed long before direct entry into a higher medical educational institution. The future specialist is faced with the question: "Why do I want to become a dentist?" Motives are different: the opportunity to help people,

respect for the doctor in society, high wages, etc.

Motives for the development of a specialist in the medical field change dramatically after entering a higher educational institution [3, p. 27]. In the 1st and 2nd years of the Faculty of Dentistry, students face a significant theoretical load, a change in the regime, psychological challenges, which certainly affect motivation. The 3rd and 5th years are, to a greater extent, practically oriented, and students are faced with real work at the dental chair. The student can independently see what kind of work he is inclined to, and what causes difficulties. Not always the initial dreams about his own professional activity coincide with the real situation at the end of his studies.

**The aim.** Based on the analysis of scientific sources and the results of the questionnaire survey, to determine the main factors that motivate and demotivate students of dental faculties to study, to compare their plans for entering a higher medical educational institution, during the theoretical and practical component of training.

**Materials and methods.** In our study, we conducted 2 questionnaire surveys of students of the 2nd and 5th years of the dental faculty at the Department of Orthodontics and Propaedeutics of Prosthetic Dentistry of the O.O. Bogomolets National Medical University in the city of Kyiv. The general population of respondents was 74 people (38 2nd year students and 36 5th year students).

**Results.** The surveys are aimed at identifying trends in the motives of students for studying, comparing their plans for entering a higher medical educational institution, during the theoretical and practical component of training.

When asked about the motives of 2nd year students to become a dentist and develop in this direction, 47.37 % of students indicated the shame of the profession, 28.95 % - financial independence, 23.68 % - the desire to be useful in society and help people. To the same question, the vast majority, namely 69.44 % of 5th year students, indicated financial independence. 19.44 % of those surveyed indicated the prestige of the profession, 11.11 % indicated that the profession is interesting.

We have identified a tendency to change the dental specialty that students want



to choose after graduating from university. Second year students answered as follows: 28.95 % chose surgical dentistry, 26.32 % - therapeutic dentistry, 23.68 % – orthopedic dentistry, 21.05 % - orthodontics. Only 2 second year students (5.26 %) changed the dental specialty that they want to choose, comparing it with the one they dreamed of before entering university.

5th year students gave the following answers: 47.06 % - orthodontics, 32.35 % - orthopedic dentistry, 11.76 % - therapeutic dentistry, 8.82 % - surgical dentistry. It is worth noting that 38.24 % of students changed the specialty they plan to choose, unlike their plans before entering the university.

Regarding factors that reduce motivation to study, 2nd year students most often answered as follows: 55.26 % of students - high workload during study, 31.58 % - current extreme conditions in Ukraine (martial law, threat of air danger). 5th year students gave the following answers: 70.59 % - current extreme conditions in Ukraine (martial law, threat of air danger), 20.59 % - high workload during study.

**Conclusions.** Motivational factors are different and can change, but the organization of the educational process in higher medical educational institutions should contribute to improving learning conditions, meet high medical standards and achieve the expected pedagogical goals. We consider it advisable to conduct broader research in larger focus groups to more accurately identify motivational factors in the process of training dentists and those factors that may reduce motivation.

## REFERENCES

1. Мельник Б. М., Канюра О. А., Костюк Т. М. Особливості застосування змішаного навчання на стоматологічному факультеті в екстремальних умовах сучасності. Scientific Journal «ScienceRise: Pedagogical Education». 2023. № 3(54). С. 4-8. <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2023.280922>
2. Oleksandr A. Kaniura, Bohdan M. Melnyk, Pavlo V. Mykytenko, Iryna M. Novikova, Natalia L. Gritsenko- Professional training of masters of dentistry within quarantine restrictions and martial law: a comparative analysis of educational process // Wiadomości Lekarskie 04.2023 (p.772-778) <https://wiadlek.pl/wp->

content/uploads/archive/2023/WLek202304.pdf

3. Ращенко Н.В., Циж А.В., Бродецька Л.О., Мельник Б.М. (2024).  
Мотивація навчальної діяльності майбутніх фахівців стоматологічної галузі.  
Академічні студії. Серія «Педагогіка», (4), 25-31.  
<https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2023.4.4>

## ROLE OF THE DISTANT EDUCATION IN THE MODERN PRIMARY SCHOOL

**Nitsenko Olena Dmytrivna**

English teacher

Kherson Regular School of I-III degrees №32 in Kherson Region

Kherson, Ukraine

**Summary.** Distance education enables young learners to access flexible, engaging, and personalized learning experiences. Despite challenges like limited social interaction and digital access, effective strategies enhance participation. Technology continues to improve remote learning possibilities.

**Keywords:** Distance education, young learners, flexible learning, engaging education, personalized learning, digital access, social interaction, remote learning, technology, participation, online learning, e-learning, virtual classrooms, interactive tools, parental involvement.

Distance education has become an essential component of modern education systems, offering new ways to deliver instruction to young learners. With advancements in technology and changing educational paradigms, remote learning is now a viable and effective alternative to traditional in-person teaching. Teaching young learners remotely presents unique challenges, but it also offers numerous opportunities to enhance learning experiences. This essay explores the key aspects of distance education for young learners, including its benefits, challenges, and strategies for effective implementation.

**The Importance of Distance Education for Young Learners.** Distance education plays a critical role in ensuring that all children, regardless of their location or circumstances, have access to quality learning experiences. It is particularly beneficial for students in remote or underserved areas, as well as for those facing health-related barriers to in-person attendance. By leveraging online platforms and

digital resources, educators can provide flexible learning opportunities that cater to individual student needs.

### **Benefits of Distance Education for Young Learners.**

**Greater Accessibility:** Distance learning ensures that children who may have difficulty attending physical schools due to mobility, health, or geographic constraints can still access education.

**Interactive and Engaging Learning Tools:** Digital platforms incorporate multimedia content such as videos, games, and animations to maintain students' attention and improve learning retention.

**Increased Parental Involvement:** Remote education allows parents to take a more active role in their child's learning, fostering a collaborative home-school environment.

**Continuity During Disruptions:** Whether due to pandemics, natural disasters, or other emergencies, distance learning provides continuity in education when traditional schools are inaccessible.

**Customized Learning Experiences:** Technology enables personalized learning approaches that cater to different learning styles and paces, ensuring that each child receives instruction tailored to their needs.

### **Challenges of Distance Education for Young Learners**

**Digital Divide:** Not all students have equal access to necessary technology, such as computers, tablets, and stable internet connections.

**Limited Social Interaction:** Young learners benefit from peer interactions, which are reduced in distance learning, potentially impacting social development.

**Dependence on Parental Support:** Many young children require adult supervision and guidance during online learning, which may be challenging for working parents.

**Teacher Adaptation and Training:** Educators must develop new skills to engage young learners effectively in an online environment, which requires additional training and resources.

**Assessment Difficulties:** Evaluating student progress in a remote setting can

be challenging, necessitating innovative assessment strategies that ensure fair and accurate evaluations.

### **Effective Strategies for Teaching Young Learners Remotely**

**Use of Visual and Interactive Content:** Integrating colourful visuals, animations, and interactive elements enhances engagement and comprehension.

**Regular Live Interaction:** Conducting live video sessions fosters a sense of connection and allows for real-time student engagement and feedback.

**Encouraging Parental Participation:** Providing guidelines and resources for parents helps them support their child's education effectively.

**Structured and Clear Instructions:** Simple and well-organized lesson plans ensure that young learners can navigate their tasks with minimal confusion.

**Frequent Assessments and Feedback:** Using quizzes, interactive assignments, and verbal feedback helps track student progress and keeps them motivated.

**Future Prospects of Distance Education for Young Learners** The future of distance education for young learners is promising, with continuous advancements in technology enhancing its effectiveness. Artificial intelligence-driven tutoring, virtual reality experiences, and gamified learning platforms are expected to make remote learning more interactive and engaging. Hybrid models that combine online and in-person instruction can also create a more balanced and comprehensive educational experience.

### **Conclusion.**

Distance education is transforming the way young learners receive instruction, offering accessible, flexible, and engaging learning opportunities. While there are challenges to overcome, continuous improvements in technology and teaching methodologies are making remote learning increasingly effective. By addressing existing barriers and adopting best practices, distance education can play a significant role in shaping the future of primary education and ensuring that every child has access to quality learning experiences.

## REFERENCES

1. Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 80-97.
2. Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). Education in normal, new normal, and next normal: Observations from the past, insights from the present, and projections for the future. *Asian Journal of Distance Education*, 15(2), 1-10.
3. Moore, M. G. (2013). *Handbook of distance education*. Routledge.
4. Picciano, A. G. (2017). Theories and frameworks for online education: Seeking an integrated model. *Online Learning*, 21(3), 166-190.
5. UNESCO. (2021). The impact of COVID-19 on education: Insights from education at a glance 2021. Retrieved from <https://www.oecd.org/education/impact-of-covid-19-on-education.htm>
6. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
7. Zhao, Y., & Frank, K. A. (2003). Factors affecting technology uses in schools: An ecological perspective. *American Educational Research Journal*, 40(4), 807-840.

## РОБОТА НАД АНСАМБЛЕМ У ВОКАЛЬНО-ХОРОВОМУ КОЛЕКТИВІ

**Дем'янюк Наталія Юрїївна,**

канд. пед. наук, доцент

Полтавський національний педагогічний

університет імені В. Г. Короленка

м. Полтава, Україна

**Вступ.** У сучасних умовах реформування національної системи освіти в Україні, реалізації основних настанов «Національної доктрини розвитку освіти України у ХХІ столітті» значно актуалізуються проблеми формування всебічно розвинутої особистості, її естетичного розвитку засобами музичного мистецтва, зокрема вокально-хорового. Саме спів, як найбільш демократичний і найдоступніший вид художньої діяльності, сприяє залученню молодого покоління до національних і світових музичних цінностей і традицій, вихованню морально-естетичних ідеалів, почуттів, поглядів і смаків, естетичного ставлення до навколишнього світу тощо. Вирішенню цих проблем допоможуть організація та функціонування різножанрових, різнопрофільних вокально-хорових колективів, залучення до активної участі в них громадян різних вікових категорій і професій. Особливо важливим є залучення дітей до мистецтва співу в різноманітних вокальних і хорових колективах у закладах освіти і культури. Спільне ансамблеве виконавство має великий виховний і розвивальний потенціал.

**Мета статті** – розкрити особливості роботи над ансамблем у вокально-хоровому колективі.

**Матеріали та методи.** У статті використано матеріали музично-педагогічних досліджень з проблем вокально-хорової роботи. Використовувались системно-структурний аналіз, синтез, систематизація, узагальнення, використання сучасного музично-педагогічного досвіду.

**Результати та обговорення.** Мистецтво ансамблевого виконавства належить до спільного музикування і засноване на поєднанні індивідуальної та

колективної форм творчості. Ансамблева майстерність базується на вмінні учасників колективу поєднувати власну художню індивідуальність з індивідуальністю інших виконавців, що забезпечує злагоджене гармонічне звучання вокальному ансамблю або хору. Поряд із розвитком власного голосу, індивідуального тембру, артистизму, виконавських якостей, співакам необхідно навчитися слухати інших учасників, вливатися власним співом у загальне звучання, забезпечуючи органічне поєднання усіх голосів партії між собою. Ці якості становлять технічну основу ансамблю.

Ансамбль як навичка передбачає повне злиття всіх елементів вокально-хорової звучності: мелодії, гармонії, ладо-тональної стійкості, метро-ритму, темпу, тембру, динаміки. Чітка інтонаційна узгодженість звучання, злитість і врівноваженість сили та тембру всіх голосів забезпечують соковитий, насичений, повноцінний унісон кожної партії та колективу в цілому.

Важливе значення для налагодження ансамблевого звучання має якісний склад партій, що обов'язково слід враховувати та дотримуватись певних умов при комплектуванні колективу. До них належать: кількісна рівновага голосів у хорових партіях (перших сопрано та других басів може бути трохи більше); рівноцінність партій за тембром, якістю і силою звучання; музикальність і вокальна культура співаків; наявність у партіях хороших сольних голосів; уникнення прийому до хору співаків з мовними і співацькими дефектами; розміщення співаків у партії за принципом поступового переходу від більш легких голосів до більш важких, з тим, щоб поруч знаходились виконавці зі спорідненими за тембром і силою голосами. Ідеальними умовами для налагодження ансамблю є збіг голосів за тембром, характером, діапазоном і силою звучання, досвід співацької практики.

Учасники колективу мають оволодіти вокально-хоровою технікою: спеціально організованим співацьким диханням, звукоутворенням, прийомами звуковедення, співацькою дикцією та артикуляцією, чистотою інтонування мелодії та гармонічних інтервалів і акордів, видами хорового ансамблю, ритмічною точністю виконання, навичками відтворення різних темпів і



динаміки, виразного фразування музичного матеріалу. Позитивним є також уміння співаків уміло застосовувати власні голосові дані, вирівнювати звучання голосу на всіх ділянках діапазону, наявність музичної грамотності, уміння читати нотний текст з аркуша тощо. Важливу роль відіграє розташування вокального ансамблю або хору, яке має бути незмінним під час репетицій і концертних виступів. Кожен співак повинен мати постійне місце, відчувати лікоть сусіда по партії й усвідомлювати себе невід'ємною часткою виконавського колективу.

Для успішного налагодження часткового ансамблю партії та загального ансамблю всього вокального чи хорового колективу керівник має працювати над налагодженням усіх видів ансамблю: ритмічного, динамічного, тембрового, дикційного, унісонного, гармонічного, поліфонічного. У тих випадках, коли співацькі голоси знаходяться в різних теситурних умовах, має створюватись штучний ансамбль. Він безпосередньо пов'язаний з динамічним ансамблем, завдяки якому можна вирівняти або пом'якшити теситурну строкатість.

Ансамбль повинен зберігатись при співі кожного звука, кожного слова, що мають виконуватись усіма хористами одночасно з однаковою силою і в одному характері. Надзвичайно важливим є розвиток у кожного співака вміння «підлаштовувати» свій голос до голосів інших співаків партії та всього хору. Ансамблеві навички формуються і розвиваються в хорі поступово шляхом опанування кожного з видів ансамблю. Робота над усіма видами ансамблю відбувається шляхом виконання спеціальних вправ різного ступеня складності на окремих голосних (*a, o, y*) і приголосних (*m*) звуках, складах (*ма, мо, льо, лю, до, ду* та ін.) в середній теситурі та на середній динаміці. Також використовуються різноманітні коротенькі поспівки, пісеньки, канони, уривки творів навчального репертуару.

Найбільшими проблемами при налагодженні ансамблю є відсутність гармонійного, єдинотембрового звучання голосів внаслідок різниці в манері співу кожного виконавця, недостатнє відчуття партнера, а також неоднчасне зняття звука в кінці фраз, несинхронна артикуляція, зняття з дихання при

зменшенні сили звука, невиконання динамічних та інших позначок композитора, недостатньо точно визначені або зовсім відсутні смислові акценти, недостатньо акцентована кульмінація твору, невиразна кода.

Для досягнення повноцінного загального ансамблю вокально-хорового колективу необхідна присутність у співаків певних якостей, умінь і навичок, серед яких: музикальність хористів, розвинутий слух, володіння методом вокалізації, збереження єдиної вокальної позиції, спів на опорі, чистота інтонування; відчуття метроритмічної організації звуків у часі, виконання творів з дотриманням певного метру, ритму, темпу й одночасності дій; відчуття динаміки, володіння градацією нюансів від найменшого до найбільшого без натиску і форсування звука, спів на опорі при будь-якій динаміці; відчуття тембрового забарвлення голосів, уміння пристосовувати звучання власного голосу до загального хорового ансамблю, змінювати характер звучання голосу відповідно до жанру, стилю і змісту твору; відчуття певного способу звуковидобування, володіння прийомами виконання різноманітних штрихів; дикційні вміння і навички – чітка та виразна вимова поетичного тексту відповідно до характеру й емоційного змісту твору, свідоме підкреслення логічних наголосів, дотримання фразування; почуття «ліктя», почуття відповідальності кожного хориста не лише за себе, але й за всю партію і колектив в цілому, навички самоконтролю, вміння чути себе і весь хор, аналізувати якість співу.

**Висновки.** Отже, налагодження ансамблю у вокально-хоровому колективі вимагає систематичної, послідовної, наполегливої праці від керівника і кожного окремого виконавця. Для досягнення хорового ансамблю необхідно працювати над усіма його складовими: єдиною манерою звукоутворення, інтонаційною і дикційною злагодженістю, динамічною і тембровою єдністю, ритмічною і темповою злитістю, унісонним звучанням, гармонічною урівноваженістю, особливостями поліфонічного розвитку голосів, однотипністю й одночасністю виконання.

## РОЗВИТОК ЗВ'ЯЗНОГО МОВЛЕННЯ У ДІТЕЙ

**Духно Олександра Віталіївна**

Головний спеціаліст відділу розвитку освіти управління освіти  
Чернігівської міської ради  
м. Чернігів, Україна

**Анотація:** у статті розглядаються особливості розвитку зв'язного мовлення у дітей, зокрема його роль у формуванні комунікативних навичок, мислення та соціальної адаптації. Аналізуються основні етапи мовленнєвого розвитку, фактори, що впливають на його становлення, а також методи та підходи, які сприяють удосконаленню мовленнєвої діяльності.

**Ключові слова:** творчі здібності, мовленнєвий розвиток, педагогічні підходи, методи навчання.

Розвиток людини характеризується як складний процес поступових змін на шляху перетворення біологічного індивіда в особистість. Відомо, що саме на мовленні будуються взаємозв'язки в соціумі. А, відповідно, без мовлення існування індивіда неможливе. Саме тому, принципово важливо приділяти увагу повноцінному розвитку всіх аспектів формування особистості. З дитинства формування повноцінної людини відбувається у трьох різних напрямках: когнітивному, фізичному і психосоціальному. Процес розвитку повинен бути максимально повноцінним та однорідним

На сучасному етапі такі науки, як лінгвістика та лінгводидактика освітлюють поняття зв'язного мовлення у таких напрямках – в ролі процесу створення зв'язних висловлювань та в ролі продукту мовлення, що вважається текстом чи дискусією. Зв'язним мовленням є смислова і структурна цілісність у своїй єдності, що виходить з тематичних та логічних відрізків, які є пов'язаними між собою та відображають всі головні аспекти предметного світу (Л. Виготський, А. Богуш, І. Зимня, М. Жинкін) [1, с. 12-17].

У процесі створення зв'язного мовного продукту деякі науковці виокремлюють особистісний компонент та діяльнісний компонент. Особистісному компоненту характерна індивідуальність особистості у мовленнєвій діяльності, проявляється характер та рівень загальної культури. Діяльнісний компонент включає в себе процеси утворення і сприймання повідомлення, контролю та можливої регуляції мовленнєвої діяльності. Варто зазначити, що вченими було доведено той факт, що зв'язне мовлення несе значний вплив на естетичне виховання дитини, та водночас виконує велику соціальну роль. Висвітлення проблеми становлення зв'язного мовлення у дітей дошкільного віку є принципово важливим. На сьогоднішньому етапі включають у себе детальніший розгляд цієї проблеми такі чинні програми розвитку дошкільнят: Базова програма розвитку дитини «Я у Світі», Програма розвитку старших дошкільників «Впевнений старт», Програма «Дитина», «Українське дошкілля».[5, с. 301–302].

Будь-яке мовленнєве порушення має ймовірність відобразитись на діяльнісній поведінці дитини. Адже, дитина, яка погано розмовляє, неминуче усвідомлює свій недолік, що стає поштовхом замовчати, стати нерішучим та сором'язливим. Принципово важливим є саме розвиток зв'язного мовлення у дітей. Тому що, зв'язне мовлення є вищою формою мовленнєво-мисленнєвої діяльності, яка і створює підвалини повноцінного розумового та мовленнєвого розвитку дитини. Станом на сьогодні стан мовленнєвого розвитку дошкільника є чи не найголовнішим у становленні маленької особистості. Це й не дивно, адже лише при успішному розвитку мови можливе повноцінне формування таких сфер, як: психічної, навчальної та, безумовно, соціальної адаптації дитини. Саме розвиток мовлення стоїть у центрі ієрархії розвитку системи спеціальної дошкільної освіти, оскільки очевидним є взаємозв'язок із безпосередньою готовністю дитини до шкільного життя.[3, с. 34-36].

На думку дослідників, розвивати мовлення – це вчити дітей правильно і доцільно, відповідно до норм літературної мови користуватися мовними засобами, водночас зосереджують увагу на характері взаємодії вчителя та учнів,

за якої на уроці має переважати активна пізнавальна, інтелектуальна, мовленнєва та комунікативна діяльність учнів, адже міра активності та самостійності за підтримки вчителя – запорука ефективно проведеного уроку.

Проблема зв'язного мовлення, механізми його формування та діагностування розглядається в сучасних логопедичних дослідженнях таких авторів як Т. Ю. Четверікова, Л. В. Ковригіна, А. Ю. Чистобаєва. Г. І. Парфьонова подає методику формування усного зв'язного мовлення в дітей із моторною алалією. У дослідженнях вчених закладені основи методики та дана характеристика постановки та розвитку зв'язного мовлення у дітей дошкільного віку із вадами мовлення (Н. І. Жинкін, Д. Б. Ельконін, Є. І. Тихєєва, М. М. Коніна, А. А. Леонтьєв, Е. П. Короткова, а у процесі створення зв'язного мовного продукту деякі науковці виокремлюють особистісний компонент та діяльнісний компонент. Особистісному компоненту характерна індивідуальність особистості у мовленнєвій діяльності, проявляється характер та рівень загальної культури. Діяльнісний компонент включає в себе процеси утворення і сприймання повідомлення, контролю та можливої регуляції мовленнєвої діяльності. Варто зазначити, що вченими було доведено той факт, що зв'язне мовлення несе значний вплив на естетичне виховання дитини, та водночас виконує велику соціальну роль. Висвітлення проблеми становлення зв'язного мовлення у дітей є принципово важливим [5, с. 111-112].

Монологічне мовлення у психологічному й лінгвістичному відношеннях – більш складна форма усного мовлення, оскільки це мовлення однієї особи до слухачів, воно більш розгорнуте, вимагає зосередженості пам'яті й уваги до змісту та форми мовлення. Монолог не підтримується ситуацією чи запитаннями, на відміну від діалогу, він здебільшого адресований не одній людині, а багатьом. Монологічне мовлення, як мовлення однієї особи, потребує розгорнутості, повноти, чіткості та взаємозв'язку окремих частин тексту, вміння мовця зосередити свою думку на головному, не захоплюватися деталями, водночас висловлюватися емоційно, жваво, образно. У

монологічному мовленні наочно виступає усвідомлення дитиною мовленнєвої дії. [7, с. 165–166 ] У центрі побудови зв'язного висловлювання перебуває формування вмінь використовувати різноманітні засоби зв'язку (між словами, реченнями, частинами тексту), ознайомлення із структурою різних типів висловлювань – розповідь, опис, міркування та пояснення. Розповідь є однією з форм монологічного мовлення. Це текст, у якому речення перебувають у відношенні послідовності, що виражена співвіднесеністю модальних планів. Вона складається з трьох частин – зав'язки, кульмінації, розв'язки. Опис – це спеціальний текст, що започатковується назвою предмета чи об'єкта; далі подаються ознаки, властивості, якості, дії; завершує опис підсумкова фраза, яка дає оцінку предмета чи передає ставлення до нього. Міркування – це висловлювання, до якого входять причинно-наслідкові конструкції, запитання, оцінка. Воно містить тезу, доведення висунутого положення і висновок, що з нього випливає. Пояснювальне мовлення – складний тип мовлення, який вимагає чіткої структури, послідовності. Аналіз наукових джерел засвідчив, що в дітей дошкільного віку наявні всі типи мовлення: розповідь, опис, міркування та пояснення [3, с. 258].

Водночас учені відзначають, що найбільш розвинутими типами мовлення є розповідь та опис, а такі типи, як міркування й пояснення вимагають навчання, оскільки на етапі дошкільного дитинства вони тільки зароджуються. Розрізняють зовнішнє і внутрішнє мовлення. Зовнішнє мовлення – це мовлення, що доступне для зовнішнього сприйняття, обслуговує процеси комунікації, взаємодії між людьми. Внутрішнє мовлення – це прихована вербалізація, за допомогою якої відбувається логічна переробка чуттєвих образів. У дошкільному віці воно слугує мовним супроводом ігрових дій [4, с. 19–21].

Однією з невід'ємних складових навчально-виховного процесу в дитячому дошкільному закладі є навчання дітей мовлення. Не треба нікому довго пояснювати, яким важливим для людини є дар слова. Слово відтворює світ всередині самої людини. І дуже важливо допомогти дитині якомога успішніше оволодіти цим даром. Щоб дитина прийшла до школи з добре

розвиненим мовленням, треба з нею якомога частіше грати в те, що сприяє розвитку мовлення, мислення, фантазії. Завдання розвитку зв'язного мовлення посідають центральне місце в загальній системі роботи з розвитку мовлення в дошкільному освітньому закладі. Навчання зв'язному мовленню одночасно є і метою і засобом практичного опанування мовою. Воно має надзвичайне значення для розвитку інтелекту та самосвідомості дитини, позитивно впливає на формування її важливих особистісних якостей таких, як комунікабельність, доброзичливість, ініціативність, креативність, компетентність. За допомогою добре розвиненого зв'язного мовлення дитина навчається чітко та ясно мислити, легко встановлює контакт із оточуючими, ініціює власні ідеї. Бере участь у різних видах дитячої творчості [5, с. 301–302]. Своєчасне оволодіння мовою – основа розумового розвитку дитини, запорука повноцінного її спілкування з навколишніми людьми. Мовлення маленької дитини формується в спілкуванні з дорослими. В процесі спілкування виявляється його пізнавальна і наочна діяльність. Оволодіння мовленням зміцнює всю психіку малюка, дозволяє йому сприймати явища більш усвідомлено і довільно.

Отже, зв'язне мовлення – це процес, результат мовлення, а не процес мислення, не міркування, не просто «думки вголос». Тому, для досягнення зв'язності мовлення, необхідно вміти не тільки дібрати зміст, який потрібно передати мовленням, а й використати необхідні для цього мовні засоби. Необхідно вміло використати інтонацію, логічний (фразовий) наголос (виділення найбільш важливих, ключових слів), добирати найбільш влучні для вираження даної думки, вміти будувати складні речення, використовувати різні мовні засоби для зв'язку речень і переходу від одного речення до другого

Цілеспрямована робота з розвитку зв'язного мовлення дітей має вестися на більш високому рівні, спрямовуватися на розвиток мовного чуття, мовних здібностей дітей. Працюючи з дітьми, треба повсякчас створювати умови для самостійних мовних спостережень, для саморозвитку мовлення, здійснення контролю та самоконтролю над висловлюваннями.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРА :

1. Богуш А. М. Запрошуємо до розмови : посібник для роботи з дошкільниками / А. М. Богуш, Г. І. Григоренко. – К. : Освіта, 1997. – 212 с.
2. Гавриш Н. Розвиток мовлення та навчання дошкільнят рідної мови: мета і завдання / Наталія Гавриш. – К. : Профосвіта, 2003. – 243 с.
3. Єфіменкова Л. Н. Організація і методи корекційної роботи логопеда у школі : посібник для логопеда / Л. Н. Єфіменкова, Г. Г. Місаренко. – К. : Просвіта, 2006. – 356 с.
4. Калмикова Л. Розвиток описового мовлення / Л. Калмикова // Дошкільне виховання. – 2003. – № 4. – С. 19–21.
5. Лещенко О. М. Методика навчання рідної мови і грамоти / Оксана Лещенко. – К. : Вища школа, 2008. – 373 с.



УДК.: 30.303.01

**ИНТЕГРАЦИЯ ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ С  
ЦЕЛЬЮ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ  
ЧЕРЕЗ ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ В  
КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

**Мукатаева Жазира Сагатбековна,**  
к.х.н., ассоциированный профессор  
**Ибашев Бекболат Омирзахович,**  
докторант 1 курса  
**Акылбекова Турар Наурызбаевна,**  
к.х.н.,  
**Ибраимов Айбат Болатбекович,**  
Магистр

Казахский Национальный педагогический университет имени Абая

**Аннотация:** Разработка и внедрение проектного обучения для формирования экологической ответственности через изучение химических загрязнителей, их влияния и методов снижения, с междисциплинарным подходом, практической направленностью и сотрудничеством с научными организациями.

**Ключевые слова:** проектно-ориентированное обучение, экологическая ответственность, химические загрязнители, устойчивое развитие, экологическое образование.

Экологическое образование в настоящее время является краеугольным камнем устойчивого развития общества. Оно направлено на познание природы и последствий нарушения природных законов. Первостепенная задача человечества – бережное отношение к окружающей среде, ограничение загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы, а самое главное – минимизация негативных последствий антропогенной деятельности на планете [1, с. 4].

Растущие экологические проблемы и необходимость их скорейшего решения создают реальную возможность для развития экологического образования. В настоящее время защита ограниченных ресурсов не может быть заботой одного государства, а всего мирового сообщества. Для устойчивого глобального общества, в котором должны учитываться уважение к природе, правам человека, экономическому равенству и культуре мира, должна быть достигнута фундаментальная реформа ценностей, социальных институтов и образа жизни. Универсальные человеческие ценности следует понимать как этическую основу нового порядка в подходящем мире [2, с. 29].

Для ученых экологическая культура человека является важнейшим ценностным качеством человека, определяющим его мировоззрение, менталитет, нравственные ориентиры и отношение к труду. Так, С. Н. Глазачев, А. Н. Захлебный и И. Т. Суравегина отмечают, что она оказывает влияние на все сферы жизнедеятельности человека, формируя его устремления и ответственность перед природой. Именно В. Е. Тамарин рассматривает экологическую культуру как отражение накопленного опыта взаимодействия общества и природы, а также проявляющегося в нравственных отношениях личности к окружающей среде [3, 1 с. 18, 4, с. 123].

Экологическая культура представляет собой принцип, норму, закон и требование, относящиеся к регулированию природоохранной деятельности, направленной на человека и окружающую среду. По словам Н. Ф. Винокуровой, В. В. Николиной и Р. В. Степанец, это фрагментарная система, сводящаяся к: экологическим знаниям, включающим аспекты экологической науки и ценностные аспекты; экологические, естественнонаучные; экологическое мышление, повышение осведомленности о важности природы; культура чувств, выражаемых патриотизмом, состраданием, гражданственностью и эмпатией; культура поведения, которая может быть взята в качестве индикатора для измерения уровня, на котором экологические знания усвоены и преобразованы в привычную норму повседневной жизни [5, с. 102].

Цель исследования: разработать и внедрить в образовательный процесс проектный подход для формирования экологической ответственности учащихся путем изучения химических загрязняющих веществ, их воздействия на окружающую среду и путей их снижения на основе принципов устойчивого развития.

Для успешной интеграции проектно-ориентированного обучения с целью формирования экологической ответственности через исследование химических загрязнителей в контексте устойчивого развития необходимо реализовать комплекс мероприятий. Важным шагом является разработка учебных программ и методик, которые позволят обучающимся погружаться в проектную деятельность, направленную на изучение химических загрязнителей и их влияния на окружающую среду. В рамках этих программ следует предусмотреть внедрение интерактивных и исследовательских методов обучения, включая лабораторные эксперименты, анализ реальных экологических ситуаций (кейс-стади), полевые исследования и использование цифровых технологий для моделирования и прогнозирования экологических последствий [6, с. 103, 7, с. 15]. Междисциплинарный подход также играет ключевую роль, поскольку понимание вопросов устойчивого развития требует знаний из различных областей: химии, экологии, биологии, географии, экономики и социальных наук. Это позволит студентам комплексно анализировать проблему химического загрязнения и разрабатывать эффективные меры по его предотвращению [8, с. 565]. Для повышения практической значимости обучения необходимо развитие практико-ориентированных навыков. Это можно реализовать через вовлечение обучающихся в реальные экологические проекты, организацию мониторинга состояния окружающей среды и разработку инновационных решений по снижению уровня загрязнения [9, с. 13]. Неотъемлемой частью процесса является сотрудничество с научными и экологическими организациями. Партнерство с университетами, исследовательскими центрами, промышленными предприятиями и экологическими фондами позволит

обогащать учебный процесс реальными примерами и передовыми научными разработками, а также привлечь экспертов для совместного решения экологических проблем [10, с. 2114].

Кроме того, важно популяризировать экологическую культуру, формируя у студентов и общества в целом ответственное отношение к окружающей среде. Это можно реализовать через проведение научных конференций, семинаров, конкурсов, тематических образовательных программ и просветительских мероприятий, направленных на осознание важности устойчивого развития [11, с. 24]. Наконец, необходимо регулярно проводить оценку эффективности реализуемых методик. Анализ полученных результатов, обратная связь от студентов и преподавателей, а также гибкость в корректировке образовательных подходов позволят повысить результативность проектно-ориентированного обучения и способствовать успешному формированию экологической ответственности у обучающихся [12, с. 358].

Таким образом, комплексный подход, включающий разработку инновационных учебных методик, междисциплинарное взаимодействие, практическую направленность, сотрудничество с профессиональными сообществами и активное просвещение, позволит эффективно интегрировать проектно-ориентированное обучение в процесс формирования экологической ответственности будущих поколений.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Захлебный А.Н. Экологическая компетенция школьника как цель обучения / А.Н. Захлебный, Е.Н. Дзятковская // Экология и жизнь. 2009. №10. С. 36-41.
2. Железнякова Ю. В. Учебно-исследовательские экологические проекты в обучении химии, автореферата по ВАК РФ 13.00.02, 2001.
3. Глазычев С.Н. Сможем ли мы выжить без экологической культуры // ЭКОС. 2007. №5. С. 28-33.
4. Глазачев С.Н. Экологическая культура и общественный договор. //

Вестник экологического образования в России. 2007. № 1-2 (43). С. 18-19.

5. Винокуров Н.Ф. Геоэкология: учебное пособие. – Н. Новгород: Изд-во Волго-Вятской академии гос. службы, 2012. – 123 с.

6. Дурдыева Г. К., Аганазарова Б. Б., Хекимова Л. А. Развитие эффективных методик преподавания иностранных языков в контексте современных образовательных требований и технологических инноваций //Всемирный ученый. – 2024. – Т. 1. – №. 25. – С. 102-108.

7. Сериков В. В., Евдокимова А. И. Формирование исследовательской компетентности обучающихся ординатуры средствами интерактивных методов обучения //Отечественная и зарубежная педагогика. – 2024. – Т. 1. – №. 2. – С. 6-34.

8. Абдуразакова Р. Факторы, влияющие на психомоторное развитие детей: перспективы междисциплинарного подхода //Международный журнал научной педиатрии. – 2024. – Т. 3. – №. 4. – С. 562-569.

9. Палищук В. А., Кулябина Е. А. Модель формирования функциональной грамотности дошкольников посредством практико-ориентированных технологий //Моделирование инновационных решений в системе образования Крас. – 2024. – С. 13.

10. Имамкулиева Т. М. Сохранение экологии от метана: роль туркменистана и международное сотрудничество //Вестник науки. – 2024. – Т. 4. – №. 12 (81). – С. 2115-2121.

11. Шарифуллина К. А. Популяризация охраны водно-болотных угодий оопт «полистовский государственный заповедник» //Глагол правосудия. – 2024. – №. 2 (36). – С. 23-26.

12. Исаев О. В., Бойко И. О. Актуализация методик оценки эффективности мер государственной поддержки сельскохозяйственного и пищевого машиностроения //Управленческий учет. – 2024. – №. 1. – С. 357-362.

## ДЕБАТИ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ

**Пришляк Наталія Романівна**

викладач-методист

КЗ ЛОР «Бродівський фаховий  
педагогічний коледж ім. М. Шашкевича»

м. Броди, Україна

**Анотація:** У статті обґрунтовується актуальність використання дебатів у процесі вивчення англійської мови студентами коледжу. Визначено значення методу дебатів у розвитку критичного мислення. Вказано на важливість навчання техніці дебатів, вдосконалення комунікативних навичок та підвищення мотивації студентів до вивчення англійської мови.

**Ключові слова:** метод дебатів, комунікативні навички, мотивація, критичне мислення, дискусія, педагогічна технологія.

Використання дебатів на заняттях англійської мови є привабливим методом роботи для багатьох викладачів. Відомо, що дебати проводяться переважно з мотивованими студентами. Проте вони є також невід'ємною частиною роботи зі студентами майже всіх рівнів і здібностей.

Студентські дебати є предметом досліджень багатьох фахівців. Особливості такого навчання досліджували вітчизняні і зарубіжні фахівці, зокрема – Дегтярьова, К. О., Живолуп, В. І., Зима, О. В., Карась, А. В., Кібенко, Л. М., Пометун, О.І. Клаксон Н., Ремех Т., Росс Д., Саул В., Скотт С., Стейнберг Д. та інші. У своїх працях науковці розглядають дебати як різновид інтерактивних методів навчання і як окрему педагогічну технологію.

Можна вважати, що дебати є досить ефективним освітнім методом, оскільки їх можна використати під час вивчення будь-якої дисципліни, де потрібно застосовувати комунікативні навички [1]. Також необхідно зазначити,

що саме дебати є важливим засобом пізнавальної діяльності студентів у процесі навчання. Вони значною мірою сприяють розвитку критичного мислення, поглиблюють знання з проблеми, що обговорюється, дають можливість визначити власну позицію, формують навички відстоювати свою думку. Значення дебатів у формуванні критичного мислення розглядали О. Фрілі і Д. Стейнберг. Вони визначають критичне мислення як вміння аналізувати, заперечувати й захищати ідеї; міркувати, застосовуючи індукцію і дедукцію, досягати результатів, що ґрунтуються на фактах або думках і базуються на надійних висновках, чітких твердженнях знань про цінності [4].

Метою застосування дебатів на заняттях англійської мови є розвиток і вдосконалення комунікативних навичок, а також навичок цивілізованої аргументованої дискусії. Дебати вважають одним із найефективніших способів мотивації навчання. Під час дебатів студенти можуть говорити вільніше, оскільки сама форма діяльності вимагає висловлення ідей та думок. Дебати розвивають креативність, логічне та критичне мислення, вміння чути опонентів і бути толерантним до них. Студенти навчаються викладати свої думки чітко, ефективно та переконливо. Вони стають більш активними, впевненими у собі, відповідальними, зацікавленими та залученими до процесу вивчення англійської мови.

Навчання техніці дебатів на заняттях займає багато часу, але це дає чудову можливість студентам оволодіти мовою та розвинути комунікативні навички. Студенти також навчаються досліджувати проблеми та аналізувати їх. Дебати на занятті справді навчають, надихають, захоплюють і розважають.

Для викладача важливо залучати всіх студентів до продуктивної роботи, стати активними учасниками навчального процесу. Залучення студентів до дебатів підвищує їх мотивацію та інтерес до вивчення англійської мови. Цей метод можна застосовувати на етапі засвоєння, закріплення або систематизації знань [2]. Навички, отримані під час регулярних ігор-дебатів, відкривають світ мови слабшим студентам, стають справжньою підтримкою і дають їм шанс досягнути успіху в групі.

Використання методу дебатів на заняттях англійської мови є ефективним, оскільки він дає можливість успішно застосовувати отримані теоретичні знання, закріплювати навички аудіювання, говоріння, письма та читання, вільно вести діалоги та дискусії у межах запропонованої теми, підвищує мотивацію студентів до самостійного вивчення іноземної мови та спонукає до усвідомлених дій у комунікативних ситуаціях. Ігри-дебати розвивають творче мислення, уміння застосовувати отримані знання на практиці. У межах дебатів студенти здобувають навички діяти в інтересах групи, уміти відстоювати свою думку, проявляти повагу до думки співрозмовника, що допомагає формувати колектив. Завдяки цьому методу майбутні фахівці навчаються приймати рішення, розбиратися у проблемах, орієнтуватися в інформаційному світі та вести діалоги англійською мовою не лише у повсякденному житті, але й у професійній діяльності. Дебати є універсальними за своїм характером, оскільки можуть бути наповнені будь-яким змістом і є одним із найбільш дієвих способів розвитку не лише іншомовної комунікативної компетентності, а й навичок соціальної взаємодії.

Як уже зазначалося, участь у дебатах розвиває критичне мислення. Людина, яка мислить критично, приймаючи важливі рішення, ставить собі запитання: чому я приймаю саме таке рішення? Що саме на мене вплинуло? Які є інші варіанти [2, с. 65]? Дебати навчають студентів доводити та захищати свої думки, що є важливим умінням для формування громадянської компетенції, адже допомагає підготувати громадян, які вміють аналізувати інформацію, і є прихильниками позитивних суспільних змін. Дебати базуються на дослідженні, мисленні, систематизації та захисті – навичках, які є основою для публічного обстоювання інтересів. Така навчальна діяльність допомагає студентам покращити вміння переконання і навчитись відповідальності, пов'язаної з цим вмінням. Адже сама концепція дебатів ґрунтується на переконанні аудиторії та вмінні оперативно і ґрунтовно відповідати на аргументи [3].

Сучасна дидактика визнає велику освітню і виховну цінність дебатів, оскільки вони сприяють глибокому розумінню проблеми, виробленню



самостійної позиції, добору аргументів та оперуванню ними. Формування критичного мислення під час дебатів на практичних заняттях сприяє розвитку самостійності в прийнятті рішень, здатності до пошуку, аналізу та вирішенні нестандартних ситуацій. Дебати, як одна з форм дискусії, навчають чути й розуміти співрозмовника, сприяють уточненню власних переконань, формуванню індивідуального погляду на світ. Отже, використання методу дебатів підвищує продуктивність процесу навчання, дає можливість не лише здобувати знання, а й формувати ставлення та ціннісні орієнтири, необхідні людині для ефективної соціальної життєдіяльності, реалізації її власної мети і завдань.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Пехота О. М., Кіктенко А. З., Любарська О. М. Освітні технології : Навч.-метод. посіб. Київ : А.С.К., 2003. 255 с.
2. Пометун О. І. Основи критичного мислення : Навчальний посібник для учнів старших класів загальноосвітньої школи. Тернопіль : Навчальна книга-Богдан, 2010. 216 с.
3. Шнайдер А., Шнурер М. Навчання через дебати: різноманіття поглядів. Київ : БФ «Вчителі за демократію та партнерство», 2009. 320 с.
4. Freeley A. J., Steinberg D. L. Argumentation and Debate: Critical Thinking for Reasoned Decision Making. Belmont, CA: Wadsworth, 2009. P. 1 - 531.

## МНЕМОНІЧНІ ПРИЙОМИ В НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ

**Росіхін Василь Вячеславович**

доктор мед. наук, професор

**Бухмін Олексій Вячеславович**

кандидат мед. наук, доцент

**Бухмін Олексій Олексійович**

**Росіхіна Софія Василівна**

студенти

Харківський національний медичний університет  
Харківський національний педагогічний університет  
ім. Г. Сковороди м. Харків, Україна

**Анотація:** Прийоми мнемотехніки відомі з часів Стародавньої Греції і використовувалися в риторичних дискусіях представниками різних філософських шкіл. У Середні віки мнемоніка застосовувалася для запам'ятовування великих релігійних текстів та трактатів. У освітньому середовищі (школярі, студенти) прийоми мнемотехніки почали використовувати з 17-18 століття. При цьому найбільшого поширення ці прийоми набули при вивченні медико-біологічних предметів, де необхідним було запам'ятовування великих обсягів матеріалу на латини. У цій роботі представлені деякі мнемонічні «запам'ятки» медичного плану.

**Ключові слова:** медична педагогіка, медична мнемоніка.

Мнемонічні прийоми – це спеціальні методи запам'ятовування інформації, які допомагають покращити пам'ять та полегшити процес навчання. Ці прийоми засновані на особливостях людської психології і дозволяють організувати інформацію таким чином, щоб вона була легко засвоюваною.

Мнемоніка як наука про запам'ятовування має довгу історію, що сягає корінням в античність. Перші згадки про мнемонічні техніки можна знайти у давньогрецьких ораторів і філософів, таких як Марк Туллій Цицерон

(106 до н.е. - 43 до н.е.), Марк Фабій Квінтіліан (близько 35 н.е. - 100 н.е.), які використовували їх для запам'ятовування довгих промов та текстів. Квінтіліан відомий як теоретик риторики та автор праці "Institutio Oratoria", в якому він систематизував знання про красномовство та наводить мнемонічні прийоми [1, 3, 5].

У середні віки мнемонічні прийоми розвивалися і використовувалися у навчанні, особливо у контексті запам'ятовування текстів та священних писань.

Мнемонічні прийоми рекомендували багато педагогів і психологів, включаючи А. А. Б. Шульце (Гавриїл Олександрович Шульц, 1903 - 1984) та Герман Еббінгауз (1850 - 1909), які досліджували пам'ять та методи її поліпшення. У сучасній освіті мнемоніка активно використовується для навчання студентів, особливо в таких складних сферах, як медицина [5].

Мнемонічні прийоми мають значний вплив на процес навчання і можуть бути особливо корисними для учнів (допомагають запам'ятовувати великі обсяги інформації, що особливо важливо в умовах іспитів та тестів), студентів медичних та біологічних університетів, де необхідно запам'ятовувати безліч термінів, анатоμο-біологічних структур та фармакологічних даних. Мнемоніка дозволяє полегшити цей процес.

Приклади мнемонічних прийомів: 1. Асоціації: Створення візуальних образів, пов'язаних із інформацією, що запам'ятовується. Наприклад, для запам'ятовування назв планет можна їх у вигляді персонажів; 2. Рифми та ритми: Використання рим для запам'ятовування інформації; 3. Акроніми: Складання слів з перших букв елементів, що запам'ятовуються. Наприклад, для запам'ятовування кольорів веселки можна використовувати шкільний російськомовний акронім «Каждый Охотник Желает Знать, Где Сидит Фазан».

Ці прийоми роблять процес навчання більш захоплюючим та ефективним, що особливо важливо для студентів, яким необхідно засвоювати складні та об'ємні матеріали [5]. Ось деякі медичні «запам'ятки», які мають історію походження з часів 19 століття [2, 4] і активно використовуються сьогодні студентами (Табл.1):

## Мнемонічні прийоми запам'ятовування медичних термінів та утворень

Запам'ятовується	Мнемонічний прийом і пояснення, що запам'ятовується
Восемь косточек запястья:	-На Ладье (ладьевидная кость) при Луне (полулунная кость) -Трое (трехгранная кость) ели Горох (гороховидная кость), -И снимали с Крючка (крючковатая кость) рыбы Головы (головчатая кость), -Да сложили потом Трапециевидную (трапециевидная кость) Трапецию (трапеция).
Сосудисто-нервные пучки В-вена, А-артерия, Н-нерв, Б -бронх:	И (изнутри) ВАН - Бедренный треугольник, НеВАда - Подколенная ямка, БАВария - Правое легкое, АБВГ-дейка - Левое легкое.
Двенадцать пар черепно-мозговых нервов (ЧМН):	Нюхай, зри, глазами двигай, блок тройничный отводи, лицо, слух, язык и глотка, ты по свету не блуди, а добавляй и под язык. I пара - обонятельный нерв (nervus olfactorius); II пара - зрительный нерв (nervus opticus); III пара - глазодвигательный нерв (nervus oculomotorius); IV пара - блоковый нерв (nervus trochlearis); V пара - тройничный нерв (nervus trigeminus); VI пара - отводящий нерв (nervus abducens); VII пара - лицевой нерв (nervus facialis); VIII пара - преддверно—улитковый нерв (nervus vestibulocochlearis); IX пара - языкоглоточный нерв (nervus glossopharyngeus); X пара - блуждающий нерв (nervus vagus); XI пара - добавочный нерв (nervus accessorius); XII пара - подъязычный нерв (nervus hypoglossus).
Ещё - ЧМН:	Онегин Знал Где Была Татьяна. Он Любил Слушать Голос Бесконечно Дорогой Подруги
И еще -ЧМН:	Об осёлком осёл топориче точит, а факир, вращая (в прошлом: сощури) глаз, выть акулой хочет — чтобы запомнить очередность пар черепно-мозговых нервов (по латыни): olfactorius, opticus, oculomotorius, trochlearis, trigeminus, abducens, facialis, vestibulocochlearis (в прошлом, по ВНА: statoacusticus), glossopharyngeus, vagus, accessorius, hypoglossus. •Очи Запавшие, Грудь Богатырская, Темя Опущено, Локоны Серые — Я Буду Делать Портрет — названий черепных нервов по-русски: (обонятельный, зрительный, глазодвигательный, блоковый, тройничный, отводящий (глаз), лицевой, слуховой, языкоглоточный, блуждающий, добавочный, подъязычный). Также: «Орел зоркий глаз бежал тайком от лисы- пипец, я буду дома поздно». И вариант — О, Зиночка! Голубка Белокрылая, Тебя Одну Лишь Вижу Я, Бедная Девочка Печальная (только «слуховой» нерв в этой поговорке называется «вестибуло-кохлеарный»).
Шесть признаков, отличающих меланому от невуса:	Ф - форма выпуклая, приподнятая над уровнем кожи, И - изменение размеров, ускорение роста, Г - границы неправильные, изрезанный край, А - асимметрия - одна из половины опухоли не похожа на другую, Р - размеры крупные, обычно более 6 мм, О - окраска неравномерная, беспорядочное расположение коричневого, серого розового.
Последовательность в пропедевтике:	ЖОППА: * 1. Жалобы 2. Осмотр 3. Пальпация 4. Перкуссия 5. Аускультация *отсутствует «АНАМНЕЗ»
Белки синтезируются на рибосомах:	бЕлки синтезируются на рыбах сомах
Иннервация кожи ладони (начиная с гипотенара в сторону тенара и дальше на тыльную сторону):	“UMRU” — ulnaris, medianus, radialis, ulnaris.
Сосудисто- нервный пучок локтевой ямки:	НеВА (нерв, вена, артерия)
Сосуды бедренного треугольника в	АВВА. Артерия. Вена. Вена. Артерия.

направлении, снаружи внутрь:	
Для запоминания специфики работы фоторецепторов сетчатки глаза:	Днём работают с колбочками, ночью ходят с палочками
Лечение стенокардии:	ABCD - А - Аспирин; В - Бета-блокаторы; С - Статины; D - Дьявольски эффективные ингибиторы АПФ)
Правило описания теней на рентгенограмме легких	Почифора инрикос По –положение; Чи –число; Фо-форма; Ра –размер; Ин –интенсивность; Ри- рисунок; Ко – контуры; С - связь с корнем легкого.
Виды асфиксии:	ДОСКА. Д - дислокационная О - обструктивная С - стенотическая К - клапанная А - аспирационная
Варусная и вальгусная деформация:	ВАРмии кавалеристы, а у ВАЛи ноги иксом варусная
Правило трёх ОЗ при фибрилляции предсердий:	кардиосклерОЗ, тиреотоксикОЗ, митральный стенОЗ.
Супинация и пронация	супинация суп несла, пронация - пролила.
Симптомы крупозной пневмонии:	ВОТБОК - внезапно озноб, температура, боль, одышка, кашель.
Симптомы тиреотоксикоза:	Сердце бьется, сам трясется, глаза вылезти хотят
Анатомические образования в воротах печени:	Если вы не будете это знать, получите на экзамене ДВА - дуктус, вена, артерия
Антиген-вакцина. Антитело-сыворотка	АГВ. АТС.
Остеология:	2 доктора подрались за ос окципитале: один другого фибулей ударил по мандибуле, да так, что слышал cerebrum, как cranium звенел...
Кофеин – действие:	Коффеинум-кофеин - это триметилксантин. В чистом виде выделяют из какао, кофе, чая. Норма высшая - три деци, Улучшает силу сердца, Увеличивая в нём Систолический объём. Силу в мышцах прибавляет И сосуды расширяет. Возбуждает ЦНС, Повышает диурез. Если ж vagus верх берет, То тогда наоборот!
Анатомия черепа:	Как на Лямина кривоза Поселился Crista Galli, Впереди - Foramen Caecum, Сзади Os Sphenoidale, Sella Turcica - на теле, Чтоб где было мозгу сесть, Сзади спинка с бугорками, В середине ямка есть. В центре тела спрятан sinus, Он разделен пополам, Разделяя половинки, Septum Sinus стала там. И из каждой половины, Путь наружу есть недлинный. А куда они зияют – Ни один студент не знает
Наложение электродов при выполнении ЭКГ:	1."С красным флажком в правой руке, левой ногой по зелёной траве, правой ногой - по чёрной земле". Куда желтый - понятно. 2. Наложение стандартных отведений начиная с правой руки - Каждая Женщина Злее Черта (красный- желтый –зеленый- черный )
"Синие" врожденные пороки сердца:	5 "Г": • Тетрада Фалло, • Транспозиция сосудов, • Truncus arteriosus, • Трикуспидальная атрезия, • ТАРВР (total anomalous pulmonary venous return).
Мочеточник проходит под маточной артерией:	“река под мостом”.
Схема лечения крапивницы:	ГАД — Глюкокортикоиды, Антигистаминные, Десенсибилизирующие.
Лечение острого инфаркта миокарда	МОНА или НОНА

(первая помощь):	М — морфин Н — наркотик в/в О — кислород (кислород) Н — нитроглицерин под язык А — аспирин разжевать и проглотить
ЭКГ – признаки блокады:	При блокаде правой ножки QRS как козы ножки, При блокаде левой ножки QRS - меха гармошки.
Аминокислоты:	Альй Вальс. Летит (из лога) Медь Прощаний, Трав Финал. Глина Серая, Тревога, Церемонность, Тишина. Аспидные Глуби Листопада (Падают в) Гигантские Аркады. То есть: Аланин, Валин, Лейцин, Изолейцин, Метионин, Пролин, Триптофан, Фенилаланин, Глицин, Серин, Треонин, Цистеин, Тирозин, Аспарагин и Аспарагиновая кислота, Глутамин и Глутаминовая кислота, Лизин, Гистидин, Аргинин.
Онтогенез. Эмбриональное развитие:	Слово-образ «бегония» Бластула -Е Гастрюла – О Нейрула -И Я родился
Функции белков:	<i>Нелепая фраза быстро запоминается школьниками/студентами, и по ней несложно воспроизвести многочисленные функции белков:</i> Каждая Девушка Должна Точно Знать Свой Седьмой Этаж. <i>Начало каждого слова соответствует определенной функции белков:</i> Каталитическая, Двигательная, Дыхательная, Транспортная, Защитная, Строительная, Сигнальная и Энергетическая.

Мнемонічні прийоми є універсальним інструментом, який знаходить застосування у всіх освітніх системах. Вони допомагають учням ефективно запам'ятовувати інформацію та покращувати свої навички навчання.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Абрамович С. Риторика та гомілетика / С. Абрамович – Чернівці, 1995. – С. 82 – 85.
2. Бітюкова О.А. Біологія і мнемотехніка May. 29th, 2014. <https://oshkole.livejournal.com/97561.html>
3. Мнемотехнические знаки // Еврейская энциклопедия Брокгауза и Ефрона. — СПб., 1908—1913.
4. Райковський Е. Мнемоніки в медицині. Публікація: 15.11.2018. <https://medach.pro/post/1750>
5. Carlson, Neil та ін. (March 2010). Psychology the Science of Behavior. PearsonCanada, United States of America. с. 245. ISBN 978-0-205-64524-4.

## ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ: ЯК ЗАЦІКАВИТИ СУЧАСНОГО СТУДЕНТА

Скобляк Леся Мирославівна

Викладач

ВСП «Бучацький фаховий коледж  
ЗВО«Подільський державний університет»

**Анотація.** У статті розглядається значення інтерактивних методів у освітньому процесі та їхній вплив на мотивацію студентів. Аналізуються ключові переваги таких методів, зокрема підвищення зацікавленості, формування критичного мислення, створення позитивного середовища для навчання та розвиток міждисциплінарного підходу.

Окрім переваг, стаття висвітлює виклики впровадження інтерактивного навчання, серед яких необхідність ретельної підготовки викладачів, використання сучасного обладнання та адаптація навчальних матеріалів до рівня студентів. Представлено перелік ефективних інтерактивних методів, таких як дебати, рольові ігри, мультимедійні ресурси, проектне навчання та інтерактивні лекції.

Стаття містить практичні рекомендації щодо впровадження інтерактивних методів, включаючи підготовку викладачів, розробку навчальних матеріалів, технічне оснащення аудиторій та моніторинг результатів, що інтерактивні підходи значно покращують якість викладання біології, роблячи процес навчання динамічним, цікавим та ефективним.

**Ключові слова:** інтерактивні методи навчання, біологія, освіта, студенти, зацікавленість, критичне мислення, мультимедійні технології, дебати, рольові ігри, проектне навчання, інтерактивні лекції, освітній процес, викладач, активне навчання.

Сучасна система освіти знаходиться у стані переходу від пасивних форм

освітнього процесу до більш динамічних та інтерактивних методів. На кафедрі біології використовуються різноманітні підходи, які спрямовані на зацікавлення студентів та підвищення рівня засвоєння матеріалу. В цьому тексті проаналізуємо топ-інтерактивні методи навчання та розповімо, як зробити курс біології більш залучним.

### **Значення інтерактивного навчання**

**1. Підвищити зацікавленість студентів.** Студенти частіше беруть участь у дискусіях, задають питання та шукають відповіді. Це допомагає формувати емоційний зв'язок з предметом і мотивує до подальшого навчання.

**2. Створити позитивне середовище для засвоєння нових знань.** Інтерактивні методи сприяють розвитку відкритого діалогу між викладачем і студентами, що дозволяє створити сприятливу атмосферу для обговорення складних тем.

**3. Розвинути критичне мислення.** Застосування інтерактивних вправ стимулює студентів аналізувати інформацію, зіставляти факти та робити власні висновки.

**4. Підвищити рівень активної участі у навчальному процесі.** Замість пасивного сприйняття інформації студенти активно взаємодіють з матеріалом через обговорення, симуляції чи лабораторні роботи.

**5. Забезпечити кращий емоційний контакт між викладачем та студентами.** Під час використання інтерактивних методів формується довіра, що підвищує якість комунікації.

**6. Сприяти розвитку міждисциплінарного мислення.** Інтерактивні методи дозволяють поєднувати знання з біології з іншими науками, такими як хімія, фізика чи екологія.

**7. Викликати бажання до самостійного вивчення матеріалу.** Студенти стають зацікавленими у подальшому дослідженні тем, що обговорювалися на заняттях.

### **Виклики інтерактивного навчання**

Інтерактивні методи навчання в сучасному освітньому процесі набувають



дедалі більшої популярності, адже сприяють активному залученню студентів до освітнього процесу, розвитку їхніх критичних і творчих здібностей. Водночас їх впровадження потребує серйозної підготовки, використання спеціального обладнання та значних зусиль як з боку викладача, так і студентів. Одним із найважливіших аспектів є ретельна підготовка викладача до занять. Викладач має заздалегідь розробити сценарій кожного заняття, передбачити інтерактивні вправи, які сприятимуть розкриттю потенціалу кожного учасника навчального процесу, а також обрати відповідні матеріали. Такий підхід потребує не лише значного часу, але й постійного професійного розвитку педагога. Викладач має бути добре обізнаним із сучасними тенденціями у своїй сфері та володіти навичками роботи з мультимедійними засобами.

Окрему увагу слід приділити використанню сучасного обладнання, без якого ефективність інтерактивних методів суттєво знижується. Наприклад, інтерактивні дошки, комп'ютери, програмне забезпечення для створення симуляцій чи мультимедійних презентацій є важливими інструментами для викладача. Однак забезпечення навчального закладу такими ресурсами може бути непростим завданням, особливо для освітніх установ із обмеженим бюджетом. Водночас, навіть за наявності необхідного обладнання, викладачам потрібен час, щоб опанувати технічні аспекти його використання, що також вимагає додаткових ресурсів та професійного навчання.

Ще однією суттєвою потребою інтерактивного навчання є адаптація навчальних матеріалів до різного рівня підготовки студентів. У будь-якій академічній групі завжди є студенти з різним рівнем знань, і це потребує від викладача ретельного підходу до підготовки завдань. Навчальні матеріали мають бути одночасно доступними для студентів із базовим рівнем знань і викликати інтерес у тих, хто має більш глибокі знання з теми. Це особливо важливо для забезпечення мотивації студентів, адже завдання, які є надто складними або, навпаки, надто простими, можуть знижувати зацікавленість у навчанні.

Не можна оминати увагою й те, що інтерактивні методи потребують

більше часу на їх підготовку та реалізацію у порівнянні з традиційними лекціями чи семінарами. Якщо підготовка до традиційного заняття може обмежуватися складанням лекційного конспекту чи підбором базових питань для дискусії, то інтерактивний формат потребує створення сценаріїв, підготовки мультимедійних матеріалів, розробки спеціальних вправ чи кейсів. Більше того, часом інтерактивні заняття потребують додаткових логістичних заходів, таких як організація групової роботи або підготовка приміщення з відповідним обладнанням.

Отже, інтерактивні методи навчання, безумовно, мають великий потенціал для підвищення ефективності освітнього процесу. Проте їхнє впровадження потребує серйозних ресурсів, як матеріальних, так і часових, а також постійної професійної роботи викладача. Ці аспекти слід враховувати при плануванні навчального процесу, щоб забезпечити його якість і результативність.

### **Список Інтерактивних Методів Навчання**

- 1. Дебати та дискусії.** Дозволяють студентам розвивати свої ораторські та критичні навички, а також формулювати обґрунтовані аргументи.
- 2. Гра в ролі.** Студенти обіграють сценарії реальних проблем, таких як вирішення екологічних криз чи моделювання роботи лабораторії.
- 3. Використання мультимедіа.** Відеолекції, анімації, інтерактивні завдання, VR-тури лабораторіями.
- 4. Проектне навчання.** Студенти створюють індивідуальні чи групові проекти на теми особистого зацікавлення, наприклад, дослідження екосистем рідного регіону.
- 5. Квести та інтерактивні ігри.** Пошук рішень задач з використанням попереднього досвіду і нових знань.
- 6. Інтерактивні лекції.** Використання опитувань, обговорень, робота в групах під час лекцій.
- 7. Біологічні лабораторії онлайн.** Симуляції, що дозволяють студентам проводити експерименти віртуально.

## Приклади використання інтерактивних методів

Таблиця 1

### Приклад 1: Дебати на тему "Генно-модифіковані організми (ГМО): за чи проти?"

Аргументи "За"	Аргументи "Проти"
Підвищення урожайності та скорочення витрат	Можливий негативний вплив на здоров'я
Покращення харчових властивостей продуктів	Непрогнозовані екологічні наслідки
Можливість вирощування у несприятливих умовах	Етичні питання та спротив суспільства

### Приклад 2: Гра в ролі

Тема: "Розробка стратегії збереження біорізноманіття". Студенти діляться на групи: екологи, бізнесмени, урядовці та представники громадськості. Кожна група формує свою позицію та розробляє план дій.

Таблиця 2

### Таблиця: Порівняння традиційного та інтерактивного навчання

Критерій	Традиційне навчання	Інтерактивне навчання
Рівень залученості студентів	Низький	Високий
Формування критичного мислення	Обмежене	Інтенсивне
Використання технологій	Мінімальне	Широке
Можливість індивідуального підходу	Стандартизований підхід	Адаптація до потреб студентів

### Як впровадити інтерактивні методи

1. Інтерактивні методи навчання дедалі частіше стають невід'ємною частиною освітнього процесу, сприяючи підвищенню залученості студентів та ефективності засвоєння матеріалу. Для успішного впровадження цих методів важливо врахувати декілька ключових аспектів.

#### 1. Підготовка викладача

Роль викладача у впровадженні інтерактивних методів є визначальною.

Для ефективної роботи йому необхідно пройти спеціальні тренінги та ознайомитися із сучасними методиками викладання. Знання технологій фасилітації, гейміфікації, дебатів та роботи в групах дозволяють викладачу не лише урізноманітнити заняття, а й створити комфортну атмосферу для обговорень та активної участі студентів.

## **2. Розробка навчальних матеріалів**

Для успішного використання інтерактивних методів необхідно підготувати відповідні матеріали. Це можуть бути сценарії занять, адаптовані до використання таких інструментів, як інтерактивні опитування, командні ігри або кейс-стаді. Також важливим є створення тестів і завдань, які стимулюють мислення та активну участь студентів.

## **3. Оснащення аудиторій**

Сучасні технології допомагають зробити процес навчання більш інтерактивним. Використання проєкторів, інтерактивних дошок, планшетів або комп'ютерів дозволяє залучити студентів до співпраці та зробити заняття більш динамічними. Наприклад, за допомогою інтерактивних дошок можна проводити спільні вправи, а гаджети дозволяють використовувати платформи для тестування чи опитувань у реальному часі.

## **4. Моніторинг результатів**

Щоб зрозуміти, наскільки ефективними є впроваджені методи, важливо здійснювати регулярний моніторинг результатів. Це можна зробити шляхом опитувань студентів, оцінки їхньої залученості, а також аналізу успішності на основі отриманих результатів. Такий підхід дозволяє вчасно коригувати навчальні стратегії та підвищувати якість освітнього процесу.

**Висновок.** Інтерактивні методи навчання відкривають нові горизонти у викладанні біології. Вони допомагають не лише зацікавити студентів, але й забезпечити якісне засвоєння матеріалу, розвинути критичне мислення та здатність працювати в команді. Впровадження цих підходів вимагає зусиль, але результати перевершують очікування, роблячи навчальний процес дійсно захоплюючим.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Барна М.М. Навчальні заняття з біології : можливі варіанти / М. М. Барна, Л. С. Барна, Г. Ф. Яцук. – Тернопіль : Астон, 2005. – 140 с.
2. Богданова О.К. Сучасні форми і методи викладання біології в школі / О. К. Богданова. – Х. : Основа, 2003. – 80 с.
3. Верзилін М. М. Загальна методика викладання біології : підручник для студентів біол. фак. пед. ін-тів / М. М. Верзилін, В. М. Корсунська; [пер. з рос.]. – К. : Вища школа, 1980. – 352 с.
4. Грицай Н.Б. Методика навчання біології : навчальний посібник. – Рівне : РДГУ, 2016. – 272 с.
5. Грицай Н.Б. Методика підготовки та проведення екскурсій з біології : навчально-методичний посібник / Н. Б. Грицай. – Рівне : О. Зень, 2016.– 232 с.
6. Грицай Н. Б. Методика проведення біологічних екскурсій у природу / Н. Б. Грицай. – Х. : Вид. група «Основа», 2011. – 110 с.
7. Загальна методика навчання біології : навч. посібник / [І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін.] ; за ред. І. В. Мороза. – К. : Либідь, 2006.-592 с.

# ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ОНЛАЙН НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ УМІНЬ ТА НАВИЧОК АНГЛОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ

**Трубіцина Ольга Михайлівна**

кандидат педагогічних наук, доцент

**Пономарьова Аліна Сергіївна**

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти

факультету іноземних мов

Державний заклад «Південноукраїнський національний  
педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

м. Одеса, Україна

**Вступ.** Ні для кого не є таємницею, що в час високих новітніх технологій учні старшої школи потребують особливої уваги з боку викладачів, а саме впровадження новітніх інтерактивних ресурсів та онлайн платформ для навчання. Вчені-методисти давно дійшли висновку, що використання інтерактивних технологій для залучення уваги школярів є провідним механізмом у стратегії вивчення англійської мови як важливої дисципліни в реаліях сьогоденного освітнього процесу на теренах України. На превеликий жаль, в умовах нинішньої ситуації в країні, діти вимушені навчатися онлайн. Це є викликом не тільки для учнів та їх батьків, а також для вчителів.

**Постановка проблеми.** Сьогодні надзвичайно важливо для педагогів усвідомлювати, як цифрові технології можуть сприяти комунікації, співпраці, творчості та інноваціям. Вони повинні розуміти функціональні особливості, обмеження, наслідки та ризики їх використання, а також ознайомитися з основними принципами, механізмами та логікою, що лежать в основі цифрових сервісів. [4].

Крім того, важливо знати основи роботи та використання різних цифрових пристроїв, комп'ютерних програм і мереж. Але все ж таки виникає питання, як або яким чином впровадити саме ці інтерактивні технології в процес навчання?

**Мета роботи.** Доцільно дослідити впровадження та використання інтерактивних платформ та сайтів (Kahoot, ISL collective, British Council teens) на уроках англійської мови для старших класів, а також детально проаналізувати переваги та недоліки цього впровадження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Інноваційність інтерактивних платформ для розвитку навичок англомовної компететності розкривається в науково – теоретичних доробках наступних дослідників, а саме: Яременко Н. І., Шалацька Г., Зарицька О. Р., Ніколенко К. В. та інші. Дослідниця К. Ніколенко зазначає: «Застосування мобільних технологій в освіті відкриває нові перспективи для навчання, зокрема, сприяє розвитку критичного мислення, творчості та соціальних навичок учнів. Особливо це актуально для тих, хто проживає у віддалених регіонах або має труднощі у навчанні» [3]. Викладач Н. Яременко надає своє пояснення використання інтерактивних сайтів та ігор на уроці англійської мови, а саме: «Гра є способом, через який дитина може пізнати свої потенційні можливості та здібності. Саме тому ігри відіграють важливу роль у процесі самовиховання. [2]. Доцент Г. Шалацька звернула свою увагу саме на інтерактивну платформу для навчання «Kahoot», а саме вона підкреслила, що: «Використання сервісу Kahoot! у процесі онлайн навчання дозволяє перевіряти та оцінювати знання студентів у ігровій та цікавій формі, забезпечуючи миттєвий зворотний зв'язок і фіксуючи їхній прогрес». [1].

**Виклад основного матеріалу.** Впровадження інтерактивних платформ в освітній процес є обов'язком кроком для формування важливих соціальних навичок учнів. На сьогоднішній день можна сказати, що для учня сучасної української школи повинно стати базою використання інтерактивних освітніх платформ, щоб забезпечити залучення у процес оволодіння англійською мовою.

Почнемо з першої платформи «Kahoot». Це інтерактивна платформа, що дає змогу створювати ігрові вікторини, тести та опитування, які сприяють залученню студентів до навчального процесу. Вона є відмінним інструментом для вивчення англійської мови завдяки своїм унікальним функціям і можливостям. Зазвичай цей сайт використовується саме для перевірки знань,

теми або можна дати як самостійну роботу в дуже незвичному варіанті. Платформу Kahoot також можна вважати і впровадженням «гейміфікації», бо учні отримують бали за правильні відповіді і таким чином складається рейтинг всіх учасників гри. Перейдемо до переваг даної платформи: інтерактивність та ігровий підхід (завдяки ігровому формату вікторин учні швидко залучаються до навчання і підтримують високу мотивацію, групові активності (платформа надає можливість організувати командні змагання, що сприяє співпраці та розвитку навичок спілкування, що дуже важливо для підлітків), розвиток усіх мовленнєвих навичок (аудіозаписи для перевірки вимови, завдання для оцінки розуміння прочитаного, написання текстових відповідей, дискусії після вікторини). Зазначимо також недоліки даної платформи: обмеженість у типах завдань (платформа в основному фокусується на вікторинах з варіантами відповідей або короткими текстовими відповідями. Вона не забезпечує достатньої підтримки для більш складних завдань, таких як написання есе чи розгорнуті тексти, для цього треба купувати платну підписку цієї платформи), обмежені можливості для персоналізації (не всі учні здатні працювати в одному темпі, і Kahoot не завжди враховує індивідуальні потреби або рівень володіння мовою, а також відсутня адаптація до різних стилів навчання, таких як візуальний, аудіальний чи кінестетичний).

Наступний сайт, який потрібно зазначити це «British Council Teens». Це відомий освітній ресурс для підлітків, який сприяє вивченню англійської мови за допомогою інтерактивного контенту, враховуючи індивідуальні потреби кожного учня. Переваги цього сайту є наступними: різноманітність матеріалів (сайт надає безліч цікавих матеріалів, такі як тексти, відео, ігри, подкасти, а також вправи з граматики, лексики, слухання та читання, також представлений широкий спектр тем, що особливо цікавлять підлітків, зокрема музику, спорт, технології та сучасні тенденції, адаптація до рівнів володіння мовою (сайт побудований за рівнями (від A1 до B2), що дає можливість кожному учневі працювати відповідно до свого мовного рівня), безкоштовний доступ (більшість матеріалів можна отримати безкоштовно, що забезпечує доступність



ресурсу для великої кількості людей). Недоліками даного сайту є наступні критерії: обмеження для глибокого опрацювання матеріалу (сайт надає великий перелік завдань, які в основному орієнтовані на базове або середнє розуміння, а не на глибокий аналіз чи складні мовні структури).

І останній сайт, який ми розглянемо це «ISL collective» (Internet Second Language Collective). Насправді цей сайт є знахідкою для вчителів, бо він містить як і правила, презентації, робочі аркуші для пояснення нового матеріалу, а також і нарізки улюблених фільмів, мультфільмів, концертів, що дає змогу підліткам зануритися в тему уроку і таким чином дуже цікаво повторити та закріпити тему уроку. Перевагами даного сайту є: велика бібліотека матеріалів (на сайті можна знайти тисячі робочих аркушів, інтерактивних завдань, презентацій та відеоуроків, які охоплюють різні рівні складності (від A1 до C2), фокус на інтерактивності, що дуже важливо для залучення старшокласників (сайт пропонує інтерактивні відео, фрагменти фільмів, що дають можливість школярам відповідати на запитання під час перегляду), зручна навігація (матеріали можна легко класифікувати за темою, рівнем складності або типом завдань). Недоліками даного ресурсу є: відсутність мобільного додатка (сайт оптимізований для роботи на комп'ютерах, проте його використання на смартфонах може бути не зовсім зручним, потреба в досвіді викладача (для ефективного використання матеріалів викладач має вміти обирати якісний контент та адаптувати його під свою аудиторію).

Кожна з цих платформ містять важливі аспекти формування та розвитку умінь і навичок серед учнів старших класів. Для того, щоб вчитель міг вдало реалізувати урок англійської мови за допомогою основних інструментів, що наявні у додатках, пропонуємо переглянути приклади реалізації завдань з цих платформ і інструкції з якісного використання.

Kahoot! вчитель може використовувати для відтворення на уроці інтерактивних технологій, таких як: групова робота чи парна робота. Викладач, під час повторення для узагальнення отриманих знань, створює вікторину, яка дає змогу перевірити знання учнів у цій сфері. Основною відмінністю цієї

платформи від інших є час, який встановлює вчитель. Тобто викладачеві можна не переживати, що дана вікторина забере зайвий час, який розраховувався на інші активності. Рекомендуємо використовувати цю платформу для перевірки знання лексичних одиниць з певної теми та для закріплення граматичних навичок учнів. Кількість питань не обмежена, що може зробити вікторину як повноцінним інструментом реалізації мети на уроці англійської мови, так й інтелектуальним відпочинком для учнів на 5 чи 10 хвилин. Для побудови питань вчитель може використовувати як засоби наочності (картинки\схеми тощо.) так і просто ввести потрібне речення, яке учні мають відредагувати, доповнити чи підібрати правильний відповідник. Узагальнюємо тим, що ця платформа буде корисною для реалізації практичної частини на уроках англійської мови, яка підходить учням будь-якого віку і темпераментну.

British council вчитель має змогу використовувати в якості помічника для досягнення головної цілі серед учнів— покращити рівень володіння англійською мовою. Надаючи всі необхідні безкоштовні матеріали, додаток не лише значно покращує роботу вчителя у пошуку та систематизації корисної інформації, а і оптимізує час на пояснення матеріалу, адже подається він виключно у вигляді корисних дидактичних матеріалів. Наприклад, вчитель вивчаючи нову тему, обирає кілька завдань та пояснення з цієї платформи, які розроблені за допомогою провідних методик з наочними прикладами, які будуть легкими для розуміння середнього учня у класі. Використання перевірених сторонніх матеріалів можуть значно покращити процес оволодіння англійською мовою учнями старших класів. Таким чином, викладач може взяти будь-який тест\аудіо тощо, та розбавити буденний урок свіжим поясненням чи завданням. (Наявні завдання на різні теми та їхня реалізація для різних рівнів)

ISL collective може розбавити звичні уроки англійської мови, адже окрім дійсно корисних порад, він містить і ряд цікавих завдань для учнів. Наприклад, повторюючи з учнями певну тему з англійської мови, вчитель може ввімкнути фрагмент з улюбленого мультфільму учнів та відпрацювати лексику чи навіть відтворити граматичні вправи на закріплення. Крім того, наявні на платформи

відео-уроки будуть вдалими для використання у форматі дистанційного навчання, що реалізує інформаційно-комунікаційну компетентність учня.

**Висновки.** Отже, у сучасному світі високих технологій дуже важливо вміти користуватися новітніми сайтами та ресурсами для здобуття знань учнів. Підлітки, які у такий важкий час, особливо потребують підтримки з боку викладачів та батьків. Саме тому потрібно використовувати індивідуальний підхід до кожного учня та залучити їх до навчання за допомогою інтерактивних платформ та сайтів. Усі вище перераховані платформи позитивно впливають на учнів. З одного боку, це дуже цікаво, а з іншого – ще й розвивають усі мовленнєві та соціальні навички учнів. Звісно є свої недоліки, які потрібно опановувати. Потрібно лише захотіти та намагатися пояснювати учням важливість даних сайтів та платформ. Так, Kahoot вчитель використовує для впровадження інтерактивних технологій і реалізації мультимедійних засобів навчання, що позитивно впливають на формування навичок і умінь англомовної компетенції. British council вчитель має змогу використовувати в якості помічника для досягнення головної цілі серед учнів— покращити рівень володіння англійською мовою, а ISL collective може розбавити звичні уроки англійської мови, адже окрім дійсно корисних порад, він містить і ряд цікавих завдань для учнів. Ще дуже важливий аспект це впровадження саме цих сайтів і платформ в освітній процес та вміння викладачів ними користуватися. Взаємна співпраця викладача та учнів старшої школи через застосування інтерактивних онлайн сайтів призведе до приголомшливого результату в вивченні англійської мови.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шалацька Г. Використання сервісу Kahoot у процесі вивчення іноземної мови за професійним спрямуванням. Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка № 7. 2021. С. 249. URL: <https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/9325/27.%20Shalatska.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата звернення: 03.12.2024).

2. Яременко Н. Формування Компетентності майбутнього педагога з організації дозвіллевої ігрової діяльності учнів. 2005. С. 3. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/12083846.pdf> (дата звернення: 03.12.2024).

3. Ніколенко К. В. Інтерактивні технології та їхнє застосування в мобільному навчанні: відмінності, виклики та переваги. АКАДЕМІЧНІ ВІЗІЇ. 2023. № 26. С. 5–6. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/download/790/716/724> (дата звернення: 03.12.2024).

4. Мельничук І. Засоби інтерактивних технологій у традиційному навчанні соціальних працівників у вищій школі. С. 285–286. URL: <http://pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2009/4/50.pdf> (дата звернення: 03.12.2024).

УДК 376.3

**ЛОГОПЕДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ВИКОРИСТАННЯ ПІКТОГРАМ ДЛЯ  
ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОГО ТА ДІЄСЛІВНОГО СЛОВНИКА У  
ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ЗАГАЛЬНИМ НЕДОРОЗВИНЕННЯМ  
МОВЛЕННЯ II-III РІВНЯ**

**Шевченко Анна Сергіївна**

вчитель-логопед

Сумський дошкільний навчальний заклад

(ясла-садок) №33 «Маринка»

м. Суми, Сумської області

**Анотація:** У статті висвітлено особливості використання піктограм в корекційній логопедичній роботі, як засобу формування у дітей дошкільного віку із загальним недорозвиненням мовлення предметного, дієслівного словника та розвитку зв'язного мовлення в цілому.

Представлено два напрямки корекційної логопедичної роботи. Обґрунтовано специфіку формування у дітей предметного та дієслівного словника, формування граматичних навичок та здатності до побудови зв'язних висловлювань.

Стаття орієнтована на вивчення та актуалізацію питань мовленнєвого розвитку дітей дошкільного віку, що мають проблеми організації мовленнєвої діяльності.

**Ключові слова:** загальне недорозвинення мовлення, символ (піктограма), розвиток мовлення дітей дошкільного віку, логопедична робота, предметний та дієслівний словник.

Мовлення є складною та унікальною формою спілкування. Завдяки мовленню ми здійснюємо обмін інформацією, виражаємо емоції та розширюємо свій кругозір.

Використання символів не втрачає своєї актуальності на всіх етапах

логопедичної роботи. Це дає можливість активізувати всі види аналізаторів, розвивати психічні процеси, прискорювати навчальний процес [1, с. 50].

Необхідність впровадження засобів альтернативної та підтримуючої невербальної комунікації, як елемента комунікативної системи, відзначали такі зарубіжні та вітчизняні науковці, як О. Гаврілов, С. Гайдукевич, Т. Горудко, І. Зозуля, І. Міненкова, Є. Прокоп'єва, М. Тонхойзер, А. Савицький та ін. Дослідженням впровадження піктограм в корекційно-розвитковий процес займалися: Л. Бутузова, Ю. Галецька, Н. Злобіна, Л. Котлова, О. Кривоногова, Г. Усатенко, М. Чайка та ін. Вчені вважають, що означена методика сприяє ефективному формуванню та розвитку зв'язного мовлення у дітей [6, с. 152].

Використанням піктограм для навчання дошкільників грамоти займалися Н. Гавриш, К. Крутій, Т. Піроженко, Л. Шелестова. Для формування елементарних комунікативних умінь у дітей з загальним недорозвиненням мовлення піктограми використовували С. Конопляста, Ю. Рібцун, В. Тарасун, М. Шеремет. Головну роль у формуванні усного зв'язного мовлення відіграє предметний і дієслівний словник. При різних мовленнєвих порушеннях, зокрема при загальному недорозвиненні мовлення (ЗНМ), словник дітей дошкільного віку характеризується бідністю, малослівністю, а однією з головних особливостей предметного та дієслівного словника у дітей із ЗНМ є велика розбіжність між обсягом активного та пасивного словника. Предметний та дієслівний словник становить основу для розвитку лексики та лексико-граматичної сторони мовлення дошкільників, що в подальшому стає базою для розвитку зв'язного монологічного мовлення [1, с. 48].

В якості засобу, спрямованого на розвиток у дітей дошкільного віку предметного та дієслівного словника, можуть використовуватися піктограми. Це обумовлено тим, що піктограма є наочним, а відповідно, ефективним способом подання й сприймання інформації. Піктограма виступає знаком, яка відображає характерні, значущі, впізнавані риси об'єкта, предмета, явищ, на які вона вказує, найчастіше у схематичному вигляді. Символи піктограм та ідеограм відносяться до знаків піктографічного коду. Вони являють собою

символічне, реальне або абстрактне позначення предметів, дій і ознак предмета [5, с. 80]. Піктограма є універсальною кодовою системою, доступна дитині з мовленнєвими порушеннями. Відмінною рисою піктограм, які мають особливе значення при роботі з дітьми з утрудненим мовленнєвим розвитком, є те, що піктографічне письмо відтворює певні найпростіші одиниці сенсу; відображає елементарні бажання і потреби суб'єкта; предмети, явища, поняття, дії, значення яких можна передати за допомогою малюнків. Піктографічне письмо не відображає граматичних, фонетичних та інших правил мови, тому легше сприймається і є доступним для розуміння дошкільників [2, с. 153].

Розглянемо докладніше напрями логопедичної роботи з формування у дітей дошкільного віку предметного та дієслівного словника.

Першим напрямом логопедичної роботи є формування розуміння предметного та дієслівного словника.

Мета – формувати в дітей розуміння нових слів (предметів та дієслів) з використання піктограм. Головним завданням даного напрямку стало накопичення пасивного словникового запасу, а саме предметного та дієслівного словника. Під час корекційних занять дошкільникам пропонувалося запам'ятати предметні слова-назви: частин тіла, предметів одягу, іграшок, назв явищ навколишнього середовища та окремих предметів, назв тварин тощо.

Під час вивчення дієслів основний акцент спрямовувався на називанні дій, які дитина робить сама (їсть, п'є, несе, бере, спить), а потім вивчалися слова-дії, за виконанням яких дитина може спостерігати в побуті.

Реалізація першого напрямку передбачала введення трьох видів вправ: *співвіднесення піктограми з предметом та дією; розпізнавання піктограм; класифікація піктограм*. Вправи на співвіднесення дозволяли формувати в дошкільників уміння вербально і не вербально співставляти предмети та дії з піктограмами.

Для співвіднесення лексичного значення з візуальною опорою застосовувався наступний метод дій:

- вчитель-логопед ставив запитання «хто?» або «що?» (актуалізація

предметного словника) та «що робить?» (актуалізація дієслівного словника);

- діти відтворювали відображено задане слово;

- вчитель-логопед вказував на піктограму. Піктограма співвідносилася із предметом або з предметною картинкою, дієслово співвідносилось з дією та сюжетною картинкою;

- дитина знову відтворювали лексему за логопедом.

Дані вправи сприяли тому, що діти як вербально так і не вербально мали змогу співвіднести предмет та дію, що дозволило їм сформувати пасивний словник [4, с. 8-9].

Другим напрямом логопедичної роботи була активізація предметного і дієслівного словника.

Мета - закріпити в дітей вміння використовувати предметний і дієслівний словник в усному мовленні з використанням піктограм для грамотної побудови фрази та речення.

Основні завдання даного напрямку: навчити дітей відтворювати слова-назви, що позначають предмети та дієслова за піктограмами, будувати однослівні, двослівні та багатослівні речення, тексти з двох-трьох речень за піктограмами.

Другий напрямок передбачав впровадження трьох видів вправ:

- відтворення слів, що позначають предмети та дієслова, за піктограмами.

- Складання словосполучень з використанням слів, що позначають предмети та дієслова, за піктограмами.

- Побудова речень: вчитель-логопед у логопедично-корекційній роботі з дітьми із ЗНМ може спиратися будувати речення за алгоритмом: визначення суб'єкта; визначення дії; визначення місця; додавання додаткових деталей; дії [4, с. 10-11].

Застосування методу піктограм дає можливість дітям спиратися не лише на слухове, але й на зорове сприйняття, що полегшує і прискорює процес запам'ятовування та засвоєння матеріалу. Даний метод оригінальний в



оформленні та цікавий у роботі з дошкільнятами, а це, у свою чергу, дозволяє уникнути швидкої втомлюваності і втрати інтересу дітей [3, с. 52].

Отже, застосування піктограм для розвитку предметного та дієслівного словника є доцільним засобом для розвитку зв'язного мовлення у дітей із загальним недорозвиненням мовлення. Використання піктограм створює позитивний вплив на процес мовленнєвого розвитку. Піктограми, як візуальні символи, надають дітям додаткову підтримку у розумінні та формулюванні висловлювань, сприяють поліпшенню когнітивних і мовленнєвих навичок, а також знижують рівень комунікативних бар'єрів.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Галецька Ю.В. Дослідження лексичної сторони мовлення з використанням піктограм у дошкільників з порушеннями розумового розвитку. Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки): збірник наукових праць: вип. 11. Кам'янець-Подільський: ПП. «Медобори-2006», 2018. С. 48–57.

2. Злобіна Н.М. Використання піктограм, як засобу комунікації дітей із синдромом Дауна. Актуальні питання корекційної та інклюзивної освіти. Харків : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2020. С. 126–132.

3. Кудрова Т.І. Моделювання в навчанні грамоти дошкільників з недорозвитком мовлення. Логопед в дитячому садку. 2007. № 4. С. 51-54.

4. Смишляєва Т.Н., Корчуганова Є.Ю. Використання методу наочного моделювання в корекції загального недорозвинення мовлення дошкільників. Логопед. 2005. №1. С.7-12.

5. Чайка М.С., Усатенко Г.В., Кривоногова О.В. Теорія та практика використання альтернативної комунікації для осіб з особливими освітніми потребами : навчально-методичний посібник. Київ: ФОП Усатенко Г.В., 2021. 80 с.

6. Чепурний Г.А. Освітня мнемотехніка: навчально-методичний посібник. Тернопіль: Мандрівець, 2020. 152 с.

# PSYCHOLOGICAL SCIENCES

УДК 159.96

## ІНТЕГРАЦІЯ ВТРАТИ: ЕКЗИСТЕНЦІЙНИЙ ПІДХІД І ЛОГОТЕРАПІЯ У ПОДОЛАННІ ГОРЯ

**Бей Валентина Сергіївна**  
Студентка магістр  
Харківського інституту МАУП

**Анотація:** стаття досліджує процес інтеграції втрати через екзистенційний підхід та логотерапію Віктора Франкла. Аналізуються ключові екзистенційні концепти, зокрема граничні ситуації, сенс страждання та пошук нового сенсу після втрати. Особлива увага приділяється ролі екзистенційної психології у роботі з жінками, які втратили близьку людину, та можливостям логотерапевтичних технік у подоланні горя. Запропоновані методи, такі як діалог із втратою, переосмислення життєвих цінностей та трансценденція, сприяють інтеграції травматичного досвіду й відновленню життєвої цілісності.

**Ключові слова:** горювання, екзистенційна психологія, логотерапія, втрата, Віктор Франкл, інтеграція втрати, граничні ситуації, жінки, трансценденція.

Екзистенціалізм як філософський і психологічний напрямок фокусується на глибинних питаннях людського буття, сенсу життя, свободи, відповідальності та переживання граничних ситуацій, зокрема втрати близької людини. Видатні мислителі, такі як Жан-Поль Сартр, підкреслювали, що людське існування визначається вибором і свободою, навіть у зіткненні з абсурдністю світу. Ролло Мей та Ірвін Ялом розглядали екзистенційні виклики як невід'ємну частину психотерапії, де центральне місце займає робота з

тривогою, смертю, ізоляцією та втратою сенсу [1].

В українській літературі екзистенційна тематика знайшла глибоке відображення у творчості Лесі Українки, Ліни Костенко, Василя Стуса, Василя Шкляра та Михайла Коцюбинського. Їхні твори досліджують внутрішню боротьбу особистості, пошук сенсу в умовах страждання, втрат і екзистенційної самотності. Леся Українка у своїх драматичних поемах демонструє незламність духу навіть перед лицем невідвортної долі. Ліна Костенко акцентує увагу на моральному виборі та особистій відповідальності. Василь Стус через призму особистих страждань відкриває глибину людського духу, що не підкоряється зовнішнім обставинам [2].

Психологічна підтримка жінок, які втратили близьку людину, потребує врахування екзистенційних аспектів горювання. Втрата стає граничною ситуацією, яка оголює питання сенсу життя, ідентичності та цінностей. Екзистенційний підхід у психотерапії допомагає жінкам усвідомити свої переживання, прийняти неминучість втрати, знайти нові сенси й опори у житті. Техніки, такі як "діалог із втратою", переосмислення життєвих цінностей і робота з екзистенційною тривогою, сприяють інтеграції травматичного досвіду в особистісну історію, допомагаючи клієнткам відновити внутрішню рівновагу та життєву цілісність.

Логотерапія Віктора Франкла є однією з ключових течій екзистенційної психології, що акцентує увагу на пошуку сенсу життя як основному мотиві людського існування. На відміну від класичних психодинамічних підходів, логотерапія розглядає людину не лише як сукупність психічних процесів, а як істоту, здатну робити вільний вибір і знаходити сенс навіть у найтрагічніших обставинах. Франкл, переживши досвід нацистських концтаборів, підкреслював, що сенс можна знайти у стражданні, любові та творчості, що робить цей підхід особливо цінним для роботи з людьми, які пережили втрату близької людини.

Логотерапія доповнює екзистенційну психологію, розвинену Ірвіном Яломом і Ролло Меєм, зосереджуючись на подоланні екзистенційного

вакууму — стану внутрішньої порожнечі та втрати орієнтирів. У той час як Ялом вказував на чотири базові екзистенційні даності (смерть, свободу, ізоляцію та сенс життя), Франкл пропонував практичний шлях інтеграції цих викликів через відкриття особистісного сенсу, що є особливо важливим у процесі горювання.

Слова Віктора Франкла про те, що кохана людина продовжує жити завдяки нашій скорботі, відкривають важливий аспект переживання втрати. Втрата близької людини – це не просто розрив у фізичній реальності, це ще й глибокий внутрішній процес, у якому біль відсутності може стати своєрідним містком між минулим і майбутнім [3].

У моменти скорботи здається, що реальність руйнується: голос коханої людини більше не звучить, її дотик більше не зігріває, а звичні розмови залишаються в минулому. Але, як стверджує Франкл, у психологічному просторі ця людина продовжує існувати. Вона залишається в наших спогадах, у рисах характеру, які ми перейняли, у цінностях, які вона нам передала. Скорбота – це не просто біль утрати, це ще й доказ любові, яка продовжує жити.

Для жінок, які втратили близьку людину, цей погляд може стати рятівним. Часто суспільство нав'язує ідею «відпустити» або «рухатися далі», але логотерапія дає іншу перспективу: втрата не означає забуття. Любов не завершується зі смертю, вона трансформується. Франкл показує, що пам'ять про коханих не є тягарем, а може стати ресурсом – тим, що надихає жити далі, наповнюючи життя сенсом.

Уявімо жінку, яка втратила чоловіка. Її дні сповнені тиші, в якій ще нещодавно лунав його сміх. Проте, замість того, щоб намагатися стерти цю порожнечу, вона може наповнити її сенсом: берегти традиції, які вони мали разом, жити так, як він мріяв, реалізовувати спільні прагнення. Скорбота не є слабкістю – це підтвердження того, що любов справжня.

Таким чином, Франкл допомагає змінити ставлення до втрати: померлі не зникають повністю, вони стають частиною нашого внутрішнього світу,

залишаючи слід у наших рішеннях, діях та почуттях. І саме через цю пам'ять вони продовжують жити в нас.

У процесі горювання логотерапія пропонує кілька підходів, які можуть допомогти жінкам краще впоратися з втратою та знайти новий сенс життя. Один із ключових методів – це усвідомлення сенсу страждання. Віктор Франкл наголошував, що біль можна витримати, якщо в ньому знайдено сенс. Це не означає заперечення втрати або знецінення болю, а, навпаки, розуміння того, як він може змінити людину, що можна взяти з цього досвіду для майбутнього життя.

Ще один важливий підхід – техніка рефлексії про смислові цінності. Жінка, яка втратила близьку людину, може поставити собі питання: "Що б він або вона хотіли для мене зараз? Як ця втрата змінила моє ставлення до життя?" Через такі роздуми можна знайти нові джерела натхнення, переформатувати своє існування не як життя без коханої людини, а як життя з її спадщиною, цінностями, любов'ю, що продовжує жити у пам'яті.

Допомагає і техніка парадоксальної інтенції, яка працює зі страхами та тривогою. Часто жінки бояться, що забудуть голос або риси померлого, бояться майбутнього без нього. Але логотерапевтичний підхід пропонує поглянути на ці страхи під іншим кутом: не боротися з ними, а прийняти їх. Замість нав'язливого уникання болю можна дозволити собі згадувати, писати листи померлому, вести щоденник спогадів, говорити з ним подумки [4].

Техніка дерефлексії допомагає тим, хто застряг у безперервному аналізі свого горя і не бачить нічого, крім втрати. Вона пропонує переключити фокус уваги з болю на майбутнє: що я можу зробити для інших, що ще дає моєму життю сенс? Це може бути волонтерська діяльність, мистецтво, виховання дітей, професійна реалізація [5].

Логотерапія також наголошує на значущості трансценденції – виходу за межі власного болю. Усвідомлення, що любов не зникає, навіть якщо людини більше немає поруч, дозволяє не відчувати себе покинутою. Жінка, яка втратила чоловіка, може зберігати його цінності, жити так, як він мріяв,

передавати його історію дітям чи онукам. Втрата перестає бути лише кінцем, вона перетворюється на місток до нових сенсів.

Такі методи логотерапії допомагають не лише пережити горе, а й знайти в ньому можливість для внутрішнього розвитку, дозволяючи жінці зберегти зв'язок із померлим, але водночас рухатися вперед.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Карпова, Світлана Геннадіївна, and Олена Володимирівна Солоділова. "Філософські контексти екзистенціальної психотерапії Ірвіна Ялома в дискурсі сучасної культури." (2022).

2. Паркулаб, О. Г. "Екзистенційна психологія як філософський праксис." *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Психологічні науки»* 1.3 (2018): 104-110.

3. Moskalets, Viktor. "«НАД-СМИСЛ» У ЛОГОТЕРАПІЇ ГОРЯ ТА МУК СОВІСТІ." *Засекіна ЛВ (д. психол. н., проф., Луцьк, Україна); Хворост ХЮ (к. психол. н., доц., Луцьк, Україна)* (2023): 73.

4. Лазоренко, Б. П. "Парадоксальна інтенція: європейський та український досвід опанування посттравматичних стресових станів в умовах російсько-української війни." *Виклики сучасної психологічної науки країн ЄС: перспективи інтеграції українського досвіду* (2022): 37-40.

5. Карпюк, Юлія Ярославівна. "ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ЛОГОТЕРАПІЇ У РОБОТІ З ВИМУШЕНО ПЕРЕСЕЛЕНИМИ ОСОБАМИ." *The 9 th International scientific and practical conference "Innovations and prospects in modern science" (August 28-30, 2023) SSPG Publish, Stockholm, Sweden. 2023. 265 p.. 2023.*

**ПОСТТРАВМАТИЧНИЙ СТРЕСОВИЙ РОЗЛАД В УМОВАХ ВІЙНИ:  
ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ, МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ТА ТЕРАПІЇ**

**Зайченко Аліна Юріївна**

Студентка

Міністерство Освіти І Науки України

Пнвз “Київський Медичний Університет”

факультет фармації та психології

Кафедра психології

**Вступ.** Останні роки стали випробуванням для всього українського суспільства. Війна, що триває майже три роки, спричинила масштабні соціальні та психологічні наслідки, впливаючи на мільйони людей. Багато хто безпосередньо зіткнувся з бойовими діями, втратою близьких, вимушеним переселенням або руйнуванням власного дому. Подібні травматичні події призводять до розвитку складних психологічних станів, серед яких особливе місце займає посттравматичний стресовий розлад (ПТСР)

Актуальність дослідження ПТСР обумовлена не лише кількісним зростанням випадків цього розладу, а й необхідністю розробки ефективних стратегій його діагностики та лікування. На сьогодні в світовій практиці найбільш ефективним методом терапії ПТСР визнається когнітивно-поведінкова терапія (КПТ). Водночас в українському контексті її застосування потребує адаптації з урахуванням соціокультурних особливостей та специфіки військової травми.

Посттравматичний стресовий розлад: характеристика та симптоматика

ПТСР є серйозним психічним розладом, що розвивається внаслідок переживання травматичної події. Його основними симптомами є:

- Повторювані спогади та флешбеки, що супроводжуються емоційним та фізіологічним збудженням.
- Уникання нагадувань про травму, що може проявлятися у відмові від

спілкування, уникненні місць чи ситуацій, які асоціюються з подією.

- Підвищена збудливість та гіперчутливість, що включає розлади сну, дратівливість, спалахи агресії та труднощі з концентрацією уваги.

Дослідження свідчать, що найбільш уразливими групами є ветерани, цивільне населення, що пережило бойові дії, переселенці, жінки, літні люди та особи, які зазнали насильства. Згідно з останніми статистичними даними, в Україні кількість осіб із симптомами ПТСР продовжує зростати, що вимагає ефективного підходу до психологічної допомоги та реабілітації.

#### Методи діагностики ПТСР

Діагностування ПТСР базується на аналізі скарг пацієнта та використанні стандартизованих психологічних методик. Найпоширенішими інструментами оцінки є:

Clinician-Administered PTSD Scale (CAPS-5) – стандартизоване клінічне інтерв'ю, що ґрунтується на критеріях DSM-5.

Mississippi Scale for Combat-Related PTSD (Міссісіпська шкала) – інструмент для оцінки симптомів ПТСР, розроблений для ветеранів бойових дій.

Posttraumatic Stress Disorder Checklist for DSM-5 (PCL-5) – опитувальник, що дозволяє кількісно оцінити симптоми ПТСР.

Beck Depression Inventory (BDI) – шкала для оцінки рівня депресивних симптомів, що часто супроводжують ПТСР.

Дослідження підтверджують, що комплексний підхід до діагностики, що включає клінічне спостереження та використання психометричних тестів, забезпечує більш точне встановлення діагнозу.

#### Результати дослідження

В рамках проведеного дослідження було протестовано 89 осіб, які мали досвід травматичних подій, пов'язаних із війною. Вибірка включала:

60 осіб – тестування за Міссісіпською шкалою

17 осіб – оцінка рівня депресії за шкалою Бека

22 особи – оцінка за методом PCL-5



Результати показали, що 56% учасників мали високий ризик розвитку важкого ПТСР, що свідчить про необхідність інтенсивної психологічної реабілітації.

Когнітивно-поведінкова терапія як метод лікування ПТСР КПТ є одним із найбільш науково обґрунтованих методів лікування ПТСР. Вона базується на ідеї, що змінюючи когнітивні патерни та поведінкові реакції, можна зменшити рівень психологічного стресу. Основні техніки КПТ для лікування ПТСР включають:

Когнітивну реструктуризацію – виявлення та модифікацію деструктивних переконань щодо себе та світу.

Експозиційну терапію – контрольоване занурення в травматичні спогади для зниження їх емоційної інтенсивності.

Розвиток навичок саморегуляції – методи релаксації, майндфулнес та управління тривогою.

Мета КПТ – навчити пацієнтів ефективно опрацьовувати травматичний досвід, зменшуючи його негативний вплив на повсякденне життя.

Обговорення та висновки

Аналіз отриманих даних підтвердив критичну необхідність впровадження ефективних методів психологічної допомоги для осіб із ПТСР. Важливу роль у лікуванні відіграє КПТ, що демонструє високий рівень ефективності у світовій практиці.

Результати дослідження також підкреслили важливість комплексного підходу до реабілітації, що включає психологічну підтримку, фармакотерапію (за потреби) та соціальну адаптацію.

Таким чином, дослідження проблематики ПТСР в умовах війни є не лише академічно значущим, а й практично важливим. Розробка науково обґрунтованих програм реабілітації допоможе мінімізувати наслідки психотравматичного досвіду та покращити якість життя осіб, які постраждали внаслідок воєнних дій

## ЛІТЕРАТУРА

1. Williams, M. B., & Poijula, S. (2021). *The PTSD Workbook: Simple, Effective Techniques for Overcoming Traumatic Stress Symptoms* (3rd ed.). Kyiv: Dialectica Publishing.
2. American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed.), pp. 265-266.
3. World Health Organization. (2024). ICD-11: 6B40 Post traumatic stress disorder.
4. <https://icd.who.int/browse/2024-01/mms/en#2070699808>
5. World Health Organization. ICD-10: F43.
6. Department of Veterans Affairs & Department of Defense. (2010). *VA/DoD Clinical Practice Guideline for Management of Post-traumatic Stress (PTSD CPG)*. U.S. Department of Veterans Affairs and Department of Defense, 254 p.
7. Venger, O. P., et al. (2016). *Post-traumatic stress disorder: Manual for medical students*. Ternopil: TSMU, 260 p.
8. SNOMED CT: 47505003. Posttraumatic stress disorder, Disease Database Information.
9. <http://www.diseasesdatabase.com/ddb33846.htm>
10. Kharchenko, V. E., & Shuhai, M. A. (2015). *Psychological diagnosis and correction of post-traumatic stress disorder: Methodological manual*. Ostroh: Ostroh Academy, 160 p.
11. VA/DOD Clinical Practice Guideline for the Management of Posttraumatic Stress Disorder and Acute Stress Disorder: Clinician Summary. (2018). *Focus*, 16(4), 430-448.
12. Mozhyzna, T. (2023). Mental health problems during wartime. *Health of Ukraine 21st Century Medical Newspaper*, 17(553).
13. Leahy, R. L. *Anxiety Free: Unravel Your Fears Before They Unravel You*, pp. 60-63.
14. Walker, P. (2020). *Complex PTSD: From Surviving to Thriving - A*

Guide and Map for Recovering from Childhood Trauma. Kyiv: Dialectica Publishing, pp. 21, 36, 42-44.

15. Beck, J. S. Cognitive Behavior Therapy: Basics and Beyond (2nd ed.), pp. 50-51.

16. Ministry of Health of Ukraine. [moz.gov.ua](http://moz.gov.ua)

17. Beck Depression Inventory. <https://cbt-therapist.net/BDI>

18. Shapiro, F. (2007). EMDR, Adaptive Information Processing, and Case Conceptualization. *Journal of EMDR Practice and Research*, 1, 68-87.

## АДАПТАЦІЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ДО МИРНОГО ЖИТТЯ – СВІТОВИЙ ДОСВІД

**Кондратюк Світлана Миколаївна**

кандидат психологічних наук, доцент

Хмельницький інститут соціальних технологій

**Олійник Ігор Володимирович**

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти,

053 Психологія

Хмельницький інститут соціальних технологій

**Вступ.** В період війни ми з болем отримали унікальний досвід – досвід не тільки взаємодопомоги в межах країни, а також досвід чистої допомоги практично всіх європейських і не тільки розвинутих країн внаслідок відкритих кордонів, доступності різних комунікаційних та інформаційних технологій.

Звернемо увагу, що надважливим є поняття реінтеграції ветеранів.

**Мета роботи.** Визначити теоретичну частину факторів адаптації військовослужбовців.

**Матеріали та методи.** Під час дослідження тематики проблеми адаптації військовослужбовців були використані аналізу, систематизації та синтезу наукових джерел, а також порівняльного аналізу сучасних українських та іноземних досліджень у галузі психології. Було проаналізовано теоретичні підходи до вивчення впливу стресових ситуацій, невизначеності та інформаційної перевантаженості на момент ресоціалізації.

**Результати та обговорення.** На початку військового навантаження в Україні близько 400 000 військовослужбовців з нашого боку повернулися додому по всій країні. Ці військові є важливою суспільною і політичною групою, тому потрібна величезна допомога для них. Адже вони стають схильні до суїциду, вживання важких наркотичних речовин, тривалого алкоголізму, а можуть стати тими, хто високофункціонально підніме державу як економічно, так і політично при займанні можливих керівних посад або ж братимуть участь

в різних політичних організаціях, в широких колах бізнесу і т.д. Відома концепція сформована в світі така: ті країни прогресують, які часто воюють. Тому надважливо військовослужбовців реінтегрувати в суспільство з їх набутим досвідом, про який вони не охоче говорять, а часто і не визнають. [1, с. 32]

Військові повертаються в міста і села з унікальним досвідом: досвідом відповідної комунікації, важким досвідом виживання, а також іноді з різноманітними проблемами із здоров'ям. В преамбулі Статуту Всесвітньої організації охорони здоров'я йдеться про те, що здоров'я – це не тільки відсутність будь-яких хвороб чи фізичних дефектів, а стан повноцінного фізичного, психологічного і соціального благополуччя.

Перша сходинка адаптації військового або ж «Ресоціалізація» – свідоме відновлення людини в соціальному статусі як повноправного члена суспільства, його повернення до самостійного соціально-нормативного загальноприйнятого життя в суспільстві. [6]

Друга сходинка - Реінтеграція – це період, який буде тривати все життя людини. Це питання довготривалого, і дійсно позитивного процесу.

Ресоціалізація проходить як на індивідуальному, так і на соціальному рівнях. Військовому треба усвідомити, що він повернувся, зрозуміти, чи хоче він повернутися до власної попередньої справи чи на своє попереднє робоче місце, отримати потужну підтримку відновлення свого здоров'я фізичного і психологічного, і далі вже розвиватися в процесі ресоціалізації. Військовим необхідно обов'язково надати допомогу в тому, як заново комунікувати з людьми після повернення їх з війни. Адже існують фактори ризику, що надто потенційно небезпечно для екологічного, поведінкового, генетичного, біологічного, соціального здоров'я, що може ускладнити навколишнє ти виробниче середовище.

Складові реінтеграції:

- перекваліфікація,
- освіта,

- працевлаштування,
- відновлення фізичне
- родина.
- відновлення психічне,
- участь в громадському житті,

Фактори для позитивної ре соціалізації:

- умови праці;
- харчування;
- соціально-економічні умови життя;
- правильний спосіб життя;
- медицина;
- морально-побутові чинники;
- моральне та психологічне навантаження;
- стан навколишнього середовища.

Усі ці фактори відповідні кваліфіковані фахівці повинні опрацювати та надати військовим для психічного благополуччя, а отже будь результати:

1. Створена позитивна самооцінка, що дозволить правильно керувати життям.
2. Скорегована передбачуваність та послідовність для стабілізації сформованого характеру.
3. Сформується цілеспрямованість, яка розвине бачення майбутнього плану життя і потребу в самореалізації.[4]

Теперішній стан українського суспільства пов'язаний з комплексом різних факторів:

- економічного характеру;
- політичного характеру;
- демографічного характеру;
- духовного характеру.

Це негативно впливає на людей. Війна на сході України – дуже показовий приклад надзвичайної ситуації важкого військового характеру, перебування в

якій звеликою потужністю впливає на психіку людини і викликає зміни в житті й поведінці кожної людини, яка до того причетна.

Специфіка служіння військових полягає в необхідності виконання заданих професійних обов'язків в умовах, що ускладнені впливом емоційних і фізичних стресових чинників, пов'язаних із військовими операціями, в зв'язку з чим вони віднесені до групи ризику розвитку соціальної та психологічної дезадаптації. Виконання важких бойових завдань у військових, як правило, супроводжується зниженням психічних резервів організму, що призводить до порушень життєдіяльності, негативних особистісних змін, які в подальшому погано позначаються на їх стані здоров'я, на працездатності, а особливо на стосунках з оточуючими тощо.

Травматичний досвід, що був отриманий під час бойових дій, згубно впливає на стан здоров'я військових-учасників бойових дій. Зокрема, після повернення додому до мирного життя, вони переживають все нові і нові стреси, пов'язані з соціальною адаптацією, повним або частковим нерозумінням близьких, деякими труднощами в спілкуванні, самореалізації, професійному самовизначенні, створенням сім'ї тощо. Первинний стрес, що був отриманий під час бойових дій, підсилюється вторинним, який обов'язково виникає після повернення додому. Цей стан стає хиткою внутрішньою основою психологічної та соціальної дезадаптації військових у суспільстві.

Існує три основні перешкоди для успішної реінтеграції військових:

- 1) нестача адміністративного потенціалу міністерств та міжвідомчого співробітництва;
- 2) недостатня протидія загрозі політичній маргіналізації та радикалізації;
- 3) посилення суспільного розколу, що веде до відчуження військовослужбовців як соціальної групи.

Отже, зробимо висновок, що дуже важливим є факт частого спілкування з цивільними. Це важлива проблема наближення до мирного життя, бо військовослужбовці не можуть спілкуватись з цивільними так як це було

раніше, а спілкуються часто лиш між собою, бо вважають що їх ніхто крім подібних не зрозуміє.

Тому потрібно звернути увагу на подібні стани:

- байдужість;
- «залиште мене в спокої»;
- нездатність соціально адаптуватись;
- емоційні вибухи;
- узалежнення;
- немає поняття «Повернутись» [2, с. 1-9]

Існуючий в суспільстві нашої держави комплекс заходів, які надають соціальні служби щодо реінтеграції військових має безсистемний, частковий, і фрагментарний характер.

Це є результатом недопрацьованого соціального, психологічного, медичного захисту.

Несприйняття військовослужбовцями свого становища у суспільстві, ПТСР, зростаючий відсоток суїцидів, психологічне неблагополуччя є тими наслідками, які не дають можливості військовим-учасникам бойових дій вдало реалізувати свій потенціал у прийдешньому мирному житті. Важливу роль у цьому процесі мають зіграти соціальні спеціалізовані служби та установи з направленням на реабілітацію, і які мусять забезпечити відповідні умови для позитивної та комплексної ресоціалізації, а також забезпечити військовим виконання системи настанов, перегляд стереотипів та інших диспозицій, через які військовослужбовці оцінюють один одного в суспільстві. [5]

Сьогодні, на жаль, відсутня єдина стратегія та комплекс заходів з повернення військовослужбовців до мирного життя. Важливу роль тут відіграють саме громадські організації. Тому уся ця система ресоціалізації існує виключно на громадських ініціативах самих військових.

Узагальнюючи та аналізуючи військових, можна виділити кілька основних напрямів підтримки:

1. Інформаційно-дослідницька діяльність – один із головних і



масштабних напрямів, що окрім інформаційних кампаній та масштабних польових досліджень, враховує також створення мережі центрів з залучення громадського сектору до вгамування потреб ветеранів у всіх сферах зайнятості, підприємництва та психологічних послуг.

2. Фактором, що сприяє становленню військовослужбовців як самодостатніх і самостійних членів суспільства, є фінансова, кредитна та податкова підтримка - через розвиток бізнесу ветеранів, підтримку техоснащення ветеранських підприємств, залучення ветеранів в підприємствах як підрядників при виконанні деяких державних замовлень.

3. Медична та реабілітаційна діяльність включає широкий спектр довготривалої підтримки, що часто потребує багато витрат з держбюджету на покриття медичних послуг та різних фінансових компенсацій, пов'язаних зі станом здоров'я.

4. Діяльність соціальної адаптації бере всі напрямки держполітики підтримки військових у досліджуваних країнах. Всі ініціативи організовані з врахуванням набутого досвіду ветеранів і спрямовані на створення сприятливих умов для їх розвитку в цивільному житті. [3, с. 125]

Особливу увагу звертаємо соціальній підтримці, яка здійснюється громадянським суспільством, а частково місцевою владою. Підтримка військових здійснюється під час оформлення соціальних виплат, а також під час пошуку роботи та створення бізнесу:

- Освіта Зміцнення здоров'я (лікування)
- Придбання житла,
- Фінансова підтримки
- Пенсійне забезпечення
- Працевлаштування
- Отримання психологічної допомоги
- Отримання пільг на землю
- Підприємницькі інвестиції
- Грошова допомога

- Комунальні субсидії
- Безоплатний проїзд
- Психологічна реабілітація
- Пільги на навчання
- Медичне обслуговування
- Покращення, відновлення житла

**Висновки.** Перехід від військової служби до цивільного життя — це важкий та унікальний і значний процес у житті кожного учасника бойових дій. Вони заслуговують на масштабну підтримку від держави, суспільства та всіх дотичних організацій, що мають надавати їм подібні послуги. Врахуємо, що ефективний та підтриманий перехід стане фундаментом для успішного, продуктивного, позитивноналаштованого та змістовного цивільного життя військового. А це реалізує у ньому відповідні умови для реалізації себе та ре соціалізації в суспільстві:

- Бажання змінювати країну
- Зміна життєвих пріоритетів
- Здатність до співчуття
- Нові можливості
- Формування кола однодумців
- Цінування життя та стосунків
- Зміна життєвої філософії
- Відчуття власної сили
- Фокусування на власних сильних сторонах

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Майстренко Т. Повернення з зони бойових дій: Пам'ятка для сімей військовослужбовців, які повернулися з зони АТО. Житомир : видавництво Євенок О. О., 2015.
2. Михайліна Т., Колотуха К. Комплексна ресоціалізація учасників бойових дій: соціально-правова генералізація проблематики. Економіко-правова парадигма розвитку сучасного суспільства. 2018. № 2.

3. Олійников Г. Психогенії та протии прав на поведінка осіб із посттравматичними стресовими розладами, постраждалих у результаті антитерористичної операції. Актуальні проблеми вітчизняної юриспруденції. 2017. № 2. Т. 2.

4. Реінтеграція громади // Webster's New World Law Dictionary. [Інтернет ресурс]. – Режим доступу: <http://www.yourdictionary.com/dictionary-definitions/> .

5. Двадцятье Всеукраїнське дослідження: сприйняття ветеранів вукраїнському суспільстві (14-16 січня 2023 р.) [Інтернет-ресурс] // Соціологічнагрупа «Рейтинг». [Інтернет-ресурс] // Соціологічнагрупа «Рейтинг». – 2023. – Режим доступу: [https://ratinggroup.ua/research/ukraine/dvadcyate\\_zagalnonac\\_onalne\\_opituvanny\\_ukra\\_na\\_p\\_d\\_chas\\_v\\_yni\\_obraz\\_veteran\\_v\\_v\\_ukra\\_nskomu\\_susp\\_lst.html](https://ratinggroup.ua/research/ukraine/dvadcyate_zagalnonac_onalne_opituvanny_ukra_na_p_d_chas_v_yni_obraz_veteran_v_v_ukra_nskomu_susp_lst.html).

6. Wikipedia - [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D1%81%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F\\_\(%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D1%81%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F_(%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE))

## ПСИХОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ЖІНКИ ПІД ЧАС КРИЗОВИХ СИТУАЦІЙ

**Краснопівцева Тамара**

Студентка магістратури

Харківського інституту

ПраТ «ВНЗ МАУП»

Сімейний криз часто є важким періодом для жінки, що супроводжується різноманітними психологічними змінами. Коли відбувається кризова ситуація в родині, жінка може переживати складні емоційні, когнітивні та поведінкові зміни. Це пов'язано з тим, що жінки часто беруть на себе роль емоційного ядра сім'ї, і навіть незначні порушення в її функціонуванні можуть спричинити значні стреси.

Одним із основних психологічних механізмів, які активуються в кризові періоди, є емоційний стрес. Жінка може переживати інтенсивні емоції тривоги, відчаю, злості чи безпорадності, що часто є відповіддю на змінені умови життя або на порушення звичних взаємодій у родині (5, с. 72). Стрес, у свою чергу, може проявлятися не лише через емоційні переживання, але й через фізичні симптоми: безсоння, головний біль, втому. Важливою характеристикою психологічних змін у цей період є зниження рівня самооцінки жінки, що часто виникає через відчуття безпорадності або невдачі в адаптації до нових умов (6, с. 34).

Крім того, жінка в кризових ситуаціях може переживати конфлікти між своїми внутрішніми бажаннями та соціальними ролями. Вона може відчувати зростаючий тиск з боку суспільства, що покладає на жінку відповідальність за збереження родини і виховання дітей. Водночас, жінка може усвідомлювати, що її власні емоційні потреби та інтереси залишаються на другому плані.

Це створює додаткову психологічну напругу, що може призвести до виникнення депресивних станів, або навіть до розладів в міжособистісних стосунках (1 с. 121).

У свою чергу, когнітивні зміни під час кризових ситуацій можуть проявлятися у спотвореному сприйнятті реальності. Жінка може концентруватися на негативних аспектах ситуації, що призводить до порушення здатності бачити вихід із ситуації чи знайти рішення. Це може проявлятися у нав'язливих думках, неперервному аналізуванні помилок і ситуацій, що призвели до кризи (3, с. 98). У цей період важливою є роль когнітивної адаптації, коли жінка починає розглядати ситуацію в новому контексті і шукає нові можливості для подолання труднощів.

Психологічні зміни, які переживає жінка в сімейній кризі, можуть значно вплинути на її поведінку. Жінка може стати більш замкнутою, уникати спілкування з партнерами чи друзями, зосереджуючись на своїх внутрішніх переживаннях. Водночас вона може активніше шукати підтримки в родичів або навіть звертатися за допомогою до психолога чи психотерапевта, намагаючись знайти вихід із ситуації (6, с. 37).

Супутником жінки у переживання кризових ситуацій дуже часто буває стрес. Він є відповіддю організму на зовнішні або внутрішні чинники, що порушують звичний ритм життя та викликають емоційну напругу. У сімейних кризах, коли ситуація в родині змінюється, це може бути сильним стимулом для виникнення стресу. Найчастіше стрес у жінок виникає внаслідок конфліктів у сім'ї, проблем у стосунках з партнером, або через труднощі в процесі виховання дітей (5, с. 102).

Першим етапом переживання стресу є тривога. Вона є неусвідомленою або частково усвідомленою реакцією на неспокій чи страх перед майбутніми подіями. Жінки, як правило, схильні до глибокого переживання тривоги через потребу забезпечити емоційну стабільність у родині. Коли жінка відчуває, що її емоційний баланс порушений через сімейні кризи, вона переживає постійну напругу. Це може стати причиною хронічної тривоги, що, в свою чергу, веде до серйозних наслідків, таких як депресивні стани, підвищена знервованість, проблеми зі сном та апетитом (6, с. 48).

Переживання депресії є ще одним серйозним наслідком кризових

ситуацій. Жінки в умовах стресу часто відчують апатію та відчуженість, втрачаючи інтерес до звичних справ. Симптоми депресії можуть включати безнадійність, зниження енергії, плаксивість, а також зниження здатності адаптуватися до змін. Це може бути особливо актуальним для жінок, які є основним емоційним оплотом у родині. Коли з'являються проблеми в сімейних стосунках, жінки часто відчують важкість і не можуть знайти виходу з ситуації (5, с. 113). Депресивні стани можуть тривати довго і призводити до значних змін у поведінці жінки, а також до погіршення її фізичного здоров'я. Втрата інтересу до звичних занять і відчуття безпорадності можуть вплинути на здатність жінки здійснювати повсякденні функції в сім'ї та на роботі.

Кризові ситуації завдають значних змін і самооцінки жінки. Психологічно кризовий період може бути важким, оскільки жінка часто почувається відповідальною за збереження родини та підтримку емоційного балансу в домі. Коли ситуація в сім'ї стає напруженою, жінка може відчувати себе неуспішною або нездатною впоратися з обов'язками. Це веде до зниження рівня самооцінки. Особливо це проявляється, коли жінка стає об'єктом критики з боку партнера або інших членів родини, що посилює її внутрішні сумніви та почуття провини (6, с. 45).

Важливим аспектом впливу криз на самооцінку є те, що жінка може почати порівнювати себе з іншими жінками або з ідеальними образами, які вона бачить у медіа. Це порівняння часто призводить до комплексів неповноцінності та відчуття, що вона не відповідає стандартам, що ставляться до неї суспільством. Кризи можуть також вплинути на психічне здоров'я жінки в тому сенсі, що з'являються постійні переживання щодо своєї ролі в родині. Постійне переживання, що жінка не справляється, викликає в неї депресивні настрої та стрес, що лише посилюють її відчуття безпорадності (5, с. 109).

Крім того, внаслідок змін у самооцінці жінка може відчувати соціальну ізоляцію. Вона може відмовлятися від спілкування з друзями або родичами, побоюючись осуду або нездатності подолати свою кризу. В такому випадку їй стає важко звертатися за допомогою, і це лише погіршує її психічний стан.

Існує також ризик, що жінка відчує потребу в самоті, намагаючись впоратися з кризою на власний розсуд, що в свою чергу може призвести до ще більшої соціальної ізоляції (6, с. 52).

Зниження самооцінки і психічного здоров'я жінки під час кризових ситуацій у родині потребує уваги та своєчасної підтримки. Важливою є роль соціальної підтримки, як у сім'ї, так і з боку психологів, які можуть допомогти жінці зрозуміти свої емоції, знайти шляхи подолання кризових ситуацій та відновити психологічну рівновагу.

Психологічні аспекти переживання кризових ситуацій жінками в родині є важливим напрямком дослідження в психології сім'ї. Кризові періоди, які можуть бути викликані різними факторами (сімейними конфліктами, змінами в ролях або соціальним статусом), мають серйозний вплив на психоемоційний стан жінки, її самооцінку та психічне здоров'я.

Переживання стресу, тривоги та депресії є основними емоційними реакціями, що супроводжують кризові ситуації. Стрес часто виникає через почуття безпорадності перед змінами у сім'ї або під тиском соціальних стандартів. Жінка може відчувати внутрішній конфлікт, що посилюється через обов'язки підтримки емоційного благополуччя родини. Це може спричинити хронічний стрес, тривогу, а в найгірших випадках — депресію. Тривога, в свою чергу, може викликати порушення сну, зниження фізичної активності та загальне ослаблення імунної системи (5, с. 102).

Зміни в самооцінці є невід'ємною частиною кризових переживань. Відчуття безсилля, невдачі та відсутність підтримки часто призводять до зниження самооцінки жінки. Цей процес підсилюється через порівняння себе з іншими жінками або з ідеальними образами, що пропагуються суспільством. Низька самооцінка може викликати у жінки почуття ізоляції, непотрібності, а також неспроможності подолати складнощі сімейної кризи.

Значним фактором у подоланні криз є здатність жінки звертатися за підтримкою та допомогою. Соціальна підтримка відіграє ключову роль у процесі адаптації. Важливо, щоб жінка мала можливість виражати свої

переживання, отримувати емоційну підтримку і формувати здорові копінг-стратегії для подолання стресу і депресії (6, с. 52). Подолання кризових ситуацій також залежить від психологічної адаптації, яка є процесом активного впорядкування внутрішнього світу особистості в умовах зовнішніх змін (4, с. 67).

Важливу роль у подоланні криз відіграє підтримка з боку партнера та родини. Соціальна підтримка дозволяє жінці не відчувати себе ізольованою та знижує рівень стресу, що допомагає справлятися з емоційними переживаннями. Важливо створювати сприятливу атмосферу для відкритої комунікації в сім'ї, де кожен член родини має можливість висловити свої переживання та отримати підтримку (5, с. 110). Крім того, важливим аспектом є зміцнення сімейних стосунків і розподіл обов'язків між членами родини. Взаємопідтримка у періоди кризи сприяє кращому адаптуванню до нових умов.

Окрім соціальної підтримки, важливо також звертатися до професіоналів, зокрема психологів або психотерапевтів, які можуть надати допомогу в кризовій ситуації. Психологічні консультації допомагають жінкам зрозуміти свої емоції, знайти шляхи їх подолання та розвивати ефективні стратегії адаптації (6, с. 50). Це може включати індивідуальну терапію або сімейне консультування, яке дає можливість розв'язувати конфлікти та відновлювати гармонію в стосунках.

Ще однією важливою рекомендацією є розвиток особистої гнучкості та вміння жінки адаптуватися до змін. Це може бути досягнуто через роботу з власними переконаннями, зміни старих шаблонів поведінки та установок, які обмежують можливості для росту та розвитку. Важливо також дбати про фізичне здоров'я, оскільки здорове тіло сприяє покращенню психічного стану. Регулярна фізична активність, здорове харчування та достатній відпочинок допомагають знижувати рівень стресу та покращують загальний стан жінки (6, с. 72).

У процесі подолання кризових ситуацій важливо також розвивати самоусвідомлення, що дозволяє жінці зрозуміти свої справжні потреби та бажання, а також шляхи їх реалізації. Тому важливо, щоб жінка в кризових



ситуаціях мала можливість звернути увагу на себе, на свої емоції і потреби, що допоможе їй не лише вийти з кризи, але й зміцнити свою психологічну стійкість на майбутнє.

Таким чином, кризові ситуації в родині серйозно впливають на психоемоційний стан жінки, однак із належною підтримкою та розвитком копінг-стратегій можливо зберегти емоційну стабільність та відновити рівновагу в родині. Тому важливо створювати умови для зниження стресу, полегшення переживань і забезпечення підтримки для жінок у кризових ситуаціях, щоб зберегти їх психологічне здоров'я і гармонію в сім'ї.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Голуб, Т. (2012). Психологія сімейних криз. – Київ: Видавництво “Наука”, с. 121.
2. Коваленко, М. (2018). Психологічні аспекти підтримки жінок у кризових ситуаціях. – Одеса: Видавництво “Психологія і життя”, с. 120.
3. Коваль, І. (2017). Особливості психологічної адаптації жінок у кризових ситуаціях. – Львів: Видавничий центр “Освітнянський”, с. 98.
4. Петрів, І. (2017). Психологія адаптації в умовах сімейної кризи. – Київ: Видавництво “Психологічний світ”, с. 72.
5. Сорока, О. (2010). Психологічні стратегії подолання криз у родині. – Харків: Видавництво “Психолог”, с. 110.
6. Чиркова, Л. (2015). Емоційна підтримка у сімейних кризах: роль жінки. – Київ: Видавництво “Освітній світ”, с. 50.

## ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ САМОАКТУАЛІЗАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Товстуха Олеся Миколаївна**

канд. пед.наук, доцент кафедри психології

**Шапка Ольга Володимирівна**

здобувачка другого магістерського рівня

ДЗ «Луганський національний університет

імені Тараса Шевченка»

**Анотація** В даній роботі було описано поняття самоактуалізації та її складових (орієнтація у часі, підтримка, синергія тощо). Було описано все існуючі дослідження стосовно самоактуалізації у здобувачів вищої освіти. В емпіричній частині досліджено особливості прояву самоактуалізації та її складових у здобувачів вищої освіти.

**Ключові слова:** самоактуалізація, шкала підтримки, шкала орієнтації у часі, шкала синергія, здобувачі вищої освіти.

**Вступ** Актуальність дослідження обумовлена тим, що в даний час все більша кількість фахівців з різних областей знання звертаються до проблеми самоактуалізації особистості, в пошуках особистісних ресурсів для розвитку людини в професії, в суспільстві, в міжособистісних відносинах і т. д.

Особливу значимість проблема самоактуалізації набуває при розгляді закономірностей становлення особистості в підлітковому і юнацькому віці, коли інтенсифікуються процеси освіти особистісної та професійної ідентичності.

Освіта можна розглядатися в якості ресурсу для підвищення рівня самоактуалізації особистості, так як воно пропонує здобувачам різні способи і засоби саморозвитку, надає їх особистості певну спрямованість, сприяє розкриттю їх індивідуальності. Аналіз сучасних досліджень з проблеми

самоактуалізації здобувачів, показав, що даний процес нерозривно пов'язаний з формуванням необхідних професійно-важливих якостей особистості, ступінь формованості яких свідчить про наявність відповідності між індивідуальним особистісним потенціалом студента і конкретними вимогами професії.

**Мета роботи** Теоретичний аналіз та емпіричне дослідження особливостей загального показника та окремих шкал за методикою діагностики самоактуалізації здобувачів вищої освіти.

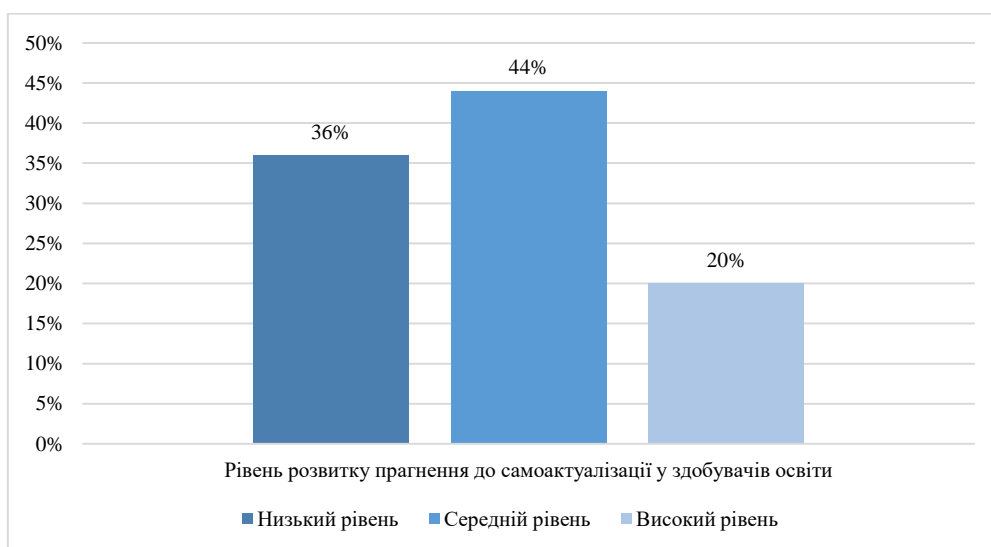
**Матеріали та методи** Для реалізації зазначеної мети нами була обрана методика дослідження прагнення до самоактуалізації Е. Шострома Personal Orientation Inventory в адаптації Ю. Є. Алешина, Л. Я. Гозман, М. В. Загика и М. В. Кроз призначена для обстеження дорослих (старше 15-17 років), психічно здорових людей (мається на увазі відсутність вираженої психопатології). Специфіка досліджуваного феномена (самоактуалізації) і характер самого тесту, складність складових його суджень, що вимагають серйозного осмислення, дозволяють рекомендувати його для обстеження переважно осіб з вищою освітою [1].

Вибірка дослідження становить 74 особи віком від 18 до 20 років. З них 51 особа жіночої статі, 23 особи чоловічої статі. Учасники дослідження є здобувачами вищої освіти українських закладів освіти, а саме ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» та «Одеського національного економічного університету», спеціальності «Психологія», «Дошкільна освіта», «Початкове навчання», «Фінанси та аудит», «Економіка». Обстеження проводилося в закладах освіти з дозволу керівництва закладу.

**Результати та обговорення** Вивчення проблеми самоактуалізації здобувачів нерозривно пов'язане з розглядом їх особистісних особливостей, виявленням способів і шляхів корекції їх особистісних характеристик. Велика кількість психологічних досліджень присвячено вивченню окремих сторін самоактуалізації і виявлення взаємозв'язків даного процесу з іншими психологічними явищами. Так, був вивчений гендерний аспект самоактуалізації (Л. В. Попова, Л. Н. Ожигова) [2], професійний аспект (Л. В. Осіпова,

І. А. Акіндінова, Л. А. Коростильова) [3], були розглянуті етнопсихологічні особливості даного процесу (В. М. Бизова) [4]. Виявлено та описано взаємозв'язки самоактуалізації з рядом особистісних характеристик – мотивацією досягнення (І. В. Григорічева), креативністю (Н. І. Петрова, Н. Ф. Вишнякова, Р. К. Маремкулова), рівнем вираженості синдрому емоційного вигорання (С. В. Умняшкіна, М. В. Агапова) [4]. Менша кількість психологічних досліджень присвячена вивченню взаємозв'язку процесу самоактуалізації з інтегральною індивідуальністю, вивченню особливостей процесу самоактуалізації здобувачів (О. М. Городилова, Н. І. Полубабкіна, І. М. Вербицька, І. В. Туркова) [4].

Перейдемо до розгляду отриманих емпіричних даних. В першу чергу розглянемо результати діагностики прагнення до самоактуалізації – адаптовану методику дослідження прагнення до самоактуалізації Е. Шострома Personal Orientation Inventory в адаптації А. А. Рукавішнікова - САТ. Результати дослідження представлені на малюнку 1.



**Малюнок 1. Загальний показник рівня прагнення до самоактуалізації у здобувачів вищої освіти**

За результатами даної діагностики ми можемо констатувати, що низький рівень прагнення до самоактуалізації властивий 36% опитаних, більшість здобувачів проявила його середній рівень – 44% та у 20% випробованих ми

виявили високий рівень розвитку прагнення до самоактуалізації.

Надалі конкретизуємо результати нашого дослідження в показниках за кожним окремим компонентом самоактуалізації.

**Таблиця 1**

**Результати діагностики рівня самоактуалізації здобувачів вищої освіти (за окремими шкалами)**

	Низький рівень %	Середній рівень %	Високий рівень %
Компетентність у часі	27,5	64	8,5
Підтримка	2	77	21
Цінності самоактуалізації	22,7	37,2	40,1
Гнучкість у поведінці та спілкуванні	52,7	31,8	15,5
Сенситивність	38,1	35,9	26
Спонтанність	52	26,2	21,8
Самоповага	26,5	31,6	41,9
Самоприйняття	59,9	27,4	12,6
Погляд на природу людини	29,5	34,6	38,9
Синергія	50,7	26,7	22,6
Прийняття агресії	33,7	37,2	29,1
Контактність	39,3	41,5	19,2
Пізнавальні потреби	24,5	59	16,5
Креативність	9	41,5	49,5

Отримані нами результати дослідження особливостей самоактуалізації особистості здобувача вищої освіти дозволяють нам стверджувати, що результати розподілилися між рівнями не однозначно і не рівномірно. Так, така характеристика, як компетентність у часі більшості респондентів властива на середньому рівні – 64%, 27,5% випробуваних характеризуються низьким рівнем даної характеристики і тільки 8,8% - високим. Друга базова шкала – шкала підтримки розподілилася іншим чином, а саме переважний відсоток опитаних характеризуються середнім балом за даною шкалою – 77%, високий рівень підтримки проявився у 21% і лише у 2% випробованих був виявлений низький рівень даної характеристики. Таким чином ми можемо стверджувати, що

більшість здобувачів освіти характеризуються середнім рівнем прагнення до самоактуалізації.

Перейдемо до опису додаткових шкал даної методики. За шкалою цінності самоактуалізації випробовані розподілилися приблизно порівну по вираженості середнього (37,2%) та високого (40,1%) рівнів даної якості. 22,7% випробованих виявили низький рівень. Шкала гнучкості у спілкуванні та поведінці розподілилася наступним чином – 52,7% випробуваних характеризуються низьким рівнем даної характеристики, 31,8% - середнім рівнем та 15,5% низького рівня. Шкала сензитивності характеризується приблизно рівномірним розподілом випробованих по рівням вираженості – високий рівень – 38,1%, середній рівень – 35,9%, низький рівень властивий 26% опитаних. Така характеристика як спонтанність проявилася на жаль у половини вибірки на низькому рівні – у 52%, на середньому рівні 26,2%, на низькому рівні у 21,8%. Досить оптимістичним є розподіл шкали самоповага (на відміну від шкали самоприйняття) – 26,5% - низький рівень самоповаги, 31,6% - середній рівень та 41,9% високий рівень самоповаги. Шкала самоприйняття має наступний розподіл випробованих за рівнями – 59,9% низький рівень, тобто свідчить про неприйняття себе у більшості опитаних, 27,4% характеризується середнім рівнем самоприйняття та найменша кількість здобувачів виявила високий рівень самоприйняття – 12,6%. Така риса як погляд на природу людини розподілила опитаних нами респондентів порівну між рівнями – 29,5% респондентів вважають природу людини скоріш поганою, агресивною ніж хорошою, 34,6% опитаних проявили середній рівень за даною шкалою і 38,9% здобувачів вважають природу людини скоріш хорошою, доброю ніж поганою і негативною. За шкалою синергія половина вибірки виявила низький рівень вираженості даної якості – 50,7%, середній рівень - 26,7% і високий рівень 22,6% здобувачів. Така риса як прийняття агресії не властиве 33,7% наших випробуваних, властиве на середньому рівні 37,2% опитаних і яскраво виражене у 29,1%. Контактність як вміння встановлювати глибокі і різнобічні контакти не властива 39,3% випробованих, на середньому рівні характерна 41,5

опитаних і на високому рівні виявилася у 19,2% здобувачів. Пізнавальна потреба у більшості респондентів (59%) проявилася на середньому рівні, на низькому у 24,5% опитаних та у 16,5% на високому рівні. Цікавий розподіл даних отриманий за шкалою креативності. Так, низький її рівень ми виявили лише у 9% опитаних, у 41,5% - її середній рівень, і аж у 49.5% - високий рівень.

**Висновок** Таким чином ми можемо зробити висновок про те, що більшість показників самоактуалізації виражена у наших опитаних на середньому рівні окрім декількох її компонентів. А саме низький рівень подібних характеристик домінує у випробованих по таких шкалах як гнучкість у поведінці та спілкуванні – 52,7% і свідчить про певну ригідність у поведінці, самоприйняття – 59,9%, що характеризує здобувачів як таких, що негативно до себе ставляться та компонент синергічність – 50,7% і характеризує випробованих як таких що не усвідомлюють єдність таких понять як добро і зло, праця та відпочинок тощо. Також як особливістю розподілу даних можемо зазначити майже повну відсутність випробованих з низьким рівнем за шкалою підтримки (2%). Дана особливість при високому рівні вираженості характеризує випробованих як відносно незалежних у своїх вчинках, як таких, що прагнуть керуватися в житті власними цілями, переконаннями, установками і принципами, що, однак, не означає ворожості до оточуючих і конфронтації з груповими нормами. Він вільний у виборі, не схильний до зовнішнього впливу. І дана особливість за результатами нашого дослідження властива випробованим переважно на середньому та високому рівнях. А також невелика кількість опитаних нами здобувачів характеризується низьким рівнем креативності – 9%.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бондарчук, О. І., Гавлітіна, Т. М., Смольська, Л. М., Вронська, В. М. Комплекс психодіагностичних методик дослідження професіоналізму педагогічних працівників, Київ-Рівне, 2017, 24. Взято з [http://umo.edu.ua/images/content/institutes/cipo/kaf\\_psihologkaf\\_psiholog/Комплекс\\_\\_методик\\_дослідження\\_професіоналізму\\_2017doc.PDF](http://umo.edu.ua/images/content/institutes/cipo/kaf_psihologkaf_psiholog/Комплекс__методик_дослідження_професіоналізму_2017doc.PDF)

2. Адамська, З. М. Особливості самоактуалізації особистості майбутніх психологів у контексті вищої професійної освіти. *Проблеми сучасної психології*. Кам'янець-Подільський, 2012, 19-27.

3. Гомонюк, В. О. Самоактуалізація та самореалізація особистості: сучасні наукові уявлення. *Materialy IX Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Europejska nauka XXI powieka – 2013»*. Volume 22: Psychologia i socjologia. Politologija. Przemisl: Nauka i studia, 2013, 21-26.

4. Панасенко, Н. М., Гомонюк, В. О. Самоактуалізація як чинник професійного самоздійснення програміста. *Актуальні проблеми психології: збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України*. Київ: Видавництво «Фенікс», Т.ХІІ. Психологія творчості, 23, 2017, 219-229.



**КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ПСИХОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ  
ОСОБИСТОСТІ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ  
ТА ФЕНОМЕНУ САМОАКТУАЛІЗАЦІЇ**

**Товстуха Олеся Миколаївна**

канд. пед.наук, доцент кафедри психології

**Шапка Ольга Володимирівна**

здобувачка другого магістерського рівня

ДЗ «Луганський національний університет

імені Тараса Шевченка»

**Анотація.** Дана робота зосереджена на вивченні такого феномену як самоактуалізація. Також у статі розглядаються такі психологічні поняття психологічні механізми захисту, особистісна та ситуативна тривожність, сенсожиттєві орієнтація особистості та особистісні цінності. Основна мета роботи полягає у визначенні взаємозв'язку між феноменом самоактуалізації та вказаними психологічними особливостями здобувачів вищої освіти.

**Ключові слова:** самоактуалізація, психологічні механізми захисту, особистісна та ситуативна тривожність, сенсожиттєві особливості, ціннісні орієнтації.

**Вступ.** Актуальність дослідження обумовлена тим, що в даний час все більша кількість фахівців з різних областей знання звертаються до проблеми самоактуалізації особистості, в пошуках особистісних ресурсів для розвитку людини в професії, в суспільстві, в міжособистісних відносинах і т. д.

Особливу значимість проблема самоактуалізації набуває при розгляді закономірностей становлення особистості в підлітковому і юнацькому віці, коли інтенсифікуються процеси освіти особистісної та професійної ідентичності.Ж

В умовах соціально-економічних і політичних зрушень в Україні і світі,

загалом, найважливішим завданням сучасної освіти стає підготовка компетентного фахівця, який не лише володіє сукупністю професійних знань, практичних умінь і навичок, а виявляє здатність досягати визначеної мети в різних соціокультурних ситуаціях, що швидко змінюються, за рахунок володіння методами розв'язання різних видів професійних завдань на основі сформованості прагнення до саморозвитку.

Вивчення проблеми самоактуалізації здобувачів нерозривно пов'язане з розглядом їх особистісних особливостей, виявленням способів і шляхів корекції їх особистісних характеристик. Велика кількість психологічних досліджень присвячено вивченню окремих сторін самоактуалізації і виявлення взаємозв'язків даного процесу з іншими психологічними явищами. Так, був вивчений гендерний аспект самоактуалізації (Л. Попова, Л. Ожигова), професійний аспект (Л. Осіпова, І. Акіндінова, Л. Коростильова), були розглянуті етнопсихологічні особливості даного процесу (В. Бизова). Виявлено та описано взаємозв'язки самоактуалізації з рядом особистісних характеристик - мотивацією досягнення (І. Григорічева), креативністю (Н. Петрова, Н. Вишнякова, Р. Маремкулова), рівнем вираженості синдрому емоційного вигорання (С. Умняшкіна, М. Агапова). Менша кількість психологічних досліджень присвячена вивченню взаємозв'язку процесу самоактуалізації з інтегральною індивідуальністю, вивченню особливостей процесу самоактуалізації здобувачів (О. Городилова, Н. Полубабкіна, І. Вербицька, І. Туркова).

**Мета роботи** полягає у вивченні індивідуально-психологічних особливостей прояву самоактуалізації у здобувачів вищої освіти та її зв'язок з їх особистісними характеристиками.

**Матеріали та методи.** Вибірка дослідження становить 74 особи віком від 18 до 20 років. З них 51 особа жіночої статі, 23 особи чоловічої статі. Учасники дослідження є здобувачами вищої освіти українських закладів освіти, а саме ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» та «Одеського національного економічного університету», спеціальності «Психологія»,

«Дошкільна освіта», «Початкове навчання», «Фінанси та аудит», «Економіка». Обстеження проводилося в закладах освіти з дозволу керівництва закладу.

З метою визначення психологічних особливостей самосвідомості особистісно зрілої особистості нами використано методи теоретичного аналізу літературних джерел: аналіз, систематизацію і узагальнення. Для перевірки емпіричних гіпотез дослідження застосовано наступні *психодіагностичні методики*:

1. Методика дослідження прагнення до самоактуалізації Е. Шострома Personal Orientation Inventory в адаптації Ю.Є. Алешина, Л.Я. Гозман, М. В. Загика и М. В. Кроз – САТ [1].

2. «Діагностика типологій психологічного захисту», Р. Плутчика, в адаптації Л.І. Вассермана, О.Ф. Еришева, Є.Б. Клубовой и др [2].

3. «Діагностика ціннісних орієнтацій» М. Рокіча [3].

4. «Тест сенсожиттєвих орієнтацій» (СЖО) Джеймса Крамбо і Леонардо Махолика «Цілі в житті» адаптована Д.О. Леонтьєвим [1].

5. «Шкала особистісної тривожності» Ч. Спілбергера [2].

**Результати та обговорення** На наступному етапі нашої роботи для визначення особистісних особливостей особистості, що прагне до самоактуалізації ми використали методи математичної статистики. А саме методи рангової кореляції Спірмена, критерій відмінностей Манна-Уїтні.

В першу чергу розглянемо результати кореляційного аналізу загального показника прагнення до самоактуалізації та отриманих нами в процесі дослідження даними про поведінкову сторону особистості здобувачі освіти - психологічні механізми захисту, емоційною характеристикою особистості здобувачів освіти – особистісною тривожністю та ціннісно-сміисловою стороною особистості – ціннісними та сенсожиттєвими орієнтаціями.

Коефіцієнти кореляції з поведінковими характеристиками особистості – механізмами психологічного захисту приведені у таблиці 1.

Проведений кореляційний аналіз свідчить про те, що загальний показник

самоактуалізації має значущий позитивний зв'язок з таким механізмом захисту як заперечення –  $r = 0.35$  при  $p=0.0093$ . Наявність даного взаємозв'язку свідчить про те, що особистість, що має високий рівень самоактуалізації характеризується високим рівнем схильності до заперечення тих неприємних подій які можуть виникати в її житті. Також при кореляційному аналізі ми отримали значущий негативний зв'язок загального рівня самоактуалізації з таким психологічним захистом як регресія –  $r=-0.3$  при  $p=0.00051$ . Наявність даного зв'язку характеризує особистість що самоактуалізується як таку, що не схильна в своїх поведінкових реакціях уникати тривоги шляхом повернення на більш ранні етапи розвитку лібідо (наприклад, до образливості, бажанням уникнути тривоги через сон та їжу або спиртні напої).

**Таблиця 1**

**Коефіцієнти кореляції загального показника самоактуалізації**

**з показниками психологічних механізмів захисту здобувачів освіти**

Показник	Коефіцієнт кореляції	Рівень значущості
Загальний показник психологічного захисту	0,002	0,637
Придушення	-0,02	0,581
Заперечення	0,35	0,0093**
Регресія	-0,3	0,00051**
Компенсація	-0,08	0,623
Проекція	0,003	0,253
Заміщення	-0,05	0,615
Інтелектуалізація	0,03	0,864
Реактивне утворення	0,04	0,799

Що стосується емоційної сфери особистості, то ми отримали високозначущий негативний зв'язок загального показника самоактуалізації з показником особистісної тривожності. Він становить –  $0,53$  при  $p=0,0015^{**}$ . Що свідчить про те, що відчуття особистісної тривожності на достовірному рівні значно знижує рівень самоактуалізації особистості.

Коефіцієнти кореляції з ціннісною стороною особистості – ціннісними орієнтаціями приведені у таблиці 2 (термінальні цінності) та таблиці 3 (інструментальні цінності).

За результатами кореляційного аналізу ми можемо констатувати, що феномен самоактуалізації має тісні позитивні взаємозв'язки з цінністю суспільного визнання та свободи, а також має значущий негативний зв'язок з цінністю матеріально-забезпеченого життя.

**Таблиця 2**

**Коефіцієнти кореляції загального показника самоактуалізації з показниками термінальними цінностями здобувачів освіти**

Показник	Коефіцієнт кореляції	Рівень значущості
Активне життя	0,02	0,561
Життєва мудрість	0,003	0,785
Здоров'я	0,08	0,693
Цікава робота	0,015	0,568
Краса природи та мистецтва	-0,045	0,254
Кохання	-0,0005	0,789
Матеріально-забезпечене життя	-0,28	0,0004**
Друзі	-0,052	0,541
Суспільне визнання	-0,018	0,0585*
Пізнання	0,023	0,235
Продуктивне життя	0,089	0,514
Особистісний розвиток	-0,061	0,632
Розваги	0,07	0,358
Свобода	0,17	0,007*
Щасливе сімейне життя	0,01	0,369
Щастя інших	0,065	0,645
Творчість	-0,08	0,894
Впевненість у собі	0,033	0,254

Тож можна стверджувати, що особистість, що самоактуалізується не прагне матеріальних цінностей, а прагне до суспільного визнання та цінує особистісну свободу.

Аналізуючи кореляційні зв'язки показника самоактуалізації з інструментальними цінностями ми можемо бачити значущі позитивні коефіцієнти кореляції з цінністю чесність –  $r=0.25$ ,  $p=0.0035$  та наявність двох негативних коефіцієнтів кореляції з цінністю тверда воля -  $-0.19$ ,  $p=0.049$  та непримиримість до недоліків -  $r=-0.4$ ,  $p=0.0006$ . Відповідно ми можемо стверджувати що у наших випробуваних збільшується рівень самоактуалізації

Таблиця 3

**Коефіцієнти кореляції загального показника самоактуалізації  
з показниками інструментальними цінностями здобувачів освіти**

Показник	Коефіцієнт кореляції	Рівень значущості
Акуратність	-0,064	0,754
Вихованість	0,083	0,465
Високі запити	0,01	0,254
Життєрадісність	0,0198	0,697
Старанність	-0,18	0,0048**
Незалежність	-0,083	0,458
Непримиренність до недоліків	-0,4	0,0006**
Освіченість	0,085	0,463
Відповідальність	-0,06	0,278
Раціоналізм	0,193	0,097
Самоконтроль	0,069	0,458
Сміливість в думці	0,022	0,375
Тверда воля	-0,19	0,049*
Терпимість	-0,041	0,694
Широта поглядів	-0,023	0,851
Чесність	0,25	0,0035**
Ефективність у справах	-0,1	0,0698
Чуйність	0,085	0,543

У тому випадку, коли збільшується цінність чесності, при одночасному зменшенні значимості твердої волі (що було для нас неочікуваним результатом) та збільшується значимість такої цінності, як непримиримість до недоліків. Наразі перейдемо до аналізу останнього блоку кореляційного аналізу. А саме опишемо коефіцієнти кореляцій загального показника самоактуалізації з показниками сенсожиттєвих орієнтацій. Виявлені взаємозв'язки викладені у таблиці 4.

Таблиця 4

**Коефіцієнти кореляції загального показника самоактуалізації з  
показниками осмисленості життя (тест СЖО)**

Показники	Самоактуалізація (загальний бал)	Рівень значущості
СЖО (загальна)	0,45	0,002**
СЖО (цілі)	0,35	0,0034*
СЖО (процес)	0,31	0,0057*
СЖО (результат)	0,34	0,0027*
СЖО (Локус-контроль Я)	0,45	0,005*
СЖО (локус-контроль Життя)	0,52	0,0057*

Результати кореляційного аналізу сенсожитєвих орієнтацій та загального показника самоактуалізації дали нам змогу виявити значущі коефіцієнти кореляції прагнення до самоактуалізації з загальним показником осмисленості життя ( $r=0.45$  при  $p=0,002$ ), із показником «цілі» ( $r=0.35$  при  $p=0,0034$ ), із показником процес ( $r=0.31$  при  $0,0057$ ). Також значущі коефіцієнти кореляції були отримані з показником «результат» ( $r=0,34$  при  $0,0027$ ), із показником «локус-контроль Я» ( $r=0.45$  при  $p=0,005$ ) та показником «локус-контроль Життя» ( $r=0.52$  при  $p=0,0057$ ).

Особливістю даного блоку кореляційного аналізу є те, що значущі взаємозв'язки з загальним показником самоактуалізації були виявлені з кожним показником методики, що діагностує сенсожитєві кореляції. Усі вказані вище коефіцієнти є прямими та значущими досить високому рівні. Отримані дані дають нам право стверджувати, що рівень самоактуалізації збільшується разом з все більш осмисленим життям. Тобто ступінь відчуття самоактуалізації збільшується разом з відчуттям контролю над тим, що відбувається у житті, з відчуттям того, що життя є результативним, зі схильністю проживати життя тут і зараз.

**Висновки.** Для визначення відмінностей в особистісних особливостях здобувачів з високим та низьким рівнем самоактуалізації ми використали методи математичної статистики. А саме кореляційний аналіз Спірмена та критерій відмінностей Манна-Уїтні. За результатами аналізу було визначено, що показник самоактуалізації у здобувачів вищої освіти збільшується у випробуваних з високим рівнем такого механізму захисту як заперечення і знижується у тих, хто частіше використовує механізм регресії. Також отримані дані наочно показують, що високий рівень особистісної тривожності є перешкодою для самоактуалізації особистості. Також нами були отримані дані про те, що особистість, що самоактуалізується не прагне матеріальних цінностей, а прагне до суспільного визнання та цінує особистісну свободу. Ще ми можемо стверджувати що у наших випробуваних збільшується рівень самоактуалізації у тому випадку, коли збільшується цінність чесності, при

одночасному зменшенню значимості твердої волі (що було для нас неочікуваним результатом) та збільшується значимість такої цінності, як непримиримість до недоліків. Висновки кореляційного аналізу загального показника самоактуалізації з показниками сенсожиттєвих орієнтацій є те, що значущі взаємозв'язки з загальним показником самоактуалізації були виявлені з кожним показником методики, що діагностує сенсожиттєві кореляції. Усі вказані вище коефіцієнти є прямими та значущими досить високому рівні. Отримані дані дають нам право стверджувати, що рівень самоактуалізації збільшується разом з все більш осмисленістю життя.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Долінська, Ю. Г. Самоактуалізація особистості майбутнього психолога у процесі професійної підготовки [Дис... канд. психол. наук: 19.00.07, Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова]. 2000, Київ.
2. Бондарчук, О. І., Гавлітіна, Т. М., Смольська, Л. М., Вронська, В. М. Комплекс психодіагностичних методик дослідження професіоналізму педагогічних працівників, Київ-Рівне, 2017, 24. Взято з [http://umo.edu.ua/images/content/institutes/cipo/kaf\\_psihologkaf\\_psiholog/Комплекс\\_\\_методик\\_дослідження\\_професіоналізму\\_2017doc.PDF](http://umo.edu.ua/images/content/institutes/cipo/kaf_psihologkaf_psiholog/Комплекс__методик_дослідження_професіоналізму_2017doc.PDF)
3. Дуткевич, Т. В., Максимчук, Н. П. Психологія вищої школи. Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2010, 228.



**ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЕМОЦІЙНОЇ СФЕРИ ТА  
ПОВЕДІНКИ ОСОБИСТОСТІ ВЧИТЕЛЯ ІЗ ОЗНАКАМИ  
ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ**

**Товстуха Олеся Миколаївна**

канд. пед.наук, доцент кафедри психології

**Шабуніна Ірина Петрівна**

здобувачка другого магістерського рівня

ДЗ «Луганський національний університет

імені Тараса Шевченка»

**Анотація.** У даній роботі розглядається феномен емоційного вигорання особистості. Стаття присвячена вивченню особливостей прояву даного феномену у вчителів загальноосвітніх шкіл. Особлива увага зосереджена на вивченні емоційних та поведінкових особливостей особистості з ознаками емоційного вигорання. Для підтвердження висновків, що були зроблені за допомогою методу контрастних груп були використані методи математичної статистики.

**Ключові слова:** синдром емоційного вигорання, емоційні особливості особистості, поведінкові особливості особистості, ситуативна та особистісна тривожність, психологічні механізми захисту.

**Вступ.** Інтенсифікація професійної діяльності педагогів, а також інформаційні, комунікативні й емоційні перевантаження, що призводять до виснаження адаптивних ресурсів, ставлять на перший план проблему збереження їх фізичного та психічного здоров'я, забезпечення стійкості до професійно зумовлених захворювань і розладів, зокрема професійного вигорання. Цей феномен поширюється серед працівників багатьох соціономічних професій, серед яких є й професія вчителя загальноосвітньої школи (ЗОШ). Одними з передумов виникнення професійного вигорання є

висока відповідальність, покладена на вчителів суспільством і родиною за здоров'я, виховання та навчання дітей, психоемоційні навантаження, а також дисбаланс між зусиллями та винагородою. Оскільки професія вихователя здебільшого є «жіночою», вплив цих чинників посилюється домашніми обов'язками та браком часу для родини, що змушує знаходити компроміси між роботою та особистим життям, що, в свою чергу, призводить до зростання психоемоційного стресу та фізичного й психічного виснаження.

Особливу актуальність набуває дослідження наслідків професійного вигорання вчителів загальноосвітніх шкіл, адже це негативно позначається на дітей, з якими вони працюють. Діти можуть перебувати в стані тривоги та напруження, що призводить до невротичних реакцій і гальмування їхньої розумової й фізичної активності.

**Мета роботи** полягає в емпіричному дослідженні емоційних та поведінкових особливостей особистості вчителя з сформованим синдромом емоційного вигорання.

**Матеріали та методи.** У даній роботі нами була здійснена спроба дослідити психологічні особливості переживання емоційного вигорання педагогами загально-освітніх шкіл. Вибірку нашого дослідження склали вчителі загальноосвітніх шкіл Чернігівської області України у загальній кількості 105 чоловік. З них 73 жінки та 32 чоловіка. Дослідження проводилося на базі ЧППО з учителів, що приїхали на підвищення кваліфікації. Вік членів вибірки становить від 25 до 56 років. Процедура дослідження була реалізована впродовж 2023-2024 н.р.

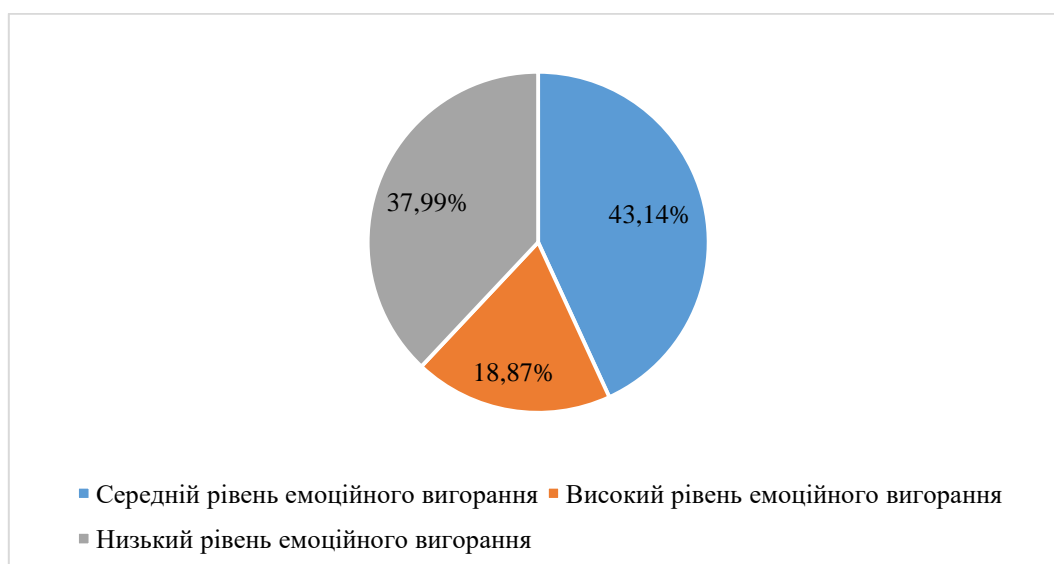
Перший етап нашого дослідження складався з визначення особливостей переживання професійного емоційного вигорання вчителями загальноосвітніх шкіл в загальному вигляді. А також виділення підгруп вчителів у загальній вибірці з високим та низьким рівнем розвитку емоційного вигорання. На даному етапі ми використали відому усім методику «Методику діагностики рівня емоційного вигорання» В. В. Бойка [1]. На другому етапі роботи ми здійснили порівняння особистісних, емоційних та поведінкових характеристик

у вчителів з високим та низьким рівнем емоційного вигорання. З цією метою ми скористалися методиками, що приведені нижче.

Вимірювання особистісних властивостей досліджуваних, як сприятливих, так і несприятливих щодо професійного вигорання, здійснювалось за допомогою таких методик як «Шкали реактивної та особистісної тривожності Спілбергера-Ханіна» [2], «Діагностика типологій психологічного захисту», Р. Плутчика, в адаптації Л. І. Вассермана, О. Ф. Еришева, Є. Б. Клубовой та ін [3].

**Результати та обговорення.** Аналіз результатів емпіричного дослідження по виявленню психологічних особливостей переживання емоційного вигорання вчителями загально-освітніх шкіл дозволив нам виділити певні емоційні та поведінкові особливості вчителів, що переживають емоційне вигорання порівняно з респондентами з його низьким рівнем. Розглянемо детальніше результати по кожному із наведених аспектів.

В результаті дослідження загального рівня емоційного вигорання у вчителів загально-освітньої школи ми визначили у відсотковому значенні кількість випробуваних з різним рівнем емоційного вигорання. Результати приведені на рисунку 1.



**Рис. 1. Кількість вчителів ЗОШ з різним рівнем емоційного вигорання у відсотковому значенні ( $N = 105$ )**

Майже 38% обстежених нами не мають ознак емоційного вигорання. У

43,14% випробуваних синдром емоційного вигорання розвинений на середньому рівні. І 18.87% характеризуються високим рівнем професійного вигорання. Для виявлення особливостей особистості з високим рівнем емоційного вигорання ми використали метод контрастних груп. Зцією метою ми виділили у загальній вибірці дві підгрупи – з високим рівнем емоційного вигорання (ВРВ) – 20 опитаних та низьким рівнем емоційного вигорання (НРВ) – 38 респондентів. Нижче у таблиці 1 приводимо середні показники та стандартні відхилення симптомів та фаз емоційного вигорання у окремо у випробуваних з низьким та високим рівнем емоційного вигорання.

**Таблиця 1**

**Середні арифметичні й стандартні відхилення шкал**

**«Методики діагностики рівня емоційного вигорання» В. В. Бойко**

**в групах з високим та низьким рівнем емоційного вигорання (N = 58)**

Шкали «Методики діагностики рівня емоційного вигорання»	Групи досліджуваних			
	з ВРВ		з НРВ	
	м	б	м	б
переживання психотравмуючих обставин	19,73	6,26	4,55	4,9
невдоволення собою	10,66	5,04	2,71	2,5
загнаність у кут	13,67	7,75	2,16	4,06
тривога і депресія	17,13	7,87	5,08	4,9
<i>фаза «напруга»</i>	<i>60,81</i>	<i>13,9</i>	<i>14,66</i>	<i>9,4</i>
неадекватне вибіркове емоційне реагування	21,06	6,59	11,56	6,5
емоційно-моральна дезорієнтація	14,47	7,17	9,26	6,06
розширення сфери економії емоцій	20,10	7,06	6,08	6,43
редукція професійних обов'язків	19,11	6,67	10,73	6,41
<i>фаза «резистенція»</i>	<i>74,74</i>	<i>13,21</i>	<i>37,66</i>	<i>13,65</i>
емоційний дефіцит	15,21	6,36	5,63	5,53
емоційне відчуження	16,17	6,76	7,42	4,11
особистісне відчуження	18,94	6,09	3,04	3,69
психосоматичні та психовегетативні порушення	16,94	6,23	5,49	4,42
<i>фаза «виснаження»</i>	<i>67,27</i>	<i>15,47</i>	<i>21,55</i>	<i>9,32</i>
<i>підсумковий показник сформованості вигорання</i>	<i>202,83</i>	<i>20,46</i>	<i>73,71</i>	<i>22,67</i>

Аналіз отриманих даних дозволяє нам стверджувати, що середні показники симптомів емоційного вигорання у групі з високим рівнем емоційного вигорання значно перевищують середні показники у групі з низьким рівнем емоційного вигорання. Перевищення показників групи з високим рівнем вигорання (ВРВ) на показниками групи з низьким рівнем вигорання (НРВ) становить складає два або чотири рази. Показник

стандартного відхилення у вибірці з ВРВ значно перевищує відповідний показник у групі з НРВ. Це свідчить про значну відмінність розподілу між відповідними вибірками. А саме більшу різноманітність показників симптомів емоційного вигорання у групі з ВРВ. Для підтвердження відмінностей у показниках емоційного вигорання ми скористалися методами математичної статистики, саме критерій відмінностей Манна-Уїтні. За результатами аналізу ми стверджуємо, що прояви емоційного вигорання у групах з низьким і високим рівнем його вираження є значущими на рівні  $p=0,0001$  та  $p=0,001$  за усіма показниками.

Наразі перейдемо до розгляду емоційних та поведінкових особливостей вчителів з симптомами емоційного вигорання.

Результати дослідження емоційної сфери випробуваних з різним рівнем емоційного вигорання представлені у таблиці 2. Для діагностики особистісної та ситуативної тривожності ми скористалися методикою «Шкала реактивної та особистісної тривожності Спілбергера-Ханіна».

Для дослідження емоційної сфери ми вибрали феномен тривожності і методику Спілбергера-Ханіна. Отримані нами дані наступні: середні показники за шкалами як ситуативної так і особистісної тривожності у групі з високим рівнем емоційного вигорання перевищують відповідні показники у групі з низьким рівнем вигорання. Таким чином ми робимо висновок про те, що особистість з високим рівнем тривоги більш схильна до формування синдрому емоційного вигорання. Серед показників стандартного відхилення ми не помітили закономірностей.

**Таблиця 2**

**Значення середніх і стандартних відхилень шкал тривожності для досліджуваних з різними рівнями професійного вигорання (N = 58)**

Види тривожності	Групи досліджуваних			
	з ВРВ		з НРВ	
	m	б	m	б
Ситуативна тривожність	45,71	9,27	35,51	8,89
Особистісна тривожність	53,35	5,37 37	42,05	7,09

Для уточнення отриманих нами результатів ми скористалися методами математичної статистики. А саме критерій відмінностей Манна-Уїтні. Відмінність між показниками особистісної та ситуативної тривожності є значущими на рівні  $p=0,001$ . Для дослідження механізмів психологічного захисту (як прояву поведінки особистості) ми скористалися методикою «Діагностика типологій психологічного захисту», Р. Плутчика, в адаптації Л. І. Вассермана, О. Ф. Еришева, Є. Б. Клубовой та інші. Середні показники та стандартне відхилення за кожним видом механізму захисту приведені у таблиці 3. Аналізуючи отримані результати ми отримали цікаві результати. Показники більшості механізмів психологічного захисту – витіснення, регресія, компенсація, проєкція, заміщення, інтелектуалізація та реактивне утворення – є значно більшими у групі з високим рівнем емоційного вигорання. Дана закономірність не властива лише такому механізму психологічного захисту як заперечення, в якому показники є майже рівними в обох групах – 77,20 в групі з ВРВ емоційного вигорання та 79,25 в групі з НРВ емоційного вигорання.

**Таблиця 3**

**Значення середніх і стандартних відхилень шкал психологічного захисту для досліджуваних з різними рівнями професійного вигорання**

**(N= 58)**

Механізми психічного захисту	Групи досліджуваних			
	з ВРВ		з НРВ	
	м	б	м	б
заперечення	77,20	23,9	79,25	22,5
витіснення	63,46	28,11	44,43	32,12
регресія	75,25	23,09	53,28	32,9
компенсація	80,95	23,8	63,37	31,1
проєкція	74,12	27,5	55,37	29,05
заміщення	65,29	27,7	45,95	24,5
інтелектуалізація	67,32	25,2	55,34	29,9
реактивне утворення	84,98	24,8	77,65	30,8

Таким чином ми робимо висновок про те, що особистість з високим рівнем емоційного вигорання має вищий рівень вираження захисних механізмів у порівнянні з членами вибірки з низьким рівнем вираження емоційного вигорання.

Для підтвердження відмінності між показниками психологічних механізмів захисту у групах з низьким та високим рівнем емоційного вигорання ми використали критерій відмінностей Манна-Уїтні. Значущі відмінності були підтвержені за всіма шкалами крім шкали заперечення, а саме витіснення, регресія, компенсація, проекція, заміщення, інтелектуалізація та реактивне утворення. Отримані дані підтверджують відмінності у прояву захисних механізмів у вчителів з низьким та високим рівнем емоційного вигорання.

**Висновки.** Отримані впродовж дослідження результати свідчать про те, що сформований синдром емоційного вигорання ми спостерігаємо у 18,87% вибірки, середній рівень становить 43,14%, низький рівень емоційного вигорання було виявлено у 37,99% опитаних вчителів.

Подальший аналіз емоційних та поведінкових характеристик вчителів зі сформованим синдромом емоційного вигорання свідчить про властивість вчителям даної вибірки високого рівня ситуативної та особистісної тривожності порівняно з групою низького рівня емоційного вигорання.

Показники більшості механізмів психологічного захисту – витіснення, регресія, компенсація, проекція, заміщення, інтелектуалізація та реактивне утворення – є значно більшими у групі з високим рівнем емоційного вигорання. Дана закономірність не властива лише такому механізму психологічного захисту як заперечення, в якому показники є майже рівними в обох групах.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бойко В. В. Синдром емоційного вигорання в професійному спілкуванні. - СПб., Добродійко, 1999 .
2. Москалець В. П. Психологія особистості : навчальний посібник / В. П. Москалець. – К. : Центр учбової літератури, 2013. – 416 с.

3. П'янківська Л. В. Психодіагностика та психопрофілактика синдрому “емоційного вигорання” у працівників ОВС України. *Проблеми захисту прав людини і громадянина в умовах розбудови громадянського суспільства в Україні* : тези доп. наук.-практ. конф. (Київ, 22–23 квітня 2005 р.). Київ : НАВСУ, 2005. С. 343–345.



## ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КОГНІТИВНО-ПОВЕДІНКОВОЇ ТЕРАПІЇ У ПОДОЛАННІ ДЕПРЕСІЇ КЛІЄНТІВ

Науковий керівник  
**Турініна Олена Леонтіївна**

Студент

**Зайченко Андрій Олександрович**

Приватне Акціонерне Товариство

«Вищий Навчальний Заклад

«Міжрегіональна Академія Управління Персоналом»

Навчально-науковий інститут психології та соціальних наук

**Вступ. / Introductions.** Актуальність дослідження особливостей застосування когнітивно-поведінкової терапії у подоланні депресії зумовлена складними соціально-психологічними умовами сучасної України, що зазнає масштабного психотравмувального впливу внаслідок воєнної агресії. Військова реальність, яку переживає українське суспільство, створює безпрецедентні психологічні виклики, що супроводжуються постійним стресом, втратою близьких, вимушеною міграцією, розривом соціальних зв'язків та трансформацією звичного укладу життя.

Воєнні чинники мають особливо деструктивний вплив на психічне здоров'я населення, провокуючи розвиток депресивних розладів у різних соціальних групах: військовослужбовців, учасників бойових дій, членів їхніх родин, внутрішньо переміщених осіб, цивільного населення, яке перебуває в зоні бойових дій або постраждало від них. Дослідження психологів констатують стрімке зростання психоемоційних порушень, де депресія посідає одне з провідних місць у структурі психічних розладів.

Когнітивно-поведінкова терапія в таких умовах набуває особливої значущості як ефективний метод психологічної допомоги, здатний не лише редукувати симптоми депресії, але й сформувані адаптивні стратегії подолання складних життєвих обставин. Її практична цінність полягає в можливості

надання психологічної підтримки широкому колу постраждалих, включаючи осіб з різним рівнем психологічної травматизації.

**Мета роботи. / Aim.:** емпірично визначити ефективність комплексної програми психологічної допомоги на основі когнітивно-поведінкової терапії у подоланні депресивних розладів, що розвинулися внаслідок тривалого травматичного стресу, через оцінку динаміки клінічних показників та психологічних характеристик до та після терапевтичного втручання.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Методи дослідження – Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети та розв'язання визначених завдань було використано комплекс взаємодоповнюючих методів. Теоретичні методи включали системний аналіз наукової літератури з проблеми дослідження, синтез та узагальнення теоретичних положень щодо депресивних розладів та ефективності КПТ, порівняння різних підходів до розуміння механізмів депресії, класифікацію методів когнітивно-поведінкової терапії. Емпіричні методи охоплювали психодіагностичне тестування за допомогою стандартизованих методик: Шкала депресії PHQ-9 (оцінка депресивної симптоматики за критеріями DSM-IV), Опитувальник генералізованої тривоги GAD-7 (вимірювання рівня тривожності), Шкала тривоги та депресії Бека (комплексна оцінка емоційного стану), Шкала дисфункційних відносин Бека і Вейсмана (виявлення деструктивних когнітивних схем), а також структуроване спостереження, психотерапевтичну бесіду та формувальний експеримент на вибірці 98 осіб. Для обробки отриманих даних застосовувались методи математичної статистики: описова статистика, методи порівняльного та кореляційного аналізу, методи статистичної перевірки гіпотез.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** На основі наданих даних я провів детальний аналіз результатів когнітивно-поведінкової терапії (КПТ) серед пацієнтів із симптомами депресії. Розглянув динаміку показників депресії, тривожності та дисфункційних відносин до і після проходження програми терапії, а також визначив ключові аспекти ефективності лікування.

Результати демонструють суттєве зниження середніх показників за всіма

шкалами (див. Рис.1)

Шкала депресії PHQ-9: Середній рівень депресії до терапії становив 17,65 балів, тоді як після її завершення знизився до 7,35 бала. Загальне зниження становило приблизно 58%.

Опитувальник GAD-7: Показники тривожності також суттєво зменшилися – з 14,65 до 6,65 бала, що в середньому відповідає зниженню на 54%.

- Шкала тривоги Бека: Зниження рівня тривоги було навіть більш вираженим – з 33,8 до 14,55 бала, тобто на 57%.

- Шкала депресії Бека: Показники зменшилися з 36,35 до 15,75 бала, що в середньому становить 57%.

- Шкала дисфункційних відносин: Рівень дисфункційних відносин знизився з 197,1 до 166,3 бала, що становить 16%.

Ці дані вказують на високу ефективність програми у подоланні симптомів депресії та тривожності, однак менш виражену ефективність у корекції дисфункційних установок.



**Рис. 1. Порівняння результатів опитування клієнтів до та після КПТ**

**Висновки./Conclusions.** У своїй терапевтичній практиці я переконався, що когнітивно-поведінкова терапія є надзвичайно ефективним інструментом у роботі з депресією. Мій досвід показує, що ключовим моментом успішної терапії є розуміння того, що негативні думки та переконання клієнтів для них є абсолютно реальними та обґрунтованими, навіть якщо зі сторони вони здаються ірраціональними.

У своїй роботі я активно використовую чотири основні методи: когнітивну реструктуризацію (зокрема, сократівський діалог та техніку "падаючої стріли"), поведінкову активацію, експозиційну терапію та домашні завдання. Кожен з цих методів має свої особливості та переваги, але всі вони працюють у комплексі, доповнюючи один одного.

Я помітив, що найефективніше працювати з актуальним станом клієнта та поточними подіями – їх легше аналізувати та коригувати, ніж минулий досвід. При цьому дуже важливо дотримуватися принципу поступовості, розбиваючи складні завдання на менші, більш досяжні кроки. Це допомагає клієнту відчувати успіх та підтримує його мотивацію до подальшої роботи.

Особливе місце в моїй практиці займають домашні завдання, серед яких найбільш ефективним виявилось ведення щоденника емоцій. Цей інструмент допомагає клієнтам відстежувати зв'язки між думками, емоціями та поведінкою, розвиває навички самоспостереження та підвищує емоційну усвідомленість. Регулярне виконання домашніх завдань значно прискорює терапевтичний процес та закріплює досягнуті результати.

В умовах війни я приділяю особливу увагу валідації переживань клієнтів, допомагаю їм знаходити ресурси для відновлення та адаптуватися до нових умов життя. Важливо підтримувати їх у вирішенні практичних проблем, враховуючи складний контекст, в якому вони опинилися.

На основі мого досвіду можу сказати, що успішність терапії значною мірою залежить від регулярності виконання домашніх завдань, готовності клієнта експериментувати з новими формами поведінки та якості терапевтичного альянсу. При цьому я завжди дотримуюся індивідуального

підходу, адаптуючи терапевтичні техніки до можливостей та потреб конкретного клієнта.

Особливо ефективним виявилось поєднання різних технік та методів КПТ. Наприклад, когнітивна реструктуризація допомагає клієнтам переосмислити свої негативні переконання, в той час як поведінкова активація дає їм практичний досвід подолання труднощів. Експозиційна терапія поступово знижує рівень тривоги в складних ситуаціях, а домашні завдання закріплюють отримані навички у повсякденному житті.

Результати моєї роботи показують, що такий комплексний підхід дозволяє досягти стійких позитивних змін у стані клієнтів, навіть в умовах значних життєвих викликів, таких як війна та вимушене переселення. При цьому важливо пам'ятати, що кожен клієнт проходить свій унікальний шлях одужання, і завдання терапевта – забезпечити професійний супровід на цьому шляху.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Аарон Т. Бек, Деніз Д. Девіс, Артур Фріман. Когнітивна психотерапія розладів особистості. «Науковий світ» 2024.
2. Бек. Джудіт С. Когнітивно-поведінкова терапія: основи та практика. 2023. Діалектика.169 - 229 с.
3. Блінов О.А. Психологічна допомога військовим: спеціалізовані методики / О.А. Блінов. – Київ: УІКПТ, 2020.
4. Вестбрук. Д. Подолати депресію розлад/ пер. з англ. Діани Бусько; наук. ред. Катерина Явна. (Серія "Сам собі психотерапевт"). Львів: Видавництво Українського католицького університету: Свіадо, 2014. 94с.
5. Вестбрук Д., Кеннерлі Г., Кірк Дж. Вступ у когнетівно-поведінкову терапію. – Львів: Свічадо, 2014: 80–81, 84–94, 116 -130с.
6. Герасименко Л.О., Скрипніков А.М., Ісаков О.І. Психогенні психічні розлади. с.144; 343. Київ. ВСВ «Медицина» 2021.
7. Губар О.В. Когнітивно-поведінкова терапія тривожних і депресивних розладів: навчальний посібник / О.В. Губар. – Київ: Освіта, 2018.

8. Дейвід Вестбрук. Подолати депресію розлад/ пер. з англ. Діани Бусько; наук. ред. Катерина Явна. (Серія "Сам собі психотерапевт"). Львів: Видавництво Українського католицького університету: Свіадо, 2014.

9. Джекобсон Дж. Л. Секрети психіатрії / Джеймс Л. Джекобсон, Алан М. Джекобсон; пров. з англ. ; За заг. ред. акад. РАМН П. І. Сидорова. - М.: МЕДпрес -інформ, 2005. - 576с., Ілл.: 97 – 103с.

10. Романчук О.І. Майндфулнес-орієнтована КПТ - новий ефективний метод попередження рецидиву депресії. Журнал «Нейро News» 2012 - № 3 (38)

# SOCIOLOGICAL SCIENCES

## ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ ГОСПОДАРЮВАННЯ

**Батченко Л. В.,**

доктор економ. наук, професор,

Професор кафедри готельно-ресторанного та туристичного бізнесу;

**Франков Д. О.,**

магістрант,

ПВНЗ «Київський університет культури»,

м. Київ, Україна

Напрями оптимізації господарської структури є критичними для забезпечення ефективної роботи та розвитку підприємств у змінюваному ринковому середовищі. Вони охоплюють різноманітні аспекти діяльності, зокрема підвищення продуктивності, зменшення витрат, покращення якості продукції та послуг, а також зміцнення конкурентоспроможності та сталого розвитку. Удосконалення організаційної структури є одним із основних напрямів оптимізації. Вона визначає ієрархію, функціональний розподіл та комунікаційні потоки в межах підприємства. Оптимізація включає детальний аналіз існуючої структури, виявлення недоліків і можливостей для поліпшення, з метою створення гнучкої, адаптивної та ефективної організації, що відповідає стратегії та забезпечує оперативність у прийнятті рішень [3].

Налагоджена система комунікації забезпечує своєчасний і точний обмін інформацією між рівнями управління та підрозділами підприємства, що дає змогу приймати обґрунтовані рішення, координувати дії та оперативно реагувати на зміни на ринку. Ефективні комунікаційні канали також сприяють поширенню корпоративної культури, цінностей та місії компанії, що підвищує мотивацію та залученість співробітників.

Кожен співробітник має чітко розуміти свої обов'язки, цілі та критерії

оцінки результатів роботи. Підзвітність гарантує прозорість і відповідальність за виконання завдань, що стимулює продуктивність та ефективність. Постійний моніторинг і оцінка результатів допомагають виявити проблемні ділянки та вжити заходів для поліпшення організаційної структури. Оптимізація бізнес-процесів є важливим аспектом удосконалення господарської структури. Вона охоплює всі етапи діяльності підприємства — від постачання сировини до надання готової продукції чи послуг. Оптимізація бізнес-процесів зосереджена на підвищенні їх ефективності, результативності та якості, що призводить до зниження витрат, скорочення часу виконання замовлень і підвищення задоволеності клієнтів [3].

Оптимізація бізнес-процесів починається з детального аналізу наявних процесів, що включає документування кожного етапу, визначення ключових показників ефективності та виявлення проблемних зон або неефективних операцій. На основі цього аналізу розробляються заходи для покращення процесів, такі як усунення зайвих етапів, автоматизація рутинних завдань, оптимізація потоку матеріалів і інформації, а також впровадження передових технологій і практик [1, с. 55].

Автоматизація бізнес-процесів є ефективним інструментом для оптимізації. Використання сучасних інформаційних технологій, таких як системи управління ресурсами підприємства (ERP), системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM) та інших програмних рішень, значно покращує ефективність і точність виконання завдань. Автоматизація знижує ризик помилок, пришвидшує обробку даних і дозволяє співробітникам фокусуватися на стратегічних та креативних задачах [4].

Впровадження інноваційних практик та технологій є важливим етапом оптимізації бізнес-процесів. Це включає застосування методів ощадливого виробництва (Lean), «Шести сигм» (Six Sigma), управління якістю (TQM) та інших ефективних підходів, спрямованих на усунення втрат, покращення якості, скорочення часу виробництва та постійне вдосконалення процесів. Використання таких технологій, як Інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI),



роботизація та 3D-друк, також відкриває нові можливості для оптимізації бізнесу та розробки інноваційних продуктів і послуг [6].

Ресурси, такі як фінансові, матеріальні, трудові та інформаційні, є основою діяльності кожного підприємства. Їх ефективне управління дозволяє оптимізувати використання, зменшити втрати та забезпечити максимальну віддачу. Оптимізація управління фінансовими ресурсами включає раціональний розподіл коштів згідно з стратегічними пріоритетами, складання бюджетів, контроль витрат, управління грошовими потоками та забезпечення фінансової стабільності. Ефективне фінансове управління дає можливість підприємству інвестувати в розвиток, впроваджувати інновації та підтримувати достатній рівень ліквідності для виконання поточних зобов'язань [2, с. 21].

Управління матеріальними ресурсами включає оптимізацію процесу закупівель, контроль за запасами та ефективне використання виробничих потужностей. Оптимізація закупівель передбачає вибір надійних постачальників, проведення тендерів, укладання довгострокових угод та забезпечення своєчасних поставок. Управління запасами орієнтоване на зниження витрат на зберігання, скорочення обсягів запасів без негативного впливу на безперервність виробництва та підтримку оптимального рівня обслуговування клієнтів. Ефективне використання виробничих потужностей вимагає планування виробничих процесів, оптимізації завантаження обладнання та зменшення простоїв.

Оптимізація управління персоналом полягає у залученні та утриманні висококваліфікованих працівників, підтримці їх професійного зростання, створенні комфортних умов для роботи та розробці ефективної мотиваційної системи. В даний перелік входять: створення програм навчання та підвищення кваліфікації, запровадження систем оцінки ефективності роботи, пропозицію конкурентоспроможних винагород і пільг, а також формування корпоративної культури, яка стимулює залученість і інноваційність співробітників [3].

Управління інформаційними ресурсами стає все важливішим у цифровій економіці. Оптимізація інформаційного менеджменту включає ефективний збір,

зберігання, обробку та аналіз даних, а також впровадження сучасних інформаційних систем, таких як СУБД, системи бізнес-аналітики (ВІ) та системи управління знаннями (КМ). Це дає змогу приймати обґрунтовані рішення, аналізувати ринкові тенденції, оптимізувати бізнес-процеси та здобувати конкурентні переваги.

Інноваційні підходи до виробництва дозволяють збільшити ефективність, знизити витрати, підвищити якість продукції та зменшити негативний вплив на довкілля. Впровадження технологій «Індустрії 4.0», таких як інтернет речей, великі дані, штучний інтелект і роботизація, відкриває нові можливості для оптимізації виробничих процесів і створення «розумних» фабрик. Цифровізація бізнесу є ще одним важливим аспектом інновацій, що включає інтеграцію цифрових технологій у всі сфери підприємства, від виробництва до маркетингу та продажів. Вона сприяє оптимізації бізнес-процесів, покращенню взаємодії з клієнтами, прискоренню прийняття рішень і забезпеченню прозорості інформації. Впровадження хмарних обчислень, мобільних додатків, електронної комерції та соціальних мереж дозволяє підприємствам змінювати свої бізнес-моделі та створювати нові джерела доходів [5, с. 258].

Отже, напрямки оптимізації структури господарювання охоплюють різноманітні аспекти діяльності підприємства, від покращення організаційної структури та оптимізації бізнес-процесів до ефективного управління ресурсами, розвитку персоналу та впровадження інновацій. Кожен напрямок має свої специфічні цілі, методи та інструменти, але всі вони спрямовані на підвищення ефективності, результативності та конкурентоспроможності підприємства. Покращення організаційної структури допомагає створити гнучку, адаптивну та ефективну систему управління, яка забезпечує швидкість прийняття рішень, зменшення бюрократії та підвищення продуктивності праці. Оптимізація бізнес-процесів фокусується на підвищенні ефективності та якості ключових процесів, що веде до зниження витрат, скорочення часу на виконання замовлень та підвищення задоволеності клієнтів. Управління ресурсами дозволяє оптимізувати їх використання, зменшити втрати та забезпечити

максимальну віддачу для підприємства. Розвиток персоналу через навчання, мотивацію та створення комфортного робочого середовища сприяє зростанню компетентності, продуктивності та залученості співробітників, що є важливим фактором успіху підприємства.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Волковська Я. В. Економічна сутність підприємств готельно-ресторанного комплексу. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2015. Вип. 14. С. 54–58. URL: [http://www.ej.kherson.ua/journal/economic\\_14/14.pdf](http://www.ej.kherson.ua/journal/economic_14/14.pdf) (дата звернення: 18.01.2025)
2. Гоблик В. В., Черничко Т. В., Хаустова К. М. Ресурсне забезпечення розвитку сфери гостинності. *Науковий вісник Мукачівського державного університету. Серія: Економіка*. 2019. Вип. 2. С. 21–26. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvmdue\\_2019\\_2\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvmdue_2019_2_5) (дата звернення: 16.01.2025)
3. Гончар Л. О. Стратегічне управління змінами у сфері послуг: теоретико–методологічні та практичні аспекти : монографія. Київ : Ліра–К, 2020. 340 с.
4. Гузар У. Є. Світовий ринок готельно–ресторанних послуг: опорний конспект лекцій. URL: [http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/27899/1/ОПОРНИЙ%20конспект\\_СРГРП\\_Світовий%20ринок\\_Гузар.pdf](http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/27899/1/ОПОРНИЙ%20конспект_СРГРП_Світовий%20ринок_Гузар.pdf) (дата звернення: 20.01.2025)
5. Давидова О. А. Сучасний стан та перспективи розвитку готельного господарства України. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2017. № 2(2). С. 257–260. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu\\_ekon\\_2017\\_2\(2\)\\_\\_54](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu_ekon_2017_2(2)__54) (дата звернення: 18.01.2025)
6. ДСТУ 3862–99. Ресторанне господарство. Терміни та визначення. [Чинний від 01.07.2004]. Київ : Держпозживстандарт України, 2007. 10 с.

УДК 316.346.2:355.02

**ТРАНСФОРМАЦІЯ ГЕНДЕРНИХ РОЛЕЙ УКРАЇНСЬКИХ ЖІНОК У  
ПЕРІОД ПОВНОМАСШТАБНОГО ВТОРГНЕННЯ РОСІЙСЬКОЇ  
ФЕДЕРАЦІЇ В УКРАЇНУ**

**Шиделко Анна Володимирівна**

к. соц. н., доцент,  
доцент кафедри загальної та соціальної психології,  
Навчально-науковий інститут управління, психології та безпеки,  
Львівський державний університет внутрішніх справ

**Романова Юлія Анатоліївна**

студентка 3 курсу, спеціальності «Соціологія»  
Український католицький університет  
Факультет суспільних наук

**Анотація.** У статті аналізуються зміни гендерних ролей українських жінок під час повномасштабного вторгнення Росії в Україну. Досліджено, як війна вплинула на традиційні соціальні ролі жінок, їх участь у волонтерських та бойових діях, а також зміни в сімейних та професійних відносинах. Використано методи соціологічного аналізу та інтерв'ю з жінками, які пережили військові дії. Результати свідчать про значні трансформації в соціальній ролі жінок, підвищення їх активності та зміни в суспільному сприйнятті жіночої ролі під час війни.

**Ключові слова:** гендерні ролі, українські жінки, повномасштабне вторгнення, соціальні трансформації, волонтерство, бойові дії, сімейні відносини, професійна діяльність.

Повномасштабне вторгнення Російської Федерації в Україну 24 лютого 2022 року стало значним викликом для українського суспільства, зокрема, для жінок, які традиційно виконують роль берегинь домашнього вогнища. Війна змусила їх адаптуватися до нових умов, брати на себе нові функції та ролі. Дослідження трансформації гендерних ролей у цей період є важливим для

розуміння соціальних змін та потреби у підтримці жінок у кризових ситуаціях. Тому звернення до означеної теми вважаємо актуальним і на часі.

Тривалий час в Україні зберігався чіткий поділ між гендерними ролями чоловіка та жінки у родині. Головне призначення чоловіка було фінансове забезпечення та захист своєї сім'ї, тоді як жінка виконувала роль матері та домогосподарки. Однак у сучасному українському суспільстві дружина все частіше робить внесок у сімейний бюджет, а чоловіки у більшості не готові брати на себе деякі сімейні обов'язки чи підтримувати свою партнерку у її самореалізації [1]. Такий наратив підтримувався доволі тривалий час як і в освітній сфері, так і в засобах масової інформації.

Проте повномасштабне вторгнення Російської Федерації в Україну змінило життя мільйонів людей. Багатьом сім'ям довелося розлучитися через бойові дії, що своєю чергою кардинально вплинуло на інститут сім'ї в країні та розподіл ролей у родинах. Українські жінки, які виїхали з дітьми за кордон, сьогодні беруть на себе одноосібну відповідальність та переживають різні труднощі далеко від дому: більше навантаження, фінансове забезпечення дітей у чужій країні, самостійне виховання, постійний психологічний тиск тощо [2].

Водночас з такими ж труднощами зіштовхуються і дружини військовослужбовців, які залишилися без постійної підтримки партнера. До прикладу, за даними опитування Gradus Research Company 54% дружин військовослужбовців помітили зростання своїх фінансових обов'язків, 62% - відчули більшу відповідальність за виховання дітей і 63% – почали активніше планувати життя родини. Але негативні зміни у фінансовому становищі відчули всі цільові групи, що взяли участь у дослідженні. Разом з тим, прослідковується позитивна динаміка всередині родин: усі три групи жінок зазначили про задоволеність своїми стосунками з партнером та зростання їхнього авторитету в очах дітей [3].

Попри це, варто зазначити про проблему домашнього насильства в Україні. Основними чинниками підвищення рівня насильства у країні є психологічні переживання (страх, невпевненість, відчуття безпорадності та

розгубленості), економічна нестабільність, втрата роботи чи близьких тощо [4]. Також ветерани, повертаючись додому після бойових дій, мають проблеми з психологічним здоров'ям та адаптацією до цивільного життя, що може проявлятися у виявленні агресії стосовно самої людини чи оточення. Збройний конфлікт посилює частоту та інтенсивність випадків домашнього насильства в державі. Згідно зі змінами у 2023 році воно карається громадськими роботами, обмеженням або позбавлення волі злочинця, однак цих правових регулювань досі недостатньо аби захистити жінок від потенційної загрози. Таку байдужість суспільства і влади можна пояснити довготривалою підлеглою позицією жінки у порівнянні з чоловіком. Крім того, серед українців поширена нормалізація цього явища та недовіра до правоохоронних органів щодо звернення з подібними запитами. Домашнє насильство почало розглядатися як суспільна проблема лише зовсім недавно, а тому відповідна процедура захисту чи підтримки жертв в Україні не розвинена.

Щодо сфери працевлаштування, то через мобілізаційні заходи в Україні роботодавці відчують гостру потребу у працівниках, особливо для професій, які вважаються традиційно «чоловічими». Та й серед жінок прослідковується високий попит на такі вакансії. Популярні напрями для навчання: машиністка помпових установок, машиністка крана, слюсарка з механоскладальних робіт, машиністка підземних установок, вантажниця, операторка верстатів із програмним керуванням, водійка тролейбуса [5]. Новини про те, що жінка виконує роботу на рівні з чоловіком, все більше і більше з'являються у медійному просторі, а уряд зі свого боку створює можливості для професійної підготовки жінок.

Також варто відзначити збільшення кількості жінок у лавах Збройних сил України. Станом на вересень 2024 року за офіційними даними 48 тисяч жінок несуть службу в Збройних силах України, з них 5 тисяч – безпосередньо на передовій. Порівнюючи з 2021 роком кількість військовослужбовиць зросла на 40% за два роки повномасштабної війни. До збройної агресії Російської Федерації в Україну, військова справа не була популярною серед жінок, а ті,

хто вже був у війську часто зіштовхувалися зі сексизмом, домаганнями та знеціненням від колег-чоловіків. Такий приріст жіночого складу до ЗСУ, а також впровадження стандартів НАТО, посприяли гендерній рівності, а саме:

- скасування обмежень щодо посад для жінок;
- скасування вікового обмеження укладення контракту;
- здобуття військової освіти всіх рівнів;
- матеріально-технічне забезпечення військовослужбовиць;
- запобігання сексуальних домагань [6].

Внаслідок усіх змін у вищезазначених сферах, спостерігаються зміни сприйняття суспільством того, «якими мають бути жінки». Наприклад, на основі аналітичного брифінгу BBC Media Action, можна зробити висновок, що образ жінки розширився в очах самих жінок: «ідеальна жінка має бути незалежною, сміливою, мудрою, сильною, стійкою і патріотичною (особливо у воєнний час), а також доброю, гарною матір'ю і доглянутою» [7]. Тобто жінка тепер асоціюється не тільки з материнством, побутом та фізичною привабливістю, але й набуває все більше особистісних характеристик і демонструє свою внутрішню красу.

Проте з'являється нова тенденція гендерних ролей між чоловіками та жінками, а саме у військовій справі: чоловіки беруть участь у бойових діях, а жінки виступають волонтерками, надають гуманітарну чи медичну допомогу та підтримують економіку держави через роботу [7]. Також багато респондентів, як серед чоловіків, так і серед жінок зазначили про вже наявну гендерну рівність в Україні та те, що збереження домашнього вогнища має залишатися найважливішою роллю для жінок. Тобто, українці не усвідомлюють, що традиційні уявлення про ролі чоловіків і жінок досі залишаються стійкими й значна їх частина не знає, що формує гендерну рівність у суспільстві.

Розглянемо дослідження Gradus Research Company про гендерну рівність в Україні за 2024 рік. За результатами опитування було виявлено, що «близько половини опитаних українських жінок (46%) активно прагнуть до кар'єрного зростання, лідерських ролей в управлінні проектами та організаціями й до

збільшення рівня власного впливу та відповідальності» [8]. Разом з тим 60% респонденток зазначили, що мали справу з неналежним ставленням на роботі: знецінення думки жінки та її внеску, приписування собі в заслуги ідей або діяльності жінки [8]. Це свідчить про те, що попри зацікавленість жінок у роботі та прагненні до кар'єрного розвитку, проблема гендерної нерівності безпосередньо у суспільстві далі існує. Зазначимо, що самі жінки не усвідомлюють проблему відсутності однакового ставлення компаній до своїх працівників та працівниць й українське суспільство потребує більше змін та часу, аби відійти від традиційних цінностей.

Зауважимо, що обмеження доступу жінок до освіти та праці негативно впливає на економічний розвиток країни й призводить до зростання соціальних проблем, наприклад: високий рівень домашнього насильства та бідності й відсутність правового захисту жінок. В Україні на цей час можна спостерігати доволі неоднозначну ситуацію у підтримці уряду жіночого руху. До прикладу, 20 червня 2022 року Верховна Рада України ратифікувала Стамбульську конвенцію, за умови, що не буде брати на себе зобов'язань у змінах в Конституції, Сімейного кодексу України та інших законів [9]. Станом на сьогодні українки майже не беруть участі у прийнятті політичних чи адміністративних рішень, а жертви насильства не мають доступу до кваліфікованої допомоги загалом, або мають її у мінімальному форматі. Разом з цим, українські жіночі організації роблять великий внесок у поширення інформації щодо гендерної нерівності, допомагають з різними життєвими труднощами та співпрацюють з міжнародними організаціями для військової чи гуманітарної підтримки нашій країні [9].

В Україні зараз поєднуються водночас більш прогресивні та традиційні думки. Попри те, що відбуваються поступові зміни у скасуванні обмежень для жінок в армії та поступовій різноманітності стосовно гендерних ролей, українське суспільство стійко тримається за їх традиційний поділ. На думку більшості, догляд за домом має залишатися у жінки в пріоритеті, а намагання бути на рівні у «чоловічій» професії сприймається людьми неоднозначно.



Жінки й досі зберігають нижчий соціальний статус від чоловіків. Уявна гендерна рівність може призвести до сповільнення відходу українців від традиційних цінностей, що своєю чергою так чи інакше вплине на економічний та соціальний добробут країни. Самі жінки не усвідомлюють, що неналежне ставлення на роботі чи домашнє насильство є виявами дискримінації. Під час повномасштабного вторгнення українські жінки як і закордоном, так і всередині країни доводять, що їх можливості давно виходять за межі прийнятих соціальних норм. Основними причинами таких зсувів стали масова вимушена міграція населення, мобілізація чоловічої статі та зростання кількості військовослужбовиць у складі ЗСУ. І хоча остання група викликає у суспільства захоплення і підтримку, образ сильної та хороброї жінки досі не сприймається суспільством. Тому важливо вже сьогодні переглядати різні законодавчі акти для удосконалення та надавати жінкам можливість прийняття політичних чи адміністративних рішень й підтримувати українські жіночі організації.

**Висновок.** Повномасштабне вторгнення Росії в Україну призвело до значних змін у гендерних ролях українських жінок, що свідчить про їхню адаптивність та здатність до трансформації в умовах кризових ситуацій. Результати дослідження можуть бути корисними для розробки політик та програм підтримки жінок у постконфліктний період, а також для усіх хто цікавиться означеною тематикою.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Закалик Г. М., Струс Е. В., Проблеми у розподілі ролей в сучасній українській сім'ї. URL: [https://lviv.maup.com.ua/uploads/media/content/Zbirnyk\\_Suspilni%20transf\\_04.06.2021.pdf#page=20](https://lviv.maup.com.ua/uploads/media/content/Zbirnyk_Suspilni%20transf_04.06.2021.pdf#page=20).
2. Ясточкіна І. А. Проблеми українських сімей в період війни. DOI: <https://doi.org/10.32782/2663-5682/2023/39/22>. URL: <http://www.sci-notes.mgu.od.ua/archive/v39/22.pdf>.
3. Зміни в ролях: як війна вплинула на сімейне життя українських

жінок. URL: <https://gradus.app/uk/open-reports/changes-roles-how-war-has-affected-family-life-ukrainian-women/>

4. Мілорадова Н. Е., Доценко В. В., (2023). Особливості прояву домашнього насильства під час війни. *Габітус*. Випуск 47. С. 194-199. URL: <http://habitus.od.ua/journals/2023/47-2023/34.pdf>

5. «Чоловічі» професії переходять у жіночі руки: як змінюється ринок праці під час війни в Україні. URL: <https://lviv.dcz.gov.ua/novyna/cholovichi-profesiyi-perehodyat-u-zhinochi-ruky-yak-zminuyetsya-rynok-praci-pid-chas-viynu-v>

6. Кузьменко Ю. В Україні стало на 40% більше військовослужбовиць, ніж у 2021 році. URL: <https://suspilne.media/595405-v-ukraini-stalo-na-40-bilse-vijskovosluzbovic-niz-u-2021-roci/>.

7. Гоулленд С. Жінки в Україні: Як змінити гендерні ролі та ставлення. URL: <https://www.bbc.co.uk/mediaaction/documents/bbc-media-action-research-briefing-roles-ukrainian.pdf>.

8. Дослідження гендерної рівності в Україні. URL: <https://gradus.app/uk/open-reports/research-gender-equality-ukraine/>.

9. Ворчакова І. Є. Права жінок та зміна гендерних ролей під час війни. URL: <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/10/INNOVATIONS-AND-PROSPECTS-OF-WORLD-SCIENCE-12-14.10.2022.pdf#page=295>.

# ART

УДК 745.03

## КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ В ГРУЗИНСКИХ ОРНАМЕНТАХ И МОТИВАХ

**Пайлодзе Нато Омариевна,**  
профессор  
**Абесадзе Нанули Мамиевна,**  
академ. доктор  
**Лурсманашвили Лия Гивиевна,**  
профессор  
**Квантидзе Гулико Джонтоевна,**  
академ. доктор  
Государственный университет Ак. Церетели  
г. Кутаиси, Грузия

**Аннотация.** В статье представлена разработка орнаментов, полученная в результате анализа, систематизации, типологии и классификации древнегрузинских тканых орнаментов, найденных нами. А именно: были сделаны эскизы и схемы вязания найденных узоров, подобрана пряжа и сырье. Для определения оптимальных технологических параметров вязания, вязание образцов проводилось на бытовых машинах ЛК150 и СК280, на плосковязальной машине «ПВПЭМ» и на вязальной машине с программным управлением «ARROW\*STAR». Образцы были выработаны из пряжи различной линейной плотности и обработаны для получения оптимальных параметров ткачества для математической модели. Используя полученный технологический пакет, были сотканы узоры орнаментов.

**Ключевые слова:** вязание, орнамент, трикотаж, вязальная машина, модель, оптимизация.

Культурное наследие народа дает нам представление о духовном и умственном развитии общества и людей в целом. Традиционная национальная одежда также является особой частью этой культуры. Разнообразные орнаменты, изображенные на ней, представляют собой зеркало, отражающее глубокие духовные традиции народа, всестороннее мировоззрение и завораживающую его красоту. Сегодня на современных изделиях, таких как одежда, предметы домашнего обихода и интерьера и т. д. мы все чаще встречаем созданные столетиями назад старинные тканые и вышитые грузинские орнаменты, а также орнаменты, отображённые в камне и дереве.

Одним из методов дизайнерского решения при оформлении тканых трикотажных изделий является использование различных орнаментов. Характер орнамента, его рисунок и композиционное решение непосредственно связано со способом формирования тканого полотна. Исходя из методов формирования трикотажных полотен орнаментальные узоры можно получить следующими способами:

- использование соответствующих механизмов образования узоров;
- использование различных способов переплетения нитей.

Для того, чтобы подчеркнуть мотив орнамента можно использовать пряжу разнообразных структур и внешнего вида. На внешний вид трикотажного полотна большое влияние оказывает линейная плотность (толщина) пряжи. Комбинация различных видов пряжи и их линейных плотностей дают удивительные узоры на полотне, определяют его декоративность, объёмность и т.д. Фактура полотна создается также переплетениями и узорами орнаментов. Кроме того цветовое решение узоров также определяют эстетические характеристики трикотажных полотен, их визуальное восприятие. Таким образом, создаётся художественный внешний вид трикотажного полотна, структура полотна не теряется, а акцентируется.

Целью нашего исследования является поиск и изучение традиционных грузинских орнаментов, характерных для различных областей и регионов Грузии. Изучались как тканые и вязаные орнаменты, так и орнаменты

вышивок на верхней одежде, церковной утвари, резьбы по дереву, камню и др. Поиск экспонатов проходил как в государственных так и частных музеях, непосредственно семьях, поддерживающих национальные традиции и ремесла. К сожалению, с течением времени и историческими катаклизмами народные ремесла с каждым днем меняются, умирают и теряются. Основные цвета, орнаменты, рисунки, техника исполнения и используемые материалы постепенно окутываются дымкой забвения.

Собранный материал показал, что геометрический мотив является изначальным и более древним, чем растительные, антропоморфные и зооморфные мотивы. Что касается цветового сочетания, то здесь мы имеем дело с влиянием соседних с Грузией регионов, например на Аджарию влияние турецкой культуры, для которой характерны яркие цвета, на высокогорные районы сдержанные цвета северокавказского региона. Однако такое влияние всегда сочеталось с местными традициями и ремеслами.

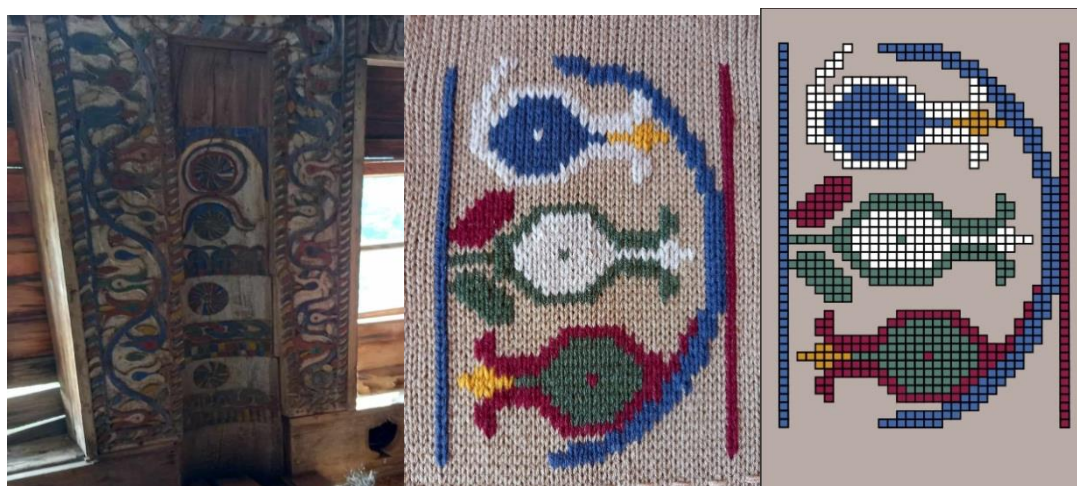
Виды орнамента весьма ценны и важны как с точки зрения терминологии, так и содержания. Особенно большое разнообразие мотивов встречается в женской одежде. Встречаются как однотипные – геометрические, растительные, антропоморфные и зооморфные, так и смешанные – геометрически-растительные, растительно-антропоморфные, геометрически-антропоморфные, растительно-зооморфные и геометрически-зооморфные. Распространены стилизованные растительные украшения. Растительные мотивы встречаются на грузинской одежде гораздо чаще, чем на какой-либо другой. Преобладает также стилизованный растительный орнамент. Наблюдается также использование линейных фигур в качестве декора, это может быть ломанная линия, спираль, завиток и т.д.

В грузинской орнаментике геометрический элемент, обозначающий вечность, является спиральная фигура. Она появляется как в одежде, так и на предметах быта, а исполнение было в камне, дереве, металле. Смешение растений с геометрическими символами относится к сравнительно более позднему периоду — началу XX века. Однако ни одному из них не удалось

полностью заменить другое, и в конечном итоге остался смешанный тип.

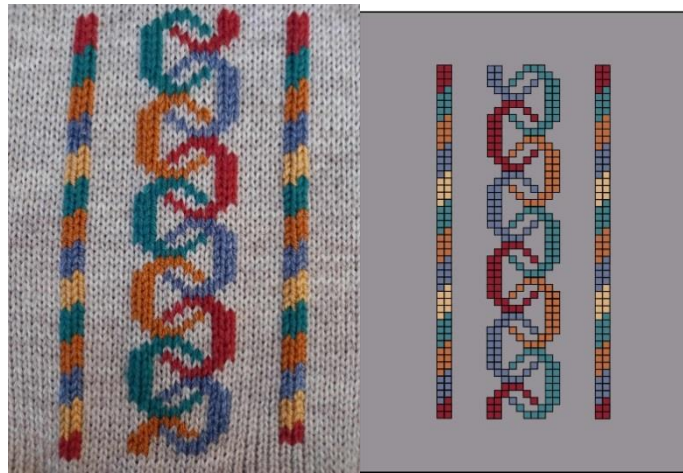
Особенно богаты орнаментами вязанные и тканые изделия, такие как ковры, паласы (пардаги), различные покрытия. Ими покрывали пол, кровати - «секвы», а также вешали на стены. «Халеби» — как их называют местные жители — это вид ткачества с использованием шерстяного войлока, отличающийся уникальным стилем коврового орнамента. В композиции росписи преобладают геометрические орнаменты: ромбы, квадраты, треугольники, частично растительные композиции.

Вязаные изделия наших предков, которые мы нашли в вышеперечисленных местах, были весьма разнообразны - гольфы, перчатки, шапки, галантерейные изделия, шарфы, свитера. Нами было отмечено, что в основном для изготовления этих изделий было применено т.н. «чулочное вязание» или кулирная гладь. Кулирное переплетение является простейшим трикотажным переплетением в виде последовательно изогнутых в петли одной или нескольких нитей. Поскольку поверхность кулирной глади однородна, она более пригодна для воспроизведения орнамента с использованием пряжи различной расцветки. Ниже приведены образцы нами найденных изделий, их воспроизведение и схемы вязания.



**Рис. 1. Элемент деревянного расписного декора старой (IXX век) мечети, Аджария и перенесённый орнамент на трикотаж.**





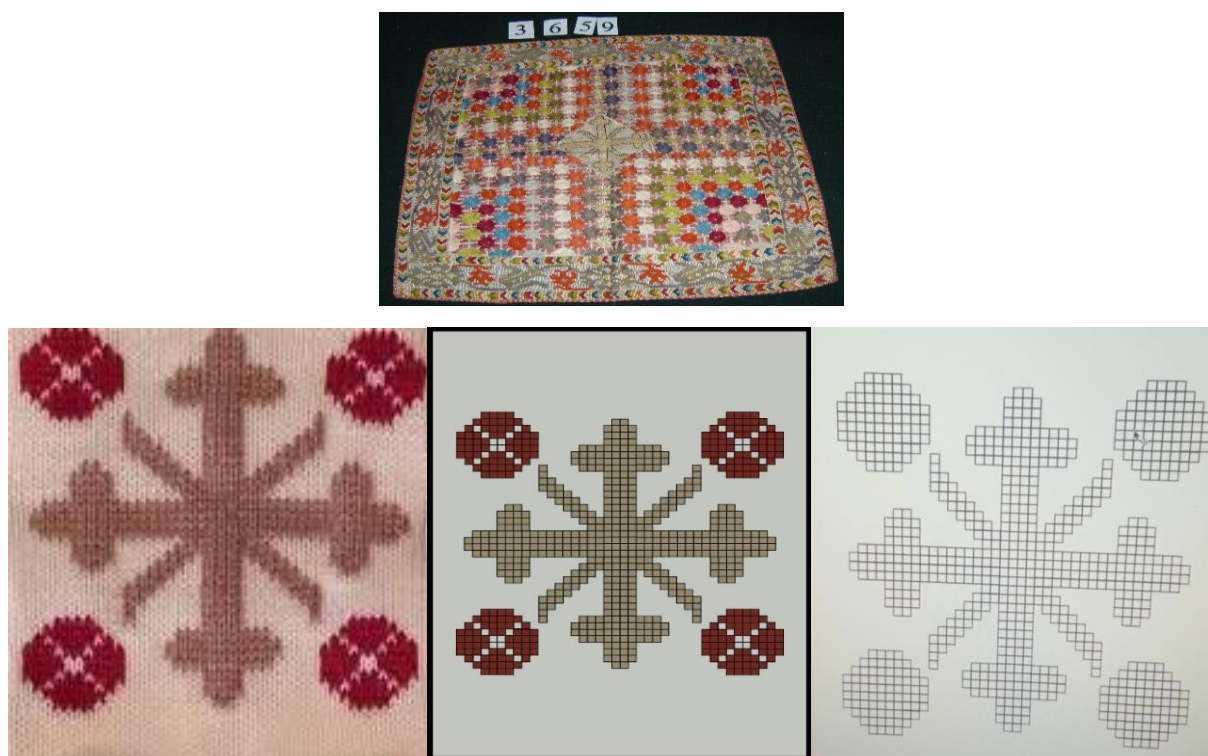
**Рис. 2. Элемент деревянного расписного декора старой (IXX век) мечети, Аджария и перенесённый орнамент на трикотаж с соответствующей схемой вязания.**



**Рис. 3. Музейный экспонат начала XX века и перенесённый орнамент на трикотаж с соответствующей схемой вязания.**



**Рис. 4. Аджария. Элемент музейного паласа (пардаги) (IХХ век) и перенесённый орнамент на трикотаж.**



**Рис. 5. Предмет церковного назначения и перенесённый орнамент на трикотаж.**



Для определения оптимальных технологических параметров вязания вязание проводилось на бытовых машинах LK150, LK155 и SK280, на плосковязальной машине «ЛВПЭМ», на вязальной машине с программным управлением «ARROW\*STAR». Образцы были выработаны из пряжи различной линейной плотности и обработаны для получения математической модели и оптимальных параметров ткачества.

Были проведены ряд экспериментов на выше приведённых вязальных машинах с использованием пряжи разного состава и линейной плотности, а именно, полушерстяная пряжа состав – 49% шерсти и 51 % акрила; линейная плотность 250 текс, 360 текс и 180 текс. В результате обработки результатов экспериментов были получены математические модели, описанные многофакторными регрессионными уравнениями:

1. Опыт на вязальной машине LK150

$$Y = -3.6978 + 41.4023X_1 + 63.5685X_2. ;$$

2. Опыт на вязальной машине LK155

$$Y = -4.5479 + 29.2828X_1 + 66.0512X_2. ;$$

где: Y – показатель регулятора натяжения вязальной машины, натяжение;  
X<sub>1</sub> - плотность горизонтальных петель; X<sub>2</sub> - плотность вертикальных петель.

Образцы орнаментов, выработанные с использованием полученного технологического пакета, полностью удовлетворяли требованиям, предъявляемым к искомым и изученным нами грузинским тканым орнаментам. Работа будет полезна желающим перенести грузинские орнаменты в ткачество, а также общественности, интересующейся грузинским традиционным текстильным творчеством, ученым, работающим в области одежды, технологам, заинтересованным в переносе орнаментов на тканые изделия, практикующим преподавателям, конструкторам и модельерам одежды.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ив. Джавахишвили. «Материалы для истории отечественной промышленности и ремесел Грузии», т. II, ч. II, издательство «Мецниереба», Тбилиси, 1982 г.

2. В. Бардавелидзе, Г. Чития. «Грузинский народный орнамент». I "Хевсурули" Издательство Грузинского отделения Академии наук, Тбилиси, 1939 г.
3. В. Квантидзе, Грузинский орнамент одежды, изд. Свети, Тбилиси, 2018 г.
4. Н. Размадзе «Текстильный орнамент из Аджарии» 2021.
5. И. Самсония «Народная одежда в Аджарии» издательство «Аджария» 2005г.
6. Lursmanashvili, Lia, Kvantidze Gulnara, Pailodze Nato. 2022. „Color Harmonization in Georgian Ornaments“ Georgian scientists, N 5, 2022: 369-382.
7. Kvantidze, Gulnara, Lursmanashvili Lia, Pailodze Nato, Abesadze Nanuli. 2023. „MODERN ASPECTS OF TUSHETIAN HANDICRAFT (COLORING, KNITING, DECOR)“, HISTORY, ARCHAEOLOGY, ETHNOLOGY, N9, 2023: 230-241.

УДК 7.738. 3(477)

**ЕВОЛЮЦІЯ УКРАЇНСЬКОГО КЕРАМІЧНОГО МИСТЕЦТВА:  
ТРАДИЦІЇ, ІННОВАЦІЇ ТА АРХІТЕКТУРНІ ІНТЕРВЕНЦІЇ  
(1970–1980-ТІ РОКИ)**

**Полтавська Юлія**

Науковий співробітник відділу  
мистецької науки і освіти  
Національної академії мистецтв України  
м. Київ, Україна

**Анотація:** Стаття досліджує еволюцію українського керамічного мистецтва в 1970-1980-х роках, підкреслюючи важливі зміни в художньому та технічному аспектах цього виду мистецтва. Від традиційних утилітарних форм кераміка поступово стає засобом художнього самовираження, втрачаючи обмеження практичного застосування. Автор статті аналізує вплив сучасних течій на керамічну творчість, зокрема акцентуючи увагу на досягненнях українських митців на міжнародних виставках. Велика увага приділяється творчості таких художників, як Р. Петрук, О. Грудзинська, О. Міловзоров, П. Печорний, М. Савка-Качмар, В. Щербина, О. Жникруп, їхній здатності інтегрувати народні традиції в сучасне мистецтво, а також критиці досягнень у галузі. Важливим аспектом є також розгляд кераміки в архітектурному контексті, де вона втілює функцію декоративного мистецтва в масштабних інтер'єрних та монументальних проєктах. Серед головних досягнень того періоду автори відзначають створення монументальних керамічних панно, взаємодію керамістів з архітекторами та інтеграцію новітніх художніх методів у традиційну керамічну практику.

**Ключові слова:** Народне мистецтво, кераміка, традиції, декоративне мистецтво, монументальна кераміка, архітектурний простір, технологічні інновації.

Українське керамічне мистецтво пройшло багатовіковий еволюційний шлях, від виконання утилітарних функцій до здобуття художнього самовираження. Спершу кераміка задовольняла повсякденні потреби, а пізніше набула декоративного значення. У 1970–1980-х роках українські митці зробили значний прорив, експериментуючи з формами, текстурами та змістами. Технічна майстерність і естетичні досягнення українських керамістів здобули міжнародне визнання, хоча на союзному рівні їхні роботи часто зазнавали критики [4].

У 1970-1980-х роках у керамічному мистецтві відбулися значні трансформації, які відкрили нові можливості для художників. Властивості матеріалу – пластичність, текстурна виразність і здатність до живописного відображення – привернули увагу митців. Це зумовило зростання інтересу до художньо-зображального потенціалу кераміки, яка стала важливим засобом творчої самореалізації та сприяла розвитку авторської художньої мови.

На початку ХХ століття традиційні види кераміки, зокрема порцеляновий і фаянсовий посуд, залишалися популярними, проте з часом кераміка вийшла за межі суто практичного застосування, набуваючи естетичної цінності як декоративне мистецтво. З'явилися предмети, що поєднували функціональність і декоративність, наприклад декоративні тарелі, вази, скульптури малих форм, виготовлені з порцеляни, фаянсу чи глини, як зазначено у монографії О. Шкільної [6, с. 253].

Українські митці активно інтегрувались у світовий контекст художніх завдань, експериментуючи з формою, текстурою і змістом керамічних об'єктів. Їхні досягнення здобули міжнародне визнання, що свідчить про високу технічну майстерність і здатність української кераміки бути конкурентоспроможною на світовій сцені.

Проте на союзному рівні українські керамісти часто піддавались критиці. У 1972 році в журналі «Декоративное искусство СССР» були опубліковані статті, які розглядали проблеми розвитку українського декоративно-ужиткового мистецтва. К. Макаров, наприклад, ставив під сумнів правильність

підходів до розвитку української кераміки, критикуючи роботи художників, таких як Р. Петрук і М. Савка-Качмар, за близькість до народного мистецтва та недостатню інноваційність [3, с. 124]. Однак інші мистецтвознавці, такі як М. Протас, вважає, що творчість Петрука гармонійно вписується у європейський контекст, відштовхуючись від народної традиції [5, с. 252].

Ці суперечності в оцінках розвитку кераміки стали частиною ширшого обговорення між традиціоналістами та інноваційними митцями. У 1970-х українські керамісти активно експериментували з новими формами, матеріалами та техніками, що дозволило відкривати нові художні горизонти. Одним з таких напрямів став розвиток порцелянової пластиці та її інтеграція в сучасне мистецтво, а також співпраця з архітекторами [4, с. 18].

У цей період особливу роль відігравали провідні підприємства порцеляново-фаянсової промисловості України, такі як Будянський, Баранівський, Дружківський заводи, а також Київський експериментальний кераміко-мистецький завод. Вони не лише виробляли високоякісну продукцію, але й сприяли розвитку художньої кераміки через інновації в технології та дизайні [3, с. 125].

Митці, такі як М. Денисенко, Н. та В. Протор'єви, продовжували використовувати традиційні форми, але з новим підходом. В. Щербина та О. Жникруп, працюючи в фарфоровій пластиці, створювали роботи, що відзначались технічною досконалістю та глибиною життєвих спостережень. Їхні твори вражали здатністю передавати складні образи через деталі, рухи та виразність характерів [4, с. 38].

Інші художники, такі як П. Печорний, О. Міловзоров, О. Олійник зверталися до нових матеріалів, зокрема шамотної маси, що дозволяло створювати нові форми та текстури, а також відходити від традиційної порцеляни. У своїх пошуках Печорний зробив значний внесок у розвиток декоративної пластики, зокрема у створенні керамічних люстр та панно для громадських інтер'єрів [3].

Активно розвивалося також монументальне мистецтво, зокрема у сфері

архітектурного оформлення. Художники-керамісти працювали не лише над скульптурними композиціями, але й над керамічними панно, рельєфами для будівель і міських просторів. Така співпраця з архітекторами дозволяла створювати гармонійні художні рішення, де кераміка ставала органічною частиною архітектурного середовища [2].

Відомі митці, такі як О. Міловзор, Л. Мешкова, Г. Севрук, О. Грудзинська, активно працювали у цьому напрямі. Зокрема, Оксана Грудзинська створила численні керамічні панно для громадських будівель, серед яких найбільш відомим є панно на станції «Хрещатик» київського метрополітену. Цей проєкт став яскравим прикладом інтеграції мистецтва у міське середовище [1].

Таким чином у 1970-1980-х роках українське керамічне мистецтво стало значущою частиною культурного та художнього процесу, що охоплював усі аспекти життя: від побуту до архітектурного оформлення. У цей час кераміка, яка раніше виконувала лише утилітарні функції, стала самодостатнім видом мистецтва, здатним на рівні з іншими видами зображального мистецтва передавати глибокі емоційні та концептуальні ідеї. Вона стала важливим елементом культурного розвитку, сприяючи формуванню національної самосвідомості та відображенню українських традицій у сучасному контексті.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Асадчева Т. Пішла з життя легендарна мисткиня та авторка панно на станції «Хрещатик» // Вечірній Київ. – 2024. – 10 груд. – Режим доступу: <https://vechirniy.kyiv.ua/news/93510/> (дата звернення: 10.12.2024).
2. Базазянц С. Украинские монументалисты: от количества к качеству / С. Базазянц // Декоративное искусство СССР. – 1978. – № 5 (246). – С. 14–23.
3. Велигоцкая Н., Жоголь Л. Декоративное искусство Украинской ССР / Н. Велигоцкая, Л. Жоголь. – Москва : Советский художник, 1986. – 250 с.
4. Данченко А. Консервация или развитие? / А. Данченко // Декоративное искусство СССР. – 1978. – № 9 (178). – С. 20–22.

5. 13. Протас М. Відродження культури пластичного мислення в українській пластиці 1955–1985 років / М. Протас // Нариси з історії образотворчого мистецтва України ХХ ст. – Київ : Інтертехнологія, 2006. – Кн. 2. – 656 с.

6. 16. Школьна О. Фарфор-фаянс України ХХ століття: інфраструктура галузі, пром. та економічна політика, організаційно-творчі процеси: [у 2 кн.] / О. В. Школьна. – Київ : Інтертехнологія, 2011. – Кн. 1. – 400 с.

**ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПТИМІЗАЦІЇ  
ПАРАМЕТРИЧНОГО 3D-МОДЕЛЮВАННЯ ЮВЕЛІРНИХ ВИРОБІВ**

**Стонога Дар'я Володимирівна**  
Асистент кафедри Дизайну та 3D моделювання  
**Кулешова Катерина Романівна,**  
Студентка кафедри Дизайну та 3D моделювання  
Харківський національний університет міського господарства  
ім. О. М. Бекетова  
м. Харків, Україна

**Актуальність.** У сучасному світі розвиток технологій і впровадження цифрових рішень відіграють ключову роль у трансформації традиційних галузей, включаючи ювелірну справу. Однією з важливих тенденцій є використання штучного інтелекту (ШІ) у параметричному 3D-моделюванні, що відкриває нові можливості для автоматизації та оптимізації процесу створення ювелірних прикрас. Зростання попиту на персоналізовані прикраси, які відповідають унікальним вимогам і смакам клієнтів, вимагає від виробників і дизайнерів швидкої адаптації до змін у проєктах. Традиційні підходи до моделювання часто потребують значних часових ресурсів. ШІ дозволяє вирішити ці проблеми, автоматизуючи процес проєктування, оптимізуючи параметри дизайну і забезпечуючи високу точність та ефективність виробництва. Ця тема є актуальною не лише для ювелірної індустрії, а й для ширшого кола галузей, які працюють із параметричним моделюванням. Використання ШІ у цьому контексті сприяє розвитку інновацій, зменшенню витрат, підвищенню продуктивності та забезпеченню стійкого розвитку проєктних рішень.

**Ключові слова:** параметричне 3D-моделювання, штучний інтелект (ШІ), ювелірний дизайн, проєктування, 3D-модель.

Параметричне моделювання – це підхід до створення цифрових моделей,



у якому зміна параметрів автоматично оновлює геометрію виробу [1]. Цей процес полягає у встановленні параметрів моделі та їх взаємозв'язків для розробки дизайну, який легко піддається модифікації та адаптації. У ювелірній справі це дозволяє легко адаптувати дизайн під індивідуальні вимоги клієнтів, такі як розмір, форма, матеріал чи складність декору.

Ювелірні дизайнери створюють 3D-моделі своїх виробів за допомогою параметричного програмного забезпечення для 3D-моделювання, яке дозволяє їм проводити більше ітерацій із кольорами, візерунками та матеріалами, не витрачаючи надто багато ресурсів. Основними програмними середовищами для цього підходу є Rhino 3D, Matrix Gold та CounterSketch.

Rhinoceros, випущений у 1998 році, має можливість працювати з NURBS-моделями, які дозволяють створювати точні й гладкі поверхні, що служить для моделювання складних органічних форм, типових для ювелірних прикрас. Параметричний підхід до створення моделі дозволяє один із плагінів - Grasshopper. Забезпечує візуальне програмування параметричних моделей без необхідності писати код. Це дозволяє користувачам створювати складні форми, змінюючи вхідні параметри в режимі реального часу. Grasshopper дає змогу автоматизувати процеси проектування, створювати складні патерни або форми, а також легко адаптувати моделі під індивідуальні вимоги [2].

MatrixGold, розроблений компанією Gemvision і випущений у 2001 році, є розширеною версією Rhino 3D, що містить набір спеціалізованих інструментів саме для ювелірного дизайну [3]. На відміну від Rhinoceros, MatrixGold має параметричну історію, яка дозволяє без втрат модифікувати і змінювати розміри деталей в будь-який момент в процесі створення. Matrix Gold також підтримує автоматичне створення галтелів, каменевих закріпок та інших конструктивних елементів, що значно прискорює роботу дизайнерів.

CounterSketch – інтерактивне програмне забезпечення для дизайну ювелірних виробів, розроблене компаніями Stuller та Gemvision. Це програмне забезпечення дозволяє швидко створювати унікальні ювелірні вироби в

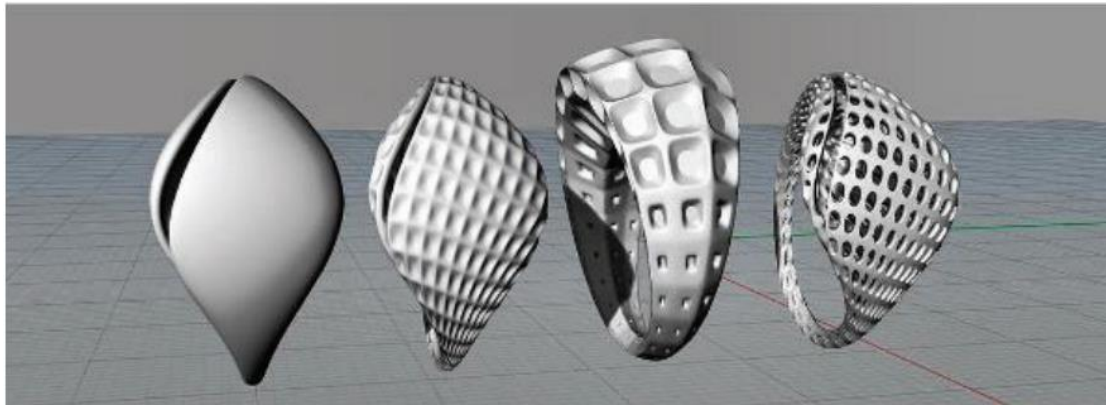
інтерактивному середовищі. Програма забезпечує можливість роботи з параметричними моделями без потреби у глибоких технічних знаннях у сфері 3D-дизайну. CounterSketch містить величезну бібліотеку шаблонів, що охоплює різні типи ювелірних виробів, таких як каблучки, намиста, сережки та браслети. Ці шаблони є основою програми, що дозволяє користувачам починати з попередньо визначеної моделі і змінювати її відповідно до специфікацій замовника.

Найпоширенішим видом параметричного дизайну в ювелірних виробках є дослідження текстур у моделюванні каблучок та намист (рис. 1). Використовуючи параметричний дизайн, дизайнери можуть підготувати певну модель, а потім створити зміни та відмінності в параметрах, що дозволяє без особливих зусиль створювати безліч різних моделей [4, с. 28].



**Рис. 1. Обручки, зроблені за допомогою параметричного 3D-моделювання**

За допомогою параметричних методів проектування дизайнер може додавати різні параметри під час підготовки моделі, як то зміна розмірів самого виробу (наприклад, розмір пальця обручки), так і зміна кількості та видів повторів одного і того самого елемента, будь то каміння або окремі частини орнаменту чи отворів в виробі. Потім дизайнер може змінювати розташування і напрямок цих параметрів, розмірів та кількості їх повторів і працювати над отриманням бажаного результату (рис. 2).



**Рис. 2. Диференціація моделі при використанні різних параметрів**

Багато компаній звернули увагу на те, що параметричний дизайн стає дедалі популярнішим і своїм сучасним стилем по-новому впливає на ювелірну галузь. Багато з них адаптують старі моделі з власних каталогів, створюючи нові сезонні колекції, і експериментують з різними типами виробів, які пропонують. Завдяки параметричному дизайну навіть найпопулярніші класичні моделі можуть бути оновлені й перетворені на абсолютно нові.

На сьогоднішній день, як раз штучний інтелект, пропонує низку інструментів, які можуть бути інтегровані в процес параметричного моделювання. Наприклад, завдяки алгоритмам генеративного дизайну, ШІ може створювати тисячі унікальних варіантів виробу на основі заданих обмежень і параметрів, таких як міцність, вага, матеріал чи естетика. Це дозволяє значно скоротити час на пошук оптимального рішення.

Сервіс StarryAi дає змогу створювати ювелірні вироби за запитами користувачів. Дизайнер формулює текстовий запит, що містить необхідні параметри, перш ніж отримати результат від ШІ-генератора [5]. Після цього можна запустити ітеративний процес, щоб вдосконалити запропоновані дизайни, обрати найкращі з них і зберегти їх для подальшого розвитку концепції. Для ефективного використання ШІ в розробці ювелірних виробів важливо заздалегідь визначити ключові параметри, які будуть керувати процесом, зокрема розмір, форму, матеріали та інші характеристики прикрас. Наприклад, SmartDesign Assistant в MatrixGold – плагін використовує

алгоритми машинного навчання для розпізнавання стилістичних особливостей попередніх робіт дизайнера та автоматичного створення варіантів дизайну на основі заданих параметрів. Наприклад, якщо дизайнер часто використовує геометричні візерунки, плагін запропонує декілька нових композицій з подібними елементами.

ШІ може аналізувати тренди соціальних мереж, огляди покупців, уподобання інфлюенсерів і дані пошукових запитів, щоб виявити популярність певного стилю, форми чи каменів. Аналіз великих масивів даних, таких як клієнтські запити, продажі та популярні форми виробів, дозволяє передбачати, які моделі будуть найпопулярнішими. Це дає змогу створювати колекції, орієнтовані на попит.

ШІ здатний аналізувати процеси друку 3D-моделей, прогнозувати поведінку матеріалів під час виготовлення та запропонувати оптимальні параметри для зменшення витрат матеріалів і часу. MaterialOptimizer за допомогою ШІ у MatrixGold може проводити аналіз внутрішньої структури виробу, визначаючи потенційно слабкі місця або надмірно товсті ділянки. Інтелектуальні алгоритми пропонують варіанти оптимізації, які дозволяють зменшити використання дорогоцінних металів без втрати міцності виробу. Алгоритми комп'ютерного зору аналізують готові вироби чи 3D-моделі, виявляючи можливі дефекти ще до етапу друку. Використовуючи симуляції, алгоритми машинного навчання можуть передбачити, які ділянки моделі можуть деформуватися через термічні чи механічні навантаження.

**Висновки.** Завдяки параметричному моделюванню, зміни, які вносяться в модель, дозволяють легко створювати різні дизайни лише за допомогою іншого введення змінних, без необхідності створювати всю модель з нуля. Таким чином, кількість витраченого часу та енергії зменшується, а продуктивність, тобто кількість продуктів, збільшується.

Завдяки параметричному дизайну, конструкції з використанням порожнистих структур забезпечують меншу вагу виробу і потребують менше матеріалу, а отже, можуть продаватися за нижчими цінами. Використовуючи

параметричні методи дизайну, можна надати іншого вигляду виробам, які добре продаються. Ці вироби можна змоделювати з новими текстурами це може збільшити шанси на продаж нових варіантів стандартних моделей.

Використання штучного інтелекту є потужним інструментом, здатним кардинально змінити підхід до проєктування та виробництва ювелірних виробів. Завдяки інтеграції з параметричним 3D-моделюванням, він сприяє автоматизації, персоналізації та ефективності, що відповідає викликам сучасного ринку. Подальший розвиток цієї галузі відкриває широкі перспективи як для виробників, так і для клієнтів, роблячи ювелірні вироби більш доступними, унікальними, а процеси виробництва більш оптимізованими.

### **СПИСОК ДЖЕРЕЛ.**

1. Що таке параметричне моделювання і як воно працює? URL: <https://goo.su/qR4k> (дата звернення: 17.01.2025)
2. Grasshopper 3D - Your Guide to Parametric Modeling. URL: <https://howtorhino.com/blog/software-for-architects/grasshopper-3d/> (дата звернення: 04.02.2025)
3. MatrixGold. The Best 3D CAD for Jewelry Design. URL: <https://gemvision.com/matrixgold> (дата звернення 20.09.2024)
4. Mehmet Tunahan Kamçı, Bülent Onur Turan. Parametric Approaches to Innovative Jewelry Design./ A+ArchDesign - Year: 4 Number: 2. P. 28-29
5. Designing Jewelry with AI: From Concept to Creation in Five Steps. URL: <https://starryai.com/blog/designing-jewelry-with-ai-from-concept-to-creation-in-five-steps> (дата звернення: 18.01.2025)

## ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ СТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ПЕРСОНАЖІВ

**Стонога Дар'я Володимирівна**  
Асистент кафедри Дизайну та 3D моделювання  
**Кулешова Катерина Романівна,**  
Студентка кафедри Дизайну та 3D моделювання  
Харківський національний університет міського господарства  
ім. О. М. Бекетова  
м. Харків, Україна

**Актуальність.** У сучасному світі стрімкий розвиток технологій значно змінює підходи до створення мультимедійного контенту, включаючи персонажів, які є невід'ємною частиною кіно, відеоігор, анімації та реклами. Штучний інтелект (ШІ) стає ключовим фактором цих змін, пропонуючи нові можливості для створення мультимедійних персонажів. Через доступність алгоритмів машинного навчання ШІ стає більш доступним навіть для малих студій та незалежних розробників. ШІ в реальному часі генерує десятки ідей і зображень. Це сприяє демократизації галузі та розширенню її творчих можливостей, але водночас з'являється низка викликів, пов'язаних із етикою, правовими аспектами та впливом на зайнятість у творчих професіях. Дослідження впливу ШІ на розвиток технологій створення мультимедійних персонажів є актуальним як з точки зору наукового аналізу, так і практичної реалізації.

**Ключові слова:** штучний інтелект (ШІ), мультимедійний персонаж, анімація, нейромережа, 3D-модель.

Створення мультимедійного персонажа за допомогою ШІ включає кілька основних напрямків, кожен з яких базується на сучасних технологіях та інструментах машинного навчання. Передусім, це генерація концепції персонажа за допомогою мовних моделей, які можуть допомогти у формуванні

його передісторії, характеру та мотивації. Далі йде створення ескізів та референсів, що можуть бути згенеровані нейромережами на основі текстових описів або комбінування існуючих зображень. Наступний етап — деталізація та вдосконалення візуалізації, де ШІ використовується для доробки дизайну, стилізації та анімації вже готових моделей.

При створенні мультимедійного персонажа важливо дотримуватися початкової концепції, яка є фундаментом подальшої розробки. Аналіз платформи, де буде використовуватись персонаж, та визначення цільової аудиторії допомагають сформуванню його образ відповідно до очікувань користувачів. Важливим аспектом є також розробка ключових рис героя, які роблять його унікальним та цілісним. Використання ШІ на кожному з цих етапів дозволяє не лише автоматизувати процес створення персонажа, а й значно розширити можливості творчого підходу [1].

Використовуючи моделі глибокого навчання, такі як Stable Diffusion або DALL-E, можна створювати якісний концепт-арт на основі текстових описів або простих ескізів. Завдяки цьому дизайнери отримують можливість швидко досліджувати різні варіанти образу, експериментувати зі стилями та деталями. ШІ також допомагає автоматично підбирати кольорові палітри, текстури і стильові рішення, що забезпечує гармонійний вигляд персонажа і відповідає заданим параметрам. Цей підхід значно розширює можливості митців, надаючи їм інструменти для більш швидкого втілення творчих ідей.

ШІ стає інструментом для створення 3D-моделей, в тому числі і мультимедійних персонажів. Ці алгоритми дозволяють автоматично створювати складні тривимірні моделі, які відповідають заданим параметрам і естетичним вимогам. Наприклад, нейромережі можуть аналізувати ескізи чи опис, щоб згенерувати базову 3D-модель персонажа.

Наприклад, NVIDIA GET3D — це нейромережева модель, яка може генерувати високоякісні 3D-об'єкти на основі навчання великим набором даних. Щоб використовувати GET3D, потрібно мати потужний GPU та налаштувати середовище Python з необхідними бібліотеками. NVIDIA надає попередньо

навчені моделі для генерації 3D-об'єктів різних категорій, наприклад: персонажі, автомобілі, будівлі, фантастичні істоти та тощо. GET3D може створювати моделі, які відповідають певним параметрам, наприклад стилю чи формі [2]. Приклад генерації випадкової 3D-моделі: `import numpy as np, import trimesh`. Далі генерація латентного коду (уявного образу): `latent_code = torch.randn (1, 512).to (device)`; створення 3D-моделі: `with torch.no_grad(): mesh = generator (latent_code)`; Збереження результату: `trimesh.exchange.export.export_mesh(mesh, "generated_model.obj")`. Цей код створює 3D-модель (рис. 1) у форматі OBJ, яку можна відкрити у Blender, Maya чи будь-якому іншому 3D-редакторі [2].



**Рис. 1. Приклад моделей, створених NVIDIA GET3D**

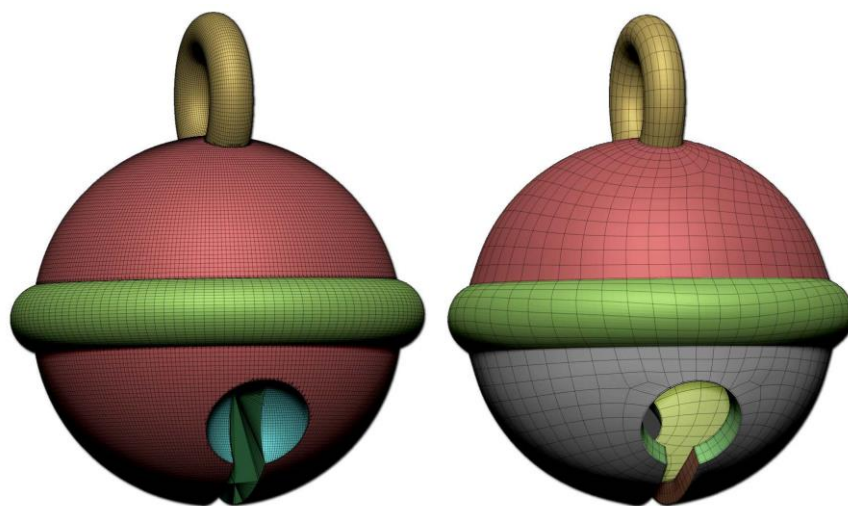
GET3D працює переважно з латентними векторами, але можна додати додаткову обробку через StyleGAN або CLIP для генерації 3D-моделей за текстовим описом. Після генерації базової 3D-моделі її можна деталізувати: додати текстурювання за допомогою Adobe Substance Painter або нейромережі по типу DeepVump для створення карт нормалей. Для анімації можна застосовувати Mixamo або Autodesk MotionBuilder.

Автоматизація процесу скульптингу дозволяє значно зменшити час, необхідний для деталізації форм, таких як обличчя, текстура шкіри чи елементи одягу. Ретопологія, яка є трудомістким процесом упорядкування полігональної



сітки, також стає швидшою і точнішою завдяки ШІ. Використання таких підходів дозволяє не лише спростити створення базових моделей, але й створювати високоякісні об'єкти, які готові до використання в анімації чи інтерактивних середовищах.

Наприклад, ZRemesher — інструмент ZBrush, який дозволяє отримати низькооптимальну сіть для поділу, тобто є інструментом автоматичної ретопологізації (рис. 2) [3]. ZRemesher було оновлено в ZBrush 2019, щоб покращити підтримку моделей твердих поверхонь, зосередившись на ретопологізації сітей, отриманих в результаті булевих операцій в реальному часі або імпортованих з CAD 3D-пакетів. ZRemesher — алгоритм, що автоматично оптимізує полігональну сітку, роблячи її більш рівномірною та придатною для анімації.



**Рис. 2. Деякі приклади ретопології твердої поверхні, створеної ZRemesher v3**

Наприклад, сервіс Masterpiece X — генератор штучного інтелекту для перетворення тексту в 3D, який дозволяє створювати ресурси з сіткою, текстурами та анімацією [4]. Можна описати об'єкт або сцену простою мовою, і ШІ створить 3D-модель на основі опису. Ресурси Masterpiece сумісні зі стандартними ігровими движками як Unity, Unreal Engine і Blender.

Анімація визначає живість і реалістичність персонажів. Завдяки штучному інтелекту процес створення анімації для дизайнерів стає більш

автоматизованим і точним. Алгоритми глибокого навчання дозволяють аналізувати рухи людей у відеоматеріалах і з високою точністю переносити ці рухи на модель персонажа. Це включає як макрорухи, наприклад, ходьбу чи жестикуляцію, так і мікрорухи, такі як тонкі зміни міміки або погляд очей. Крім того, ШІ здатний створювати анімації у реальному часі, що є особливо важливим для інтерактивних додатків, таких як відеоігри чи віртуальна реальність. Персонаж може відображати емоції, змінювати міміку та адаптувати рухи залежно від дій користувача чи контексту. Наприклад, технології, які використовують камери для відстеження обличчя користувача, можуть миттєво передавати відповідні емоції на анімовану модель, створюючи ефект «живої» взаємодії.

**Висновки.** ШІ відіграє дедалі важливішу роль у розвитку технологій створення мультимедійних персонажів, що значно змінює процеси їх дизайну, анімації та інтерактивної взаємодії. Одним з найбільших досягнень є автоматизація процесів моделювання та анімації персонажів, що дозволяє значно зменшити час та ресурси, необхідні для їх створення. ШІ також забезпечує більш природне втілення емоцій та міміки, що покращує взаємодію персонажа з глядачем або користувачем в межах інтерактивних мультимедійних продуктів, таких як відеоігри або віртуальна реальність. Проте, разом з численними перевагами, впровадження ШІ в процеси створення мультимедійних персонажів несе й певні виклики. Питання етичності використання ШІ, захисту авторських прав, а також потенційної заміни людської праці є важливими темами, що потребують додаткових досліджень і регулювання.

#### **СПИСОК ДЖЕРЕЛ.**

1. How to Design a Character Using AI. URL: <https://starryai.com/blog/how-to-design-a-character-using-ai> (дата звернення: 15.01.2025)
2. GET3D: A Generative Model of High Quality 3D Textured Shapes Learned from Images. URL: <https://research.nvidia.com/labs/toronto-ai/GET3D/> (дата звернення: 05.02.2025)

3. ZRemesher. URL: <https://help.maxon.net/zbr/en-us/Content/html/user-guide/3d-modeling/topology/zremesher/zremesher.html> (дата звернення: 05.02.2025)
4. Masterpiece X – Generate 3D Models With AI. URL: <https://www.masterpieceai.com/> (дата звернення: 15.01.2025)

# HISTORICAL SCIENCES

## ХАРАКТЕРИСТИКА КОНТРКУЛЬТУРИ В СУСПІЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ПЕРІОДУ «ПЕРЕБУДОВИ» УКРАЇНИ

**Гаврутенко Анатолій Анатолійович**

Викладач другої категорії  
«Фаховий коледж інженерії,  
управління та землевпорядкування КАІ»

**Бощенко Марина Сергіївна**

студентка II курсу спеціальності:  
072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок  
«Фаховий коледж інженерії,  
управління та землевпорядкування КАІ»  
м. Київ, Україна

У статті розглядається становище культури, її методи та прояви в соціальній сфері, її внесок у процес соціал – демократизації та національної відбудови в Україні наприкінці 1980 – 1991 рр.

**Ключові слова:** молодіжні субкультури, перебудова, контркультура, національні меншини, держава.

Актуальність досліджуваного питання зумовлена тим, що недавнє здобуття Україною незалежності призвело до економічної та політичної кризи радянського режиму; зміни політики КПРС за часів Горбачова. Справа в тому, що це є наслідком різних факторів. Були й інші явища, менш впливові, але варті уваги на той час, як-от національно – визвольний рух. Саме «перебудова» і супутня їй гласність, та демократизація викликали суперечності, які призвели до появи незалежної держави України.

Метою даної роботи є з'ясування відносин між «неформальними» представниками молодіжних субкультур і першими «неформальними»

політичними організаціями кінця 1980-х та 1990-х років; виникнення контркультурної групової діяльності в конфліктних контекстах; роз'яснення застосування контркультури до подій суспільного життя, таких як *Жовтнева студентська революція 1990 р.*; з'ясування внеску контркультури в процес соціал – демократизації та національного розвитку в Україні.

Предметом статті є соціальний процес перехідного періоду, для прикладу, молодіжні рухи та молодіжні контркультури загалом.

Суб'єктом статті є процес демократизації суспільства, національний розвиток України та роль представників контркультури в сучасному українському суспільстві.

Питання культури молоді набуло особливої важливості в умовах трансформації українського суспільства, яке пережило реорганізацію адміністративних та освітніх структур.

Молодіжні субкультури почали формуватися в СРСР у другій половині ХХ століття, виступаючи як своєрідний протест проти домінуючих у суспільстві споживацьких цінностей. Особливого розмаху процес переосмислення суспільних норм набув у другій половині 1980-х років. Важливою подією, яка спричинила глибокі зміни в радянському соціумі, стала глобальна техногенна Чорнобильська катастрофа 1986 року.

Вона глибоко висвітлила раніше приховану неспроможність правлячої партії ефективно управляти країною, а також спричинила масштабне екологічне лихо. Радянське суспільство, декларуючи мету побудови комунізму, водночас мало споживацький характер.

У цьому контексті воно також активно боролось з релігійними віруваннями, що в сукупності обмежувало молодь у задоволенні її духовних потреб. У відповідь на ці виклики молодіжні субкультури стали формою соціального протесту, який знаходив своє вираження через пошук духовного сенсу.

На сьогодні українське суспільство як ніколи прагне сприяти розвитку культури серед молоді, формуванню її цінностей та орієнтирів, а також

активному залученню молодого покоління до участі в суспільному житті нашої держави.

Окрім відомих професійних політиків, які часто приписують собі вирішальну роль у досягненні незалежності України, значущими творцями цього процесу були громадські активісти - перші організатори екологічних, культурологічних та інших акцій і об'єднань, журналісти, а також митці: художники, поети, музиканти.

Не менш важливими були художники-авангардисти, видавці незалежних часописів і фензинів, організатори вуличних акцій - гепенінгів та перформансів, а також представники молодіжних субкультур. Суспільство поступово позбавлялося старих стереотипів минулого, часто висміюючи їх.

Саме ці люди першими відчували свободу й можливість діяти, використали її для творення нової атмосфери та водночас робили цей простір ще більш вільним і відкритим для змін.

У періоди революційних змін українське суспільство стає ближчим до більш щирої та безпосередньої контркультури. Маса часто, навіть несвідомо, використовують її форми, такі як вуличні вистави, карнавали, пародії, «стьоб», «самвидав» та інші. Значення контркультури як важливого культурного й суспільного феномену в новітній історії України часто недооцінене або забуте.

Втім, це зовсім не применшує її значущості, яка заслуговує на детальне дослідження. Носіями контркультури виступають не обов'язково митці, але й її споживачі та співтворці.

Ними були й залишаються представники різноманітних молодіжних субкультур, течій та неофіційних товариств. Ці групи відіграли помітну роль у становленні українського національного розвитку та здобутті незалежності на початку 1990-х років.

Формування молодіжної субкультури потребує одночасної наявності щонайменше декількох ключових чинників, які в сукупності створюють умови для її виникнення та існування:

- відторгнення традиційно встановлених соціальних норм і

регуляторів, які в умовах об'єктивних змін у суспільстві вже не відповідають актуальним потребам. Це є проявом прагнення до емансипації і навіть негативізму. У контексті Радянського Союзу спостерігалось загальне застаріння таких сфер, як мода, система цінностей та світогляд. Молодь, відчуваючи ці обмеження, прагнула до свіжих і новаторських ідей, які могли б задовольнити її прагнення до змін.

- намагання розробити власну систему світогляду, що забезпечувала б ідентичність та незалежність від домінуючих соціальних структур.

- процес пошуку молоддю референтних груп із подібними життєвими орієнтирами. Це пов'язано з природною потребою у самоідентифікації через належність до певної соціальної спільноти, яка підтримує спільні цінності та цільові установки.

Таким чином, молодіжна субкультура постає як своєрідний засіб адаптації до нових умов через заперечення старого, творення нового і пошук однодумців [2, с. 237].

Для українського суспільства на порозі перебудови явище контркультури сприймалося переважно як «чужорідне». Саме тому, у порівнянні з періодом застою, те, що стрімко розгорталося впродовж 1987-1990 років, виглядало не лише як революція, але й як карнавал. У цьому вирі суспільних змін руйнувалися заборони, з'являлася багатоманітність соціального життя, і чимало людей вперше відчули себе вільними.

На тлі 1980-х років дисидентський рух практично вичерпав себе: репресії досягли свого максимуму, а радянське суспільство - піку конформізму. Однак саме залишкові осередки дисидентів і нові громадські ініціативи стали тим ґрунтом, на якому почала розвиватися демократизація суспільства.

Зокрема, важливу роль у цьому процесі відіграли так звані «неформальний» громадський рух за демократію і гласність, а також перші некомуністичні організації та об'єднання.

Значний внесок у цей процес зробили представники молодіжних субкультур і, ширше, альтернативної культури (контркультури).

Термін «неформали», скорочений від «неформальне об'єднання молоді», в другій половині 1980-х років активно використовувався в офіційній радянській пресі для позначення молодіжних угруповань, які не входили до складу комсомолу та за своєю поведінкою, способом життя або зовнішнім виглядом виходили за межі загальноприйнятих соціальних норм.

Як зазначено в «Енциклопедії альтернативної культури», у контексті суворих вимог та жорстких обмежень, які нав'язувалися всій радянській молоді, під визначення «неформалів» потрапляли всі, хто хоча б частково відхилявся від «костюмно-комсомольської лінії».

До таких груп належали гіпі, панки, металісти, скейтбордисти, колекціонери грамплатівок і навіть гопники. Втім, останні на практиці підтримували так звану «лінію партії», застосовуючи фізичний тиск до представників інших субкультур [4, с. 18–25].

Саме представники цих субкультур – «неформали» - часто ставилися до такого визначення скептично, вважаючи його нав'язаним «згори» й тому неприйнятним.

У період перебудови термін «неформальні» також почав використовуватися для опису самодіяльних об'єднань громадян, зокрема політичних рухів і організацій, незалежних від Комуністичної партії, комсомолу чи радянських профспілок. У свою чергу, ці об'єднання нерідко позиціонували себе як альтернативу до згаданих структур.

У період 1986-1987 років проблема неформальності стала справжньою сенсацією. Ознайомлення дорослої частини населення з цією « новою реальністю » викликало значний суспільний резонанс, спричинивши як захоплення, так і обурення.

До кінця 1988 року стало очевидним, що неформальні рухи відходять від своєї первісної молодіжної орієнтації і набувають між поколінневого характеру.

У цих об'єднаннях дедалі більше починають домінувати особи, яким виповнилося тридцять і більше років. Це люди, які вже здобули освіту, мають сформовані погляди на життя та певний соціальний досвід.



Для них участь у неформальних рухах чи об'єднаннях стає можливістю бути відвертими із самими собою, відкинути нав'язливу «подвійну мораль» радянської доби, а також відкрито висловити своє невдоволення існуючими порядками і прагнення до змін [3].

Одним із перших проявів горбачовської перебудови стала можливість більш вільного самовираження особистості. Такі жанри, як рок та співана поезія, зіграли важливу роль у активізації молоді під час «оксамитової революції» кінця 80-х років ХХ століття. У творчості виконавців, таких як Віктор Морозов, Едуард Драч, а також гуртів «Брати Гадюкіни», «Кому вниз» та інших, ці напрями молодіжної культури стали значущим фактором українського націєтворення [1, 143 с.].

Головне - у молодіжній культурі з'явилася альтернативна контркультура. Її яскраво представив рок-авангард, найвизначнішими представниками якого в період перебудови в Україні та за її межами стали переважно київські рок-гурти, як приклад, «Воплі Відоплясова» [7, с 35]. Згодом до них приєдналися й інші виконавці, зокрема львівські.

Після цього у СРСР почали з'являтися різноманітні інші субкультури, що помітно вирізнялися одна від одної. Основною рисою цих субкультур було їхнє дистанціювання, яке нерідко мало демонстративний або навіть епатажний характер, від культурних цінностей старшого покоління, суспільних стереотипів і національних традицій. У масовій свідомості молодіжні субкультури часто сприймалися негативно, що значною мірою зумовлювалося державною пропагандою нетерпимості до неформальних груп.

В таких умовах молодіжні субкультури зі своїми унікальними ідеалами, модою, мовою і мистецтвом дедалі частіше почали сприймати як контркультуру [3].

Однією з масових контрокultur, що виникли в СРСР після занепаду субкультури стил'яг, стали гіпі. Починаючи з 1967 року, в Москві та містах, розташованих поблизу західного кордону, таких як Ленінград, Таллінн, Рига, Вільнюс, Каунас, Гродно та Львів, почали формуватися великі групи юнаків і

дівчат із довгим волоссям.

Вони асоціювали себе з міжнародним рухом гіпі, який зародився у Сан-Франциско в 1965 році. Ця молодіжна субкультура існувала в СРСР значно довше, ніж на Заході. Радянські гіпі навіть створили своєрідний кодекс поведінки і виразно відокремлювали себе від представників звичного радянського суспільства, котрих вони називали «цивільними». Гіпі заперечували комсомольську ідеологію, службу в армії та роботу на державних підприємствах. Найважчий період для цього руху припав на 1982–1984 роки, коли багато його учасників було відправлено до в'язниць або психіатричних лікарень. Ці репресивні дії спричинили поступовий занепад субкультури.

Неформальні молодіжні об'єднання в Радянському Союзі не були однорідним феноменом, а являли собою прогресивно змінювану сукупність різноманітних напрямів. Ці напрями формувалися на основі музичних вподобань, культурних смаків та ідейних орієнтацій їхніх учасників. Досить очевидною є думка, що значними чинниками, які сприяли зародженню радянського молодіжного руху, стали тотальна цензура, недосяжність західноєвропейських музичних творів і періодичних видань, а також неможливість створення незалежних від комсомолу молодіжних організацій чи клубів.

В результаті, ідейна основа цих рухів формувалася через наслідування культурних зразків і тенденцій Західної Європи. Одночасно молодь прагнула знайти шляхи протистояння нав'язаним радянським культурним кліше та ідеологічним цінностям шляхом їх категоричного заперечення [3].

Серед ключових передумов для формування молодіжних громадських організацій в Україні стали процеси, пов'язані з проголошенням політики «гласності» і демократизації. Радянська модель гласності включала два аспекти: умовну відкритість діяльності державних і партійних структур та обмежену свободу інформації. Проте ця політика часто була суперечливою: декларовані принципи значною мірою залишалися лише на папері, а на практиці влада нерідко діяла в протилежному напрямку.

Наприклад, документи, що стосувалися молоді, часто отримували статус «цілком таємно». Політика гласності, ініційована радянською владою, дала поштовх до появи нового явища в Україні: у другій половині 1980-х років розпочалося відкрите громадське обговорення найважливіших суспільних проблем. Основними темами цих дискусій стали: захист і відновлення статусу української мови, реформування системи освіти, покращення стану культури, переосмислення маловивчених сторінок історії, екологічна криза й проблеми економічного розвитку. Гласність активізувала суспільний інтерес до вирішення цих питань, що сприяло формуванню громадської свідомості.

Молодь відігравала важливу роль у цих процесах. Вона активно долучалася до обговорень та брала участь у заходах таких організацій як Український культурологічний клуб, Товариство Лева, політичні дискусійні клуби при комсомольських організаціях, а також у діяльності рухів «Спадщина» та «Громада».

У Львові, на базі Товариства Лева, утворилося Студентське братство, очолюване Мирославом Іващишиним. На його думку, найкращою нагодою для залучення нових прихильників до лав «братчиків» були концерти, організовані учасниками товариства. Водночас не вся молодь цікавилася відродженням народних традицій, таких як вертепи, гаївки чи догляд за могилами Українських січових стрільців. Активіст товариства Олесь Старовойт підкреслював, що в той період було важливо створювати нову українську культуру, адже офіційна її версія втратила актуальність і морально застаріла.

Тому він почав проводити рок-концерти з текстами українських поетів. Окрім цього, здійснювалися спроби осучаснити народні карнавальні звичаї. Наприклад, у різдвяний вертеп включали карикатурні образи представників сучасного політичного середовища. Подібні ініціативи організовували не лише Студентське братство у Львові, але й об'єднання, як-от тернопільське товариство «Вертеп».

Слід зазначити, що соціально-політична активність «неформалів», вихідців із контркультурних течій, далеко не обмежувалася еволюцією від

первісного правозахисного спрямування до загальнодемократичного чи націонал-демократичного руху.

У спектрі суспільної активності періоду «оксамитової» революції альтернативна молодь проявляла себе і в інших політичних рухах, насамперед ліварадикальних, анархістських та екологічних («зелених»). Як зазначає автор праці «Молода Україна: сучасний організований молодіжний рух та неформальна ініціатива...» [5], в Україні анархістські групи зазвичай виникали в середовищі субкультури гіпі, про яку зазначалось вище.

Вважається, що анархістський світогляд більше відповідає субкультурі панків, тому саме ця контркультурна сфера ймовірно стала середовищем виникнення перших анархістських груп. Гіпі, хоч і мали певну ідеологічну спорідненість із політичними гіпі (гіпі на Заході), не були настільки тісно пов'язані з анархізмом. Натомість анархістські ідеї ширилися всередині контркультурного руху загалом.

За даними дослідників, ідеологічний вплив анархістів помітно проявлявся серед молоді у Харкові, Житомирі, Запоріжжі, Сімферополі та частково в Києві.

Популярність анархістських ідей серед українських гіпі та панків пояснюється потужним поширенням у цих середовищах світоглядних засад бітників. Ортодоксальний пацифізм і пасивний опір відійшли на задній план, поступаючись місцем новому бунтівному духу. Саме цей бітницький дух став домінуючим в українському андеграунді.

Узагальнення ідей національного розвитку створило у цьому середовищі сприятливий ґрунт для поширення протестних настроїв. Таким чином, частина альтернативних молодіжних субкультур, під впливом політизації суспільства та проникнення в УРСР анархістського «самвидаву», почала усвідомлювати необхідність переходу від пасивного спротиву системі до активної політичної боротьби [5, с. 72–76].

Окрім існування неформальних товариств, що охоплювали осіб зі значним діапазоном зацікавлень, виникли і контркультурні пародійні рухи.

Проте ці рухи мали радше поодинокий характер, оскільки суспільство

вже було насичене іронією. Серед таких явищ помітною є активність політизованого і стьобного руху «чучхистів», який О. Криваченко та В. Павлів характеризують як колектив своїх однодумців за стилем [6].

На зламі 1980-1990-х років у Львові діяло ще одне об'єднання подібного типу - «Товариство дурнів», яке об'єднувало найвеселіших і найкреативніших жартівників. Їхня діяльність була зосереджена на відбудови українських національних традицій у стилі всіляких гумористичних витівок. Однією з найпам'ятніших подій став розпродаж «козацьких цукерок» (сала в шоколаді) у Шевченківському гаю, що викликала справжній захват серед львів'ян.

Ознаки контркультури виявлялися і в організації окремих масових заходів, які в певних аспектах можна класифікувати як перформанси або гепенінги. Серед таких подій особливе місце займає акція, відома як «живий ланцюг», яка відбулася 22 січня 1990 року. Разом із цим ключовою подією періоду перебудови в Україні, а також процесу здобуття незалежності держави, стала загальноукраїнська студентська акція протесту, що мала місце у жовтні 1990 року. Ця акція, названа «студентською революцією на граніті», включала серію загальних і локальних страйків, а також голодування студентів у Києві на площі Жовтневої революції (нині Майдан Незалежності).

Виключно контркультурний та карнавальний характер мав унікальний фестиваль молодіжної урбаністичної культури «ВиВиХ», що проходив у Львові в 1990 роках. Перший «ВиВиХ», який відбувся наприкінці травня 1990 року, став чи не найбільшим проявом гепенінгу в українському суспільстві періоду перебудови. Цей республіканський молодіжний фестиваль вуличної культури проходив у Парку культури та відпочинку імені Б. Хмельницького, а також у Молодіжному й Оперному театрах Львова.

Однією з причин появи нових молодіжних організацій стала криза та розпад ЛКСМУ. У другій половині 1980-х років комсомол України увійшов у стан занепаду, коли криза цієї структури стала більш ніж очевидною.

У 1990-1991 роках серед молоді набули широкого поширення антикомуністичні настрої. Слабка практична діяльність центральних і місцевих

органів влади у сфері молодіжної політики тільки погіршувала й без того складне соціальне становище молоді.

Атмосфера серед найактивнішої частини суспільства цього періоду була наповнена відчуттям безвиході, зневіри, історичного песимізму та переконанням, що правляча партія не має чіткої та ефективної молодіжної політики. В Україні так і не сформувалося жодної молодіжної організації, яка прагнула б співпрацювати з КПУ та ЛКСМУ.

Упродовж 1990 року керівництво ЛКСМУ лише емоційно протестувало проти дій опозиційних молодіжних об'єднань і вимагало від влади заборонити діяльність організацій молоді.

Аналізуючи передумови та причини виникнення молодіжних громадських організацій наприкінці 1980-х-на початку 1990-х років, можна стверджувати, що їх становлення відбувалося в умовах трансформації суспільно-політичної системи, яка поступово розвивалася від тоталітаризму до плюралістичної демократії. Глибока соціально-економічна криза, що охопила українське суспільство в цей період, підготувала ґрунт для виникнення неформальних клубів. Дослідження показують, що виникненню неформальних молодіжних об'єднань сприяла низка факторів.

Серед найважливіших з них – монополія Комуністичної партії на владу, ігнорування плюралізму думок на офіційному рівні та інструментальне ставлення партійної номенклатури до молоді, що поглиблювало протиріччя між поколіннями в суспільстві.

Таким чином, контркультурний елемент у процесі соціальної трансформації українського суспільства часів перебудови став чинником, який революціонізував мислення широких верств населення, вплинув на соціальні процеси та підняв ідею альтернативної культури на рівень суспільного визнання після 1991 року.

По-перше, більшість активістів цих рухів були певною мірою соціалізовані. Багато з них були студентами, які щойно закінчили навчання у вищих навчальних закладах.

По-друге, спосіб життя кардинально змінився: Радянський Союз розпався, Україна стала незалежною, з'явилися нові внутрішні проблеми. Змінилося суспільство, загострилася проблема виживання в умовах постійної економічної кризи, а також соціальні та політичні проблеми.

Отже, неформальні об'єднання молоді формували особливий молодіжний соціум, який репрезентував особливості розуміння радянською молоддю як специфічно молодіжних інтересів (спорт, мода), так і традиційних форм соціальної активності (політика, мистецтво) і суттєво відрізнявся від лінії, яку проводили офіційні державні структури, відповідальні за реалізацію молодіжної політики (комсомол, РКСМ СРСР тощо).

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Брюховецька Л. І., Євтушенко О. М.. Зірки «Червоної Руги», 1993. 143 с.
2. Головатий М. Ф. Молодіжна політика в Україні: проблеми оновлення: Громадська думка, 1993. 325 с.
3. Головенько В. А. Український молодіжний рух у ХХ столітті: історико-політологічний аналіз основних періодів: А. Л. Д., 1997. 160 с.
4. Десятерик Д. Альтернативна культура. Енциклопедія: Ультра – Культура, 2005. 240 с.
5. Кулик В. Молода Україна: сучасний організований молодіжний рух та неформальна ініціатива.: Центр дослідження проблем громадянського суспільства, 2000. 457 с.
6. Кривенко О., Павлів В. Енциклопедія нашого українознавства.: Дух і літера, 2003. 144 с.
7. Піщалов Р. Київський Індіпендент. Аутсайдер: журнал про сучасну музику, 2007. 35-43 с.

# ПРОЄКТУВАННЯ ЖІНОЧОЇ СОРОЧКИ З ФОНДОВОЇ КОЛЕКЦІЇ ЗАКАРПАТТЯ НАЦІОНАЛЬНОГО МУЗЕЮ НАРОДНОЇ АРХІТЕКТУРИ ТА ПОБУТУ УКРАЇНИ

**Малініна Анна Федорівна,**  
магістр історії,  
завідувач експозиційного  
відділу «Українське село  
середини ХХ століття»  
Національного музею народної  
архітектури та побуту України,  
м. Київ, Україна

**Анотація.** У статті подано методичку побудови основи конструкції жіночої сорочки кінця ХІХ — початку ХХ століття, яка зберігається у фондовій колекції Національного музею народної архітектури та побуту України й була придбана музейними співробітниками під час польових експедицій у сільську місцевість Закарпатської області.

**Ключові слова:** український народний одяг, жіноча сорочка, крій, проєктування, конструювання, одяг, тканина, вишивка, Міжгір'я, Закарпаття.

Мандрівники, етнографи, історики, мистецтвознавці, краєзнавці неодноразово звертали увагу на народне вбрання українців, традиційно розглядаючи його як невід'ємну складову матеріальної, традиційно-побутової, художньої і духовної культури.

Перші розвідки з історії одягу Закарпаття репрезентовані працями Ю. Жатковича [1], Й. Касарда [2], М. Туманової [3] та ін.

Поступово в історіографії костюм стали сприймати як явище, що має сталі маркери національного духу. Водночас лише окремі дослідники доводили, що традиційний костюм є важливим продуктом культури конкретного народу і його вивчення допомагає підійти до розуміння проблеми генези певного етносу. З огляду на це радянські дослідники, намагаючись обґрунтувати тезу



«єдності трьох братніх народів», почали спиратися у своїх дослідженнях на речові джерела. Зокрема, Г. Маслова наголошувала, що ці дані із застосуванням здобутків лінгвістики, археології, історії, антропології відкривають можливості для опанування питань етногенезу. Її наступники, досліджуючи етнокультурні зв'язки слов'янських народів, продовжили використовувати як речові джерела предмети одягу [4].

Сучасні студії з історії традиційного українського одягу представлені роботами О. Никорак [5], М. Білан, Г. Стельмащук [6] та ін. Дослідники відмічають, що традиційний одяг є основою формування української ідентичності, а вивчення локальних особливостей народного вбрання містить великий потенціал дає цінні свідчення про народну обрядовість, світоглядні уявлення, фольклорні традиції.

Одяг Закарпаття став предметом дослідження в роботах І. Бондара [7], Г. Матейко [8], В. Коцан [9], які звернули увагу на неповторність українського традиційного костюма.

У Національному музеї народної архітектури та побуту України досліджувала одяг Закарпаття завідувач сектору етнографії відділу «Карпати» Р. Кобальчинська [10].

Закарпаття — це особливий регіон, який тривалий час був відокремлений від інших українських земель, що спричинило консервацію там традиційної культури. Тому Закарпаття — специфічна історико-етнографічна територія, на якій проживали / проживають, окрім українців, угорці, румуни, словаки, німці. Чужинні політично-правові, конфесійні та етнічні впливи сприяли насамперед формуванню самобутнього комплексу традиційного народного вбрання на основі давніх українських традицій.

Українці Закарпаття як частина європейської спільноти представлені окремими групами (лемки, бойки, гуцули), що мають регіональні особливості.

Етнонім «лемки» виводять від часто використовуваного в розмові представниками цієї групи слова «лем», що означає «тільки» («лише»). Культурна особливість лемків простежується в мові, архітектурі, одязі та

фольклорі. Релігійно на початку ХХ століття більшість лемків належали до греко-католиків.

Як нащадки білих хорватів бойки зберегли багато старовинних звичаїв і обрядів. Серед традиційних господарств вони вирізняються гірським скотарством та землеробством, солеварінням, ремеслами, лісовими та художніми промислами.

Гуцули як етнографічна група мають власну говірку, носять яскраве вбрання, привертають увагу своєрідною народною архітектурою, звичаями, традиціями, фольклором, широким розвитком народних ремесел.

Під час проведення етнографічних експедицій в село Буковець Міжгірського району науковці Національного музею народної архітектури та побуту України привезли український селянський одяг, а саме жіночі сорочки ХІХ–ХХ століть. Ці знахідки дали певне уявлення про традиційне народне вбрання.

Нижче подано опис, проектування, креслення та моделювання жіночої сорочки (кінця ХІХ — початку ХХ ст.), яка зберігається в музейній експозиції «Карпати» Національного музею народної архітектури та побуту України.



### **Сорочка**

Місце створення: село Буковець, Міжгірський район, Закарпатська область, Україна.

Датування: початок ХХ століття.

Розмір: 48–50.

Матеріал: крамне полотно.

Інвентарний номер: КВ 540/32.

Фондовий номер: О 3783.

**Опис.** Жіноча сорочка, до стану, виготовлена з трьох полотнищ. На пілочці з боку грудей розташований розріз. Горловина оброблена призбируванням. Спинка з призбируванням. Рукава прямі, закінчуються призбируванням. Прикрашена геометричним орнаментом (хрести, зірки, ромби) червоного, синього, зеленого, рожевого, фіолетового, жовтого та бордового кольорів.

У цій сорочці збереглися старослов'янські реліктові форми. Зокрема, вона тунікоподібна (безуставкова) із суцільним рукавом, а також має густі збори («брижі») навколо шиї, розріз пазухи з правого боку на місці з'єднання переднього полотнища з рукавом або з боковим полотнищем. Сорочку шили короткою, довжина її сягає стегон, і носили зі спідницею, місцева назва якої «фартух». Виготовлена сорочка з крамного полотна білого кольору.

Характерною ознакою бойківських сорочок є таке декоративне оздоблення, як збирання в «брижі». Виконували збиранину «на рами» двома голками зразу, причому одною голкою протягували нитку, як при ткацтві, а другою, тоншою, вишивали шви в сітчастому узорі. Ця вишивка насамперед має практичну функцію: вона тримає «збирання» та завдяки чіткому рисунку червоним, чорним і синім кольорами створює гарні композиції. Вишивка на «збиранні» нагадує намисто. Крім неї, на сорочках вишивали уставки, манжети й «ошийник». Бойківська уставка не широка, для неї обирали переважно геометричний рисунок. У ХІХ столітті у вишивці домінували восьмикутні зірки, які називали «звіздами» чи «косицями», а також ромби — знаки землі, стабільності, міцності та сили. Техніка вишивання — настилування й хрест. Колорит став яскравішим, із вкрапленням жовтого й зеленого кольорів.

За допомогою розрахункових формул та графічних прийомів подано

конструкцію, яка забезпечує правильну посадку виробу на фігурі, зручність у русі, максимальну ефективність за оптимальних матеріальних та трудових витрат на виробництво.

### **Розрахунок та побудова основи конструкції жіночої сорочки**

#### **Мірки**

СГ 50

СБ 52

ВБ 18

Шс 19

#### **Розрахунки по лінії грудей**

$СГ + ПГ : 2 = 28 \text{ см}$

$СБ + П : 2 = 28 \text{ см}$

#### **Особливості побудови креслення пілочки**

$ТГ ВБ 1,5 : 3 = 17 \text{ см}$

$РР_1 1/3 СШ + 1 = 7 \text{ см}$

$ГГ_2 Шс + П = 19 \text{ см}$

$Г_2С = 2 \text{ см}$

#### **Побудова рукава**

Бісектриса  $СГ_2Г_1$

$ММ_1 = 1/3 СГ + 3 + 1 = 20,6 \text{ см}$

#### **Особливості креслення спинки**

*Рівень лінії грудей*

$ВГ_3 = Р_2Г$  (з пілочки)

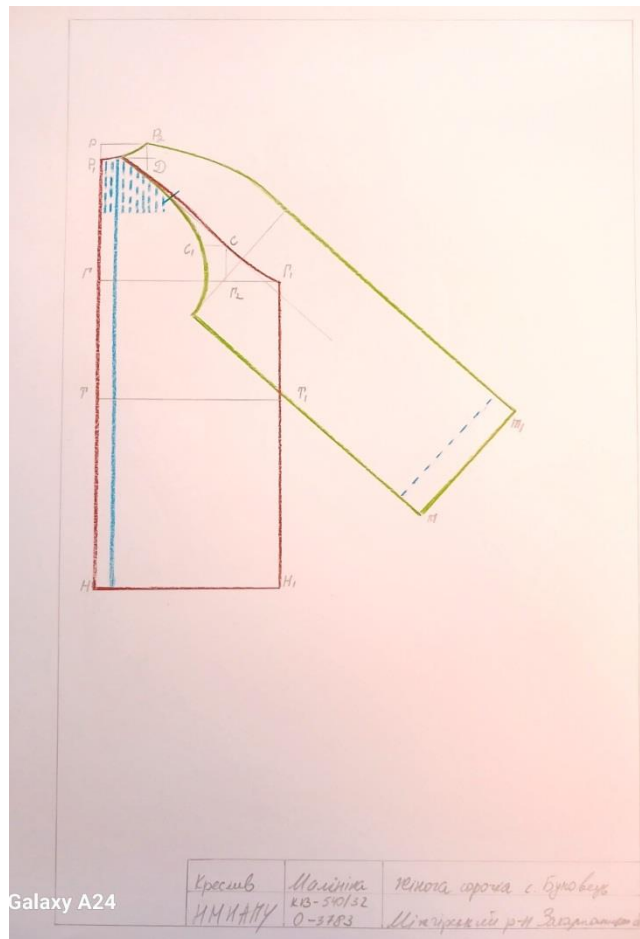
$Г_3Г_4 ШГ_1 + П = 2 \text{ см}$

*Побудова рукава*

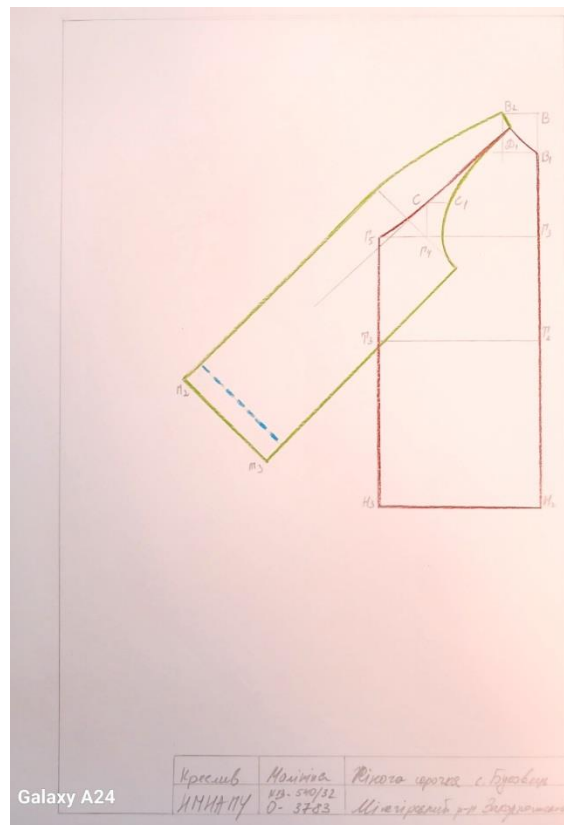
$Г_5Г_6 = 2 \text{ см}$

$П_1М_1$  з пілочки

$М_7М_8 = ММ_1 + 2 В_3Г_5 = В_3Л_8$



**Креслення пілочки**



**Креслення спинки**

Отже, завдяки використанню вимірювального й розрахункового способів розроблено методику побудови основи конструкції жіночої сорочки кінця XIX — початку XX століття. Ця сорочка вирізняється варіативністю крою, пропорцій та форм, функціональністю і практичністю, гармонійним зв'язком між обраною формою, конструкцією та художнім моделюванням, що робить її справжнім дизайнерським витвором.

### **Висновок**

Український національний одяг досліджували багато науковців, серед них Ю. Жаткович, Й. Касарда, М. Туманова, О. Никорак, М. Білан, Г. Стельмашук, І. Бондарь, Г. Матейко, В. Коцан, Р. Кобальчинська.

Усі разом вони довели, що одяг Закарпаття селяни виготовляли за традиціями регіону, але з певними особливостями крою та декорування.

З етнографічних експедицій в Закарпаття науковці Національного музею народної архітектури та побуту України привезли до музейного фонду український селянський одяг, а саме жіночі сорочки XIX століття.

Для написання цієї наукової статті за основу було взято сорочку з Міжгірського району Закарпатської області, яка зберігається у фондових зібраннях. Було зроблено спробу комплексно дослідити її вид, народну назву, конструктивні особливості, декоративне оздоблення та тканину. Розроблено методику проектування, конструювання та моделювання основи конструкції цієї жіночої сорочки з використанням вимірювального й розрахункового способів, а саме — побудовано креслення з лініями моделювання, за допомогою якого можна виготовити таку саму жіночу сорочку.

### **ДЖЕРЕЛА**

1. Національний музей народної архітектури та побуту України. Експонати. Жіноча сорочка. КВ 540/32 О 7783.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Жаткович Ю. Замітки етнографічні з Угорської Русі. *Етнографічний збірник*. Львів, 1896. Т. 2. С. 32–45.

2. Касарда Й. Короткий опис села Ужка. *Подкарпатська Русь*. 1924. № 4. С. 119–123.
3. Туманова М. Народная одежда на Подкарпатской Руси. *Подкарпатская. Русь*. 1924. № 3. С. 72–79.
4. Богатырев П. Проблемы изучения материальной и духовной культуры населения Карпат. *Советская этнография*. 1964. № 7. С. 12–19.
5. Никорак О. І. Сучасні художні тканини Українських Карпат. Київ : Наукова думка, 1988. 224 с.
6. Білан М., Стельмащук Г. Український стрій. Львів : Фенікс, 2000. 325 с. : іл.
7. Бондар І. Я. Орнаментика карпатських вишивок. *НТЕ*. 1969. № 2. С. 55–58.
8. Никорак О. Наукова спадщина Катерини Матейко в українському народознавстві (до 100-ліття від дня народження). *Народознавчі зошити*. 2011. № 4. С. 576–585.
9. Коцан В. Бісер в оздоблені традиційного народного вбрання Закарпаття ХІХ–ХХ ст. *Українці й народи Центрально-Східної Європи: культура та історична спадщина*: зб. наук. праць на пошану професора Михайла Тиводара, Ужгород : Карпати, 2015. С. 268–291.
10. Кобальчицька Р. Р. Народний одяг Закарпаття: друга половина ХІХ ст. — початок ХХ ст. // *Архів НМНАПУ*. 1986. № 39.

**КАТ КАВКАЗУ – ОЛЕКСІЙ ЄРМОЛОВ: РОСІЙСЬКА ЛЕГЕНДА ТА  
СПРАВЖНЯ ІСТОРІЯ**

**Яковець Ольга Євгеніївна**  
вчитель історії Новоселівського ліцею  
Української сільської ради Синельниківського району  
Дніпропетровської області;  
магістр (випускник) Соціально-гуманітарного факультету  
кафедри історії та філософії  
Бердянського державного педагогічного університету  
Науковий керівник:  
**Антощак Марина Миколаївна,**  
к.і.н, доцент БДПУ

**Анотація.** Ім'я Олексія Єрмолова займає особливе місце в історії Російської імперії, особливо в контексті Кавказької війни 1817-1864 років. З російської точки зору він – символ імперської могутності, втілення стратегічного військового генія і незламної волі. Для українців, що хоча б трохи знайомі з його «подвигами», в переважній більшості він є втіленням жорстокості, насильства та колоніальної політики. Його діяльність на Кавказі стала знаковим явищем, яке викликає гострі дискусії серед істориків і громадськості.

Дослідження присвячене аналізу двох граней постаті Єрмолова: офіційної російської легенди, яка звеличує його як героя й державного діяча, та реальної історії, що розкриває його кривавий внесок у підкорення Кавказу. Головним завданням роботи є формування справжнього історичного портрету постаті Єрмолова, не зважаючи на російський історичний наратив.

Наукове осмислення та оцінка постаті Олексія Єрмолова і його діяльності на Кавказі є актуальними через необхідність глибокого аналізу колоніальної політики Російської імперії, її впливу на народи Кавказу та формування імперського міфу навколо ключових діячів.



Новизна теми полягає в міждисциплінарному підході до вивчення образу Єрмолова, який поєднує історичний, культурологічний та постколоніальний аналіз. Таким чином, дане дослідження пропонує об'єктивний погляд на постать Олексія Єрмолова, виходячи за межі усталених оцінок, і робить внесок у ширший дискурс про спадщину імперської політики росії.

**Ключові слова:** Олексій Єрмолов, Кавказ, колонізація, репресії, наратив.

Беззаперечним є факт: Олексій Єрмолов у російській історіографії – герой, легендарний полководець, геній військової стратегії й тактики. Стаття про нього в російській Вікіпедії, описуючи призначення Єрмолова на пост командувача Окремим грузинським корпусом, що ознаменувало його кавказький період військово-політичної кар'єри, вкрай позитивно характеризує його, вклавши цю характеристику в слова графа Олексія Аракчєєва у зверненні до тогочасного царя Олександра I: «Наша армія виснажена тривалими війнами, потребує хорошого міністра. Призначення Єрмолова було б для багатьох дуже неприємне, тому що він почне з того, що перегризеться зі всіма; але його діяльність, розум, твердість характеру, безкорисливість та ощадливість цілком би його виправдали» (*переклад авторський*) [1]. Далі зазначено, що Єрмолов сам бажав цього призначення, тому Олександр I, зваживши на рекомендації Аракчєєва та Волконського, затвердив це рішення. Окрім того, Єрмолов також був призначений керуючим цивільною частиною та прикордонними справами в Грузії, Астраханській та Кавказькій губерніях, і водночас надзвичайним та повноважним послом росії у Персії.

Про військові «подвиги» Єрмолова на Кавказі під час Кавказької війни 1817-1864 років російська Вікіпедія, посилаючись на Військову енциклопедію в редакції В. Ф. Новіцкого 1911-1915 років, також повідомляє з не прихованим пієтетом: «Непокірні аули стиралися з лиця землі, і «шахраї», як завжди і офіційно називав Єрмолов горян, все глибше заганялися в гори. Ім'я Єрмолова стало грозою горян, і кавказькі жінки ще довго після того лякали ним своїх дітей» (*переклад авторський*) [2]. Загалом, вся ця стаття – це суцільна хвалебна

ода Єрмолову, написана в дусі офіційної російської історії.

Схожий історичний портрет Єрмолова малюють російські YouTube-канали, що спеціалізуються на історії:

- відеолекція доктора історичних наук, професор МДІМВ Михайла Мягкова на YouTube-каналі «Історія РФ» під красномовною назвою «Народжений командувати арміями. Лев Кавказу – Олексій Єрмолов» починається з короткої характеристики постаті Єрмолова такими словами спікера: «Вітаю. Сьогоднішня наша лекція буде присвячена Олексію Петровичу Єрмолову. Як його тільки не називали: Лев Кавказу, государева людина, воїн, генерал, дипломат, гроза Кавказу, герой Вітчизняної війни 1812 року. Та людина про яку ми маємо сьогодні пам'ятати, згадувати, знати по крайній мірі, що ось був у нас такий герой і полководець» *(переклад авторський)* [3]. Геноцидні за своє суттю методи Єрмолова по упокоренню народів Кавказу Мягков називає жорстким, але справедливим наведенням порядку на підконтрольній йому території;

- Володимир Мединський – «славнозвісний» путінський доктор історичних наук і професор у своєму відео на YouTube-каналі «Лекторій Достоевський» під назвою «Єрмолов. Проконсул Кавказу», характеризуючи Єрмолова говорить: «Сьогоднішня розповідь про дуже яскраву людину. Він був сильним, мужнім, хоробрим і незвичайним. Так чи інакше, його прізвище чули всі. Це Олексій Єрмолов. Що ми знаємо про Єрмолова? Герой війни 1812 року. В Москві є вулиця Єрмолова. Є пам'ятники Єрмолову. Ось і все. Деталей немає. А насправді це дійсно дуже цікава, монументальна історична фігура. Для сучасників Єрмолов був просто фігурою першого плану, тоді – в ХІХ столітті» *(переклад авторський)* [4]. Жорстокість і репресії Єрмолова по відношенню до корінного населення Кавказу Мединський описує як крайню військово-політичну необхідність, постійно наголошуючи на тому, що давньоримські проконсули вчиняли так само. Впливає, що Єрмолов діяв за принципом – ми напали на них (горців), щоб вони не напали на нас. Цей самий принцип використав путін, почавши повномасштабне вторгнення в

Україну 24 лютого 2022 року. Як бачимо, російські методи за півтора століття не змінилися.

Зі всього вищезазначеного видно, що Єрмолов для російської історії є однією з найбільших зірок, прикладом військово-політичного генія. А про його звірства російські автори «історичного» контенту говорять із захопленням і гордістю, цитуючи фрагменти записок Єрмолова, в яких він детально описує свої «подвиги» на Кавказі. Наведемо кілька найпопулярніших:

- «Поселення Великий Джагатуй мало до 600 дворів, і в ньому був будинок брата Аварського хана досить великий. Все наказано винищити, крім однієї невеликої частини селища, яку залишили на користь тим жителям, які прийшли просити пощади, які, втративши все, мали проводити зиму без притулку» *(переклад авторський)* [5];

- «Усім власникам сіл, що лежать на правому березі Терека, дано настанову не терпіти у себе шкідливих людей, не пропускати через землі свої хижаків і виставити у відомих місцях варти... Замість данини ухвалено за нарядом начальників висилати на службу людей з власним озброєнням та на своєму утриманні. Ще не було прикладу, щоб хтось змусити міг чеченців вживати зброю проти своїх єдиномісцевців, але вже був зроблений перший крок до того, і їм нав'язано, що того завжди від них вимагатимуть. Прекрасні землі, якими вони користуються, і страх, що з втратою їх зазнають бідності, яку зазнають непокірні, суворо переслідувані, змушують їх цьому підкорятися» *(переклад авторський)* [5];

- «...жителі селища (Даді-Юрт) були найголовнішими з розбійників, і без їхньої участі, як найближчих до лінії, майже жодна крадіжка і грабіж не відбувалися» *(переклад авторський)* [5]. Тому 14 вересня 1819 року єрмоловці просто «звільнили» поселення від горців-націоналістів.

Видно, що й сам Єрмолов не приховував своїх діянь, по суті вихваляючись ними. Він потурбувався й про те, щоб нащадки знали про ті події, так би мовити з перших вуст.

Сучасна українська історія не така прихильна до постаті Єрмолова і його

ролі в Кавказькій війні. Варто також зазначити, що ця тема не є популярною серед українських істориків-вчених й істориків-блогерів. Проте, деяку інформацію все ж можна знайти.

Наприклад, український блогер Юрій Гарматний у 2018 році опублікував статтю «Генерал Єрмолов – кат Кавказу», на основі якої автор на своєму YouTube-каналі «Юрій Гарматний» створив і розмістив однойменне відео. Стаття також стала основою для відеоролику на YouTube-каналі «hrendyabliki». У статті Гарматного детально описано методи Єрмолова, які той використав для підкорення Кавказу й боротьби з незгодними горцями. Зокрема, автор пише так: «План Єрмолова був по-солдатськи простий. Всіляко задобрювати «мирних», тих, хто підкорявся російській окупаційній адміністрації, і не щадити всіх, включаючи членів сім'ї, хто чинив опір. Крім показових публічних страт непокірних горян, використовувалося повне руйнування будинків, у яких жили їхні сім'ї, а також знищення на корені вирощених урожаїв «не мирних» селищ. На голод і холод, і як наслідок, на смерть, прирікалися не тільки воїни, які чинили опір «російському світу», а й їхні родичі, і навіть односельці» *(переклад авторський)* [6]. Далі він пише про те, що Єрмолов навмисне натравлював лояльних до царату горців проти місцевих борців за незалежність, планомірно перетворюючи імперіалістичну війну на громадянську. Нижче Гарматний наводить текст рапорту Єрмолова царю Олександрю I, в якому описується надзвичайна непокірність чеченців, які сьогодні, на жаль, стали антигероями в очах українців через дії нинішнього пропутінського чеченського президента Кадірова та його прибічників: «Я бачив багато народів, але таких непокірних як чеченці, на землі не існує і шлях до завоювання Кавказу лежить через підкорення чеченців, а точніше, через повне їх знищення... Горські народи прикладом незалежності своєї в найвідданіших підданих вашої імператорської величності породжують бунтівний дух і любов до незалежності» *(переклад авторський)* [7]. Автор статті описує і методи Єрмолова захоплювати заручників (аманатів), і не одноразові акції зачищення аулів заради залякування непокірних росіянам горців. Гарматний порівнює ці

зачистки з тим, що накоїли російські карателі 5 лютого 2000 року в поселенні Нові Алди біля міста Грозний в Чечні. Дійшло до того, що Єрмолов навіть склав «Молитву за Царя» й змусив місцевих її читати в усіх мечетях. Але так звана церковна реформа не вдалася й молитву незабаром відмінили. А більшість місцевих мусульман із самого початку відмовилися від неї.

Цікаво, що Єрмолов, будучи віруючим християнином, на Кавказі вподобав один місцевий звичай – кебіна (шлюб, за умовами якого чоловік, заплативши калім, брав жінку за дружину на обумовлений термін. Діти від таких шлюбів вважалися законними, але не мали права успадковувати майно батьків). Єрмолов мав трьох кебінних дружин і дітей від них.

У 1827 році Микола I, запідозривши Єрмолова в участі у декабристській змові, зняв його з посади префекта Кавказу.

Американські вчені теж цікавляться темою російської колонізації Кавказу. Наприклад, у випуску Подкасту «Хроніка Кавказу» 19 травня 2023 року під назвою «"Приєднання земель ціною величезних жертв". Американський погляд на Кавказьку війну», доктор історії Чикагського університету Лойоли Майкл Ходарковський, до речі – уродженець Києва, називає американських вчених, що займаються цією темою: Чарльз Кінг написав книгу «The Ghost of Freedom: A History of the Caucasus» та Томас Берд, що писав про історію терських казаків, пов'язану зі стосунками з чеченцями, кумиками та іншими кавказькими народами. Ходарковський зазначив, що по історії Кавказу XVIII–XIX століть в Америці робіт дуже мало. Також, посилаючись на книгу російського, на диво не пропутінського, історика Володимира Лапіна «Армія Росії у Кавказькій війні XVIII–XIX століть» 2008 року, він говорить про два мільйони загиблих (судячи зі всього – це загальна кількість жертв з обох сторін протистояння). Для наочності наведемо цитату повністю: «Він (Лапін) говорить про два мільйони загиблих задля того, щоб Росія змогла приєднати до себе чотири мільйони людей на Північному Кавказі. Типова історія Російської імперії та Росії – приєднання земель ціною величезних жертв, не зважаючи на людей. Приєднання умовне, тому що люди

залишалися ворожими, але було важливо сказати цареві, що ось ми приєднали землі. Як і сьогодні» (*переклад авторський*) [8].

Кавказькі історики та дослідники оцінюють роль Олексія Єрмолова в Кавказькій війні неоднозначно, відзначаючи як його внесок у зміцнення російської імперської влади, так і жорстокість методів управління. З одного боку наголошують на тому, що Єрмолов був одним із головних архітекторів російської політики на Кавказі, який запровадив стратегію побудови фортець і комунікацій, що поступово сприяло встановленню контролю над регіоном. З іншого – багато кавказьких істориків акцентують увагу на тому, що його методи були агресивними, а часто й руйнівними для місцевого населення.

**Висновки.** Сучасні дослідники звертають увагу на те, що політика Єрмолова була продуктом епохи імперського експансіонізму, коли домінувала ідея встановлення повного контролю над регіонами через військову силу та колоніальну адміністрацію. Його образ, як і спадщина, залишається предметом суперечок, зокрема в контексті постколоніальних досліджень.

Таким чином, оцінка Єрмолова варіюється залежно від історичної та політичної перспективи, але його діяльність, беззаперечно, вплинула на розвиток Кавказької війни та історію регіону в цілому.

На наш погляд Єрмолов – це класичне втілення образу російського «освободителя», яке сьогодні не з чуток відоме кожному українцю. Багато в чому доля Кавказу в XIX столітті схожа з українською сьогодні – вважатися ісконно російськими землями, корінні мешканці – націоналісти, тому їх треба знищити.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вікіпедія. Єрмолов, Олексій Петрович. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2,%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B5%D0%B9%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87> (дата звернення 26.11.2024).
2. Єрмолов, Олексій Петрович // Військова енциклопедія: [у 18 т.] / за

ред. В. Ф. Новіцького ... [та ін]. - СПб. ; [М.]: Тип. т-ва І. Д. Ситіна, 1911-1915.

3. Мягков М. Народженний командувати арміями. Лев Кавказу – Олексій Єрмолов. Історія РФ. 2023, URL: <https://youtu.be/KIakR1dN5GY?si=ZKBj1Vd0mbpEKawu> (дата звернення 27.11.2024).

4. Мединський В. Єрмолов. Проконсул Кавказу. Лекторій Достоевський. 2023, URL: <https://youtu.be/5OCxpAZAe6I?si=ZsZrSYmPzg9gFTNN> (дата звернення 27.11.2024).

5. Записки А. П. Єрмолова. 1798-1826. Москва: Вища школа, 1991. С. 320-322.

6. Гарматний Ю. Генерал Єрмолов – кат Кавказу. Справжня історія України-Русі та Московії. Національно-визвольна боротьба поневолених Москвою народів. 2018, URL: [https://garmatny.blogspot.com/2018/03/blog-post\\_31.html](https://garmatny.blogspot.com/2018/03/blog-post_31.html) (дата звернення 27.11.2024).

7. Із рапорту Єрмолова імператору Олександру I від 12.02.1819. (дата звернення 27.11.2024).

8. Вачагаєв М. "Приєднання земель ціною величезних жертв". Американський погляд на Кавказьку війну. Кавказ. Реалії. 2023, URL: <https://www.kavkazr.com/a/prisoedinenie-zemelj-tsenoyu-ogromnyh-zhertv-amerikanskiy-vzglyad-na-kavkazskuyu-voynu/32415321.html> (дата звернення 28.11.2024).

# CULTUROLOGY

УДК:316.3

## СОЦІОПРИРОДНА ІНТЕГРАЦІЯ СУСПІЛЬСТВА ЯК СПОСІБ ЗБЕРІГАННЯ КУЛЬТУРНОЇ ПАРАДИГМИ СУСПІЛЬСТВА

**Безена Іван Михайлович**

к.філос.н., доцент

комунальний вищий навчальний заклад  
«Дніпровська академія неперервної освіти»

Дніпропетровської обласної ради»

м. Дніпро, Україна

**Савич Анжеліка Вікторівна**

старший викладач

Український державний університет

м. Дніпро, Україна

**Анотація.** В процесі формування екологічної складової світогляду особистості в суспільстві, головним фундаментом є культурна парадигма соціуму. Культура пов'язує норми моралі суспільства і моральність індивідуума. Цей ланцюг замикає взаємозалежність природи та суспільства. Вона є історико-екологічним середовищем існування людства на різних хронологічних етапах. У ній є постійні величини та інтегративний індекс, що змінюється в залежності від рівня розвитку суспільства. Тільки тоді, коли відбудеться усвідомлення кожною людиною своєї ролі в біосфері, коли обмеження та заборони, що накладаються законами його розвитку, суворо реалізовуватимуться на практиці, допоможе людству, вдосконаливши свою мораль, змінити основи економіки та соціального устрою, зможе стати на шлях сталого розвитку.

**Ключові слова:** парадигма, інтеграція, ноосфера, екологічне мислення, культура.



Взаємозалежність природи та суспільства на етапі визначає необхідність розгляду всіх соціальних явищ у співвідношенні з природними умовами і щодо позитивного чи негативного на них. У цьому сенсі екологічна культура постає як норма і ідеал, що ставить екологічно доцільні обмеження на шляху людського егоїзму, а також як високий рівень комплексної характеристики людської діяльності. Якщо культура у цілому є спосіб соціального існування, коли люди за допомогою матеріальних і духовних засобів забезпечують своє збереження та розвиток як соціальних істот, то екологічна культура-це спосіб соціоприродного розвитку суспільства, коли забезпечується збереження та, по можливості, поліпшення навколишнього природного середовища. Однак цих важливих теоретичних та методологічних підстав для практичних змін в екодiалозі людини та природи явно замало. Реальна ситуація не покращується, а постійно погіршується. На наш погляд, вона не зміниться на краще, поки все світове співтовариство, його соціальні інститути, держави не візьмуть на озброєння принципово іншу методологію та відповідні їй інноваційні технології докорінної зміни в екодiалозі людини та природи. Як змінити таке становище? Відповідь на це питання в науці є створення передової системи як ключового етичного, екологічного та стратегічного завдання ХХІ століття.

Можлива концепція ноосферної освіти та відповідні їй технології її інновування, яка є універсальною технологією утвердження ноосферного шляху розвитку людства, становлення нового суспільно-економічного та життєстверджуючого способу життя (сучасного методогосподарювання, доцільної організації соціального життя, що перетворює, не деградує) утвердження нової цивілізації-духовно-творчої, а не руйнівно-споживчої.

Ситуацію врятує концепція інформатизації суспільства або постiндустріального розвитку, які свого часу стали рятівними для Японії, країн Заходу, до якісного поліпшення ситуації. Поки існує установка на екологічну освіту і недооцінка екологічного мислення, кожне нове покоління знову намагатиметься «упорядкувати екологію», не вміючи обирати біоадекватні цілі та засоби своєї діяльності. Тому ноосферна освіта, виховання підростаючих

покоління є ключовою універсальною технологією ноосферного переходу. І формується за такими позиціями: ноосферна методологія, світогляд, свідомість, духовність.

Тільки екологічне мислення означає свідомий вибір і відповідну поведінку людини на користь екожиття, формування «Я-концепції»-«Я в природі», любові до неї, усвідомлення свого місця в природі, нарешті, співтворчості з природою на відміну від його життя, позиції «Я- цар природи»-споживчої та хижацької. Саме тому необхідно сформувати справжнє цілісне екологічне мислення і свідомість нового покоління, що і становить суть завдання, яке поки не виконується.

Екологізація наукового пізнання, що лежить в основі процесу екологічної освіти і надає цій системі екологічну орієнтацію, є сьогодні однією з найважливіших суспільних потреб:

- 1) Посилення еколого-світоглядного навантаження формування особистості;
- 2) Розробка загальної та соціальної екології;
- 3) Екологізація, а, отже, освіти, культурного розвитку особистості;
- 4) Підготовка фахівців у цій галузі, інтеграція практики, розвиток екологізації культури суспільства та особистості.

Одним з найважливіших критеріїв в екологічній освіченості особистості є наявність у неї знань у галузі особливостей функціонування системи «людина-суспільство-природа», а також сформованих навичок, умінь, звичок, досвіду організації, проведення та участі у природо охоронній діяльності. Системний підхід до вивчення генези проблем формування екологічної культури у різних галузях наукового знання дозволяє виявити інтегративний характер досліджуваного феномену, що полягає у взаємозв'язку двох понять-«культура» та «екологія». Екологічна культура вбирає практичний і духовний досвід забезпечення виживання та соціального прогресу особистості і суспільства.

Ключову роль у досягненні цієї мети грає розвиток екологічної свідомості особистості (екологічний підхід до формування свідомості), до нього входить:

-усвідомлення сутності екологічних законів, розуміння причин протиріч (конфліктів) у системі «людина-природа-суспільство»;

-відчуття небезпеки глобальних екокатастроф та локальних екологічних криз;

-вибір морального способу доцільної діяльності, яка узгоджується з екологічним імперативом;

-пізнання себе та ставлення до себе та навколишнього світу як частини самої себе, розвивати себе.

Усвідомлення людьми, що повинні виконувати, визначати біосферну функцію, становить головну парадигму екологічного світогляду і основний стрижень екологічної культури.

Необхідність вирішення конкретних соціально-екологічних проблем різного рівня передбачає формування екологічного світогляду, що включає:

- духовне і моральне виховання населення;

-освіта населення;

-освоєння нових природоохоронних стандартів взаємодії в системі «природа-людина-суспільство»;

-конструктивне співробітництво суспільства, держави, здоров'я та навколишнього природного середовища;

-впровадження екологічно прийнятних технологій, раціональне використання природних ресурсів;

-функціонування системи екологічного правопорядку; перетворення екологічних факторів на невід'ємний компонент регулювання економічного та соціального розвитку;

-реалізацію невід'ємного права кожного громадянина на сприятливе та безпечне довкілля.

Все це необхідно враховувати в процесі формування екологічної культури, екологічної відповідальності як міри свободи особистості в рамках екологічної необхідності, яка диктує збереження життя на планеті у всіх її проявах. Екологічна відповідальність проявляється в:

-відповідальності за стан природного середовища, що визначає умови життя людини, на які він надає той чи інший вплив у процесі своєї життєдіяльності;

-відповідальності за своє здоров'я та здоров'я інших людей як особистої та суспільної цінності;

-активної, творчої діяльності з вивчення та охорони навколишнього середовища, пропаганді ідей гуманізації взаємодії суспільства та природи, попередження негативних наслідків впливу людини на навколишнє середовище та його здоров'я.

Соціальна діагностика процесів, що відбуваються в суспільстві, фіксує домінування біологічного аспекту в людській природі. Мозаїчна культура проявляється у:

-масових масштабах депрофесіоналізації та відсутності мотивації до перенавчання;

-неадекватності соціальної поведінки;

-тотальної містифікації, демагогії, брехні;

Соціальна динаміка суспільств, що реформуються, завжди пов'язана зі зміною соціальних цінностей. У процесі формування екологічного світогляду і виховання повинен бути реалізований ряд функцій, до найбільш істотних з яких відносять безпосередньо еколого-освітню (знання про закони функціонування навколишнього природного середовища) суспільства та особистості, а саме:

1) світоглядну (формування екологічного світогляду);

2) гуманістичну (формування морально-естетичного ставлення до природи);

3) виховну (становлення соціальних якостей особистості на основі засвоєння суспільних відносин з навколишнім середовищем);

4) нормативну (приведення до єдиного знаменника юридичних, фінансових, наукових і політичних норм природокористування на екологізацію виробництва та потреб суспільства), у тому числі й у розвитку культури в цілому та особистості, зокрема;

5) інформативну (аналіз, засвоєння та передача досвіду природоохоронної діяльності широким верствам населення як культурна спадщина;

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Вибрані наукові праці академіка В. І. Вернадського. Т. 1. /Ред. кол. тому: А. Г. Загородній. Київ: Друкарня НБУВ, 2011. 584 с.
2. Екологія і культура. Київ: Наукова думка, 1991. 291 с.
3. Лещук І. Екологія духу. Черкаси: Сміра, 2006. 376 с.
4. Шибко В.Я. Екологія у політика. Київ: Либідь, 1991. 136 с.
5. Яцик А.В. Екологічна ситуація в Україні та шляхи її покращення. Київ: Оріяни, 2003. 365 с.

# POLITICAL SCIENCES

## МОДЕРНІЗАЦІЯ МЕХАНІЗМІВ АНТИКОРУПЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

**Євтушенко Антон Сергійович,**  
аспірант кафедри публічної політики  
навчально-наукового інституту  
«Інститут державного управління»  
Харківського національного університету  
імені В. Н. Каразіна,  
м. Харків, Україна

**Вступ.** Корупція є однією з найсерйозніших загроз для сталого розвитку сучасних держав, особливо у країнах з перехідною економікою та слабкими демократичними інститутами.

Однією з найбільш гострих проблем, що загрожує демократичному розвитку, економічній стабільності та національній безпеці України є корупція в органах публічної влади. Попри численні антикорупційні ініціативи, корупційні практики в Україні продовжують залишатися поширеними, що підтверджується низькими позиціями у міжнародних рейтингах прозорості та високим рівнем суспільної недовіри до владних інституцій.

Отже, питання удосконалення механізмів запобігання та протидії корупції в органах публічної влади України набуває особливого значення, вимагаючи комплексного міждисциплінарного підходу, що включає інституційні, правові, організаційні та технологічні аспекти.

**Ціль роботи.** Метою дослідження є визначення ефективної моделі антикорупційної політики для України. Для досягнення поставленої мети необхідно проаналізувати ефективність антикорупційної політики та визначити основні фактори корупції в Україні.

**Матеріали та методи.** Дослідження базується на аналізі чинної нормативно-правової бази, діяльності антикорупційних інституцій (НАБУ, НАЗК, САП, ВАКС), а також порівняльному аналізі міжнародного досвіду боротьби з корупцією.

Використано методи: системного аналізу - для визначення структурних недоліків антикорупційної політики; структурно-функціонального підходу - для дослідження механізмів функціонування органів влади та їх корупційних ризиків; SWOT - аналізу - для оцінки сильних і слабких сторін української антикорупційної системи; компаративного аналізу - для вивчення ефективних міжнародних практик протидії корупції; моделювання - для розробки системи управління корупційними ризиками та впровадження цифрових технологій у антикорупційні заходи.

**Результати та обговорення.** Системна корупція в органах публічної влади негативно впливає на політичну стабільність, стримує економічний розвиток, погіршує ефективність державного управління та ускладнює процес європейської інтеграції. За оцінками експертів, щорічні втрати економіки України від корупції сягають 10-15% ВВП, що суттєво обмежує можливості соціально-економічного зростання.

На сьогодні в Україні діє розгалужена антикорупційна інфраструктура, що включає такі інституції, як Національне агентство з питань запобігання корупції (НАЗК), Національне антикорупційне бюро України (НАБУ), Спеціалізована антикорупційна прокуратура (САП), Вищий антикорупційний суд (ВАКС), а також Агентство з розшуку та управління активами (АРМА). Проте, ефективність їх діяльності залишається обмеженою через низку факторів, серед яких брак координації між органами, політичний вплив, недостатнє ресурсне забезпечення та недовіра громадян до правозахисної системи.

Важливою складовою антикорупційної політики є впровадження сучасних механізмів цифрового управління, зокрема електронного врядування, блокчейн-технологій, штучного інтелекту для аналізу фінансових транзакцій та

автоматизованого моніторингу корупційних ризиків.

Дослідження підтвердило, що корупція в органах публічної влади України має системний характер, обумовлений такими факторами:

- недосконалість механізмів контролю та підзвітності – слабкий громадський контроль, недостатня прозорість діяльності органів влади;
- бюрократизація управлінських процедур – складні адміністративні процеси створюють умови для хабарництва;
- політична корупція – використання державних ресурсів у приватних інтересах олігархічних груп;
- низький рівень цифровізації – корупційні ризики зберігаються через відсутність автоматизованого моніторингу фінансових потоків.

Попри створення антикорупційних органів, їхня ефективність залишається обмеженою. Дослідженням визначені основні проблеми такої обмеженості, а саме:

- недостатня інституційна незалежність (НАБУ, НАЗК, ВАКС часто зазнають політичного тиску);
- слабка координація між антикорупційними органами;
- недостатній рівень цифрових технологій для автоматизованого моніторингу корупційних схем;
- низька ефективність розслідувань та відсутність значних вироків у справах топ-корупції.

На основі проведеного аналізу розроблено концептуальну модель системної протидії корупції, що включає чотири взаємопов'язані блоки:

- нормативно-правовий блок, що включає вдосконалення та приведення у відповідність до міжнародних стандартів чинного законодавства України;
- організаційний блок, що включає зміцнення антикорупційних інституцій, усунення конфлікту інтересів, реформування судової системи в Україні;
- технологічний блок, що включає впровадження цифрових технологій (блокчейн, штучний інтелект, електронний документообіг, цифровий контроль



державних закупівель тощо);

- соціокультурний блок, що включає формування антикорупційної культури через освіту, розвиток громадянського суспільства та захист викривачів корупції.

**Висновки.** Дослідження підтвердило, що корупція в органах публічної влади України має системний характер, обумовлений: недосконалістю механізмів контролю та підзвітності; слабким громадським контролем, недостатньою прозорістю діяльності органів влади; бюрократизацією управлінських процедур; складними адміністративними процесами; низьким рівнем цифровізації.

Ідентифіковано основні проблеми інституційної антикорупційної системи в Україні, включаючи брак координації між антикорупційними органами, політичний тиск та недостатню незалежність судової системи.

Запропоновано концептуальну модель системної протидії корупції в Україні, що включає:

- нормативно-правовий блок (законодавче врегулювання, відповідність міжнародним стандартам);

- організаційний блок (реформа антикорупційних органів, удосконалення процедур відбору кадрів, підвищення прозорості діяльності державних структур);

- технологічний блок (цифровізація адміністративних процедур, автоматизований фінансовий контроль, використання технологій блокчейну та штучного інтелекту для моніторингу ризикових транзакцій);

- соціокультурний блок (формування антикорупційної культури, громадський контроль, розвиток механізмів захисту викривачів корупції).

Запропонована модель антикорупційної політики дозволить усунути критичні слабкості існуючої системи, підвищити ефективність контролю та мінімізувати корупційні ризики в Україні.

## МЕХАНІЗМИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ РЕГІОНАЛЬНИМ РОЗВИТКОМ У КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ

**Микитась Ірина Миколаївна,**  
аспірант кафедри публічної політики  
навчально-наукового інституту  
«Інститут державного управління»  
Харківського національного університету  
імені В. Н. Каразіна,  
м. Харків, Україна

**Вступ.** Глобальні виклики, технологічний розвиток та зростаючі вимоги громадянського суспільства потребують сучасного державного управління та постійного вдосконалення. Процеси глобалізації та структурної перебудови суттєво змінили роль регіонів у національних економіках країн світу та України. Адаптація до нових економічних умов, впровадження сучасних технологій управління та розвиток інституційної спроможності є важливими чинниками, що визначають ефективність регіонального управління.

З огляду на вищевикладене, актуальним завданням науки державного управління є дослідження й підтримка механізмів регіонального економічного розвитку та стратегій в Україні.

**Мета роботи.** Обґрунтування пріоритетних напрямів удосконалення механізмів державного управління регіональним економічним розвитком в Україні з урахуванням глобальних викликів та технологічного розвитку.

**Матеріали та методи.** Дослідження ґрунтується на аналізі наукової літератури, нормативно-правових актів, статистичних даних та міжнародного досвіду. Використано методи системного аналізу, порівняльного аналізу, експертного оцінювання, SWOT-аналізу та аналізу просторового розвитку регіонів. Особливу увагу приділено застосуванню методів стратегічного планування та програмно-цільового підходу до оцінки результативності державної регіональної політики. Крім того, було враховано економетричні моделі оцінки ефективності регіонального розвитку, що дозволяє виявити

закономірності та фактори, які найбільш впливають на економічне зростання територій.

**Результати та обговорення.** Аналіз сучасних підходів до регіонального розвитку вказує на необхідність адаптації політики управління до нових глобальних умов. Впровадження цифрових технологій, розвиток інноваційних кластерів та стратегій територіального розвитку сприяють підвищенню конкурентоспроможності регіонів. Зокрема, акцент робиться на:

- розвитку інфраструктури та цифровізації регіонального управління, що включає створення смарт-регіонів, електронного врядування та застосування інформаційно-комунікаційних технологій для ефективного планування та управління ресурсами;

- підтримці інноваційного підприємництва, створенні науково-технічних кластерів, що дозволяють використати синергію між науковими установами, підприємствами та органами влади для підвищення рівня технологічного розвитку;

- використанні підходів сталого розвитку для зменшення екологічного навантаження та підвищення якості життя населення, що включає впровадження екологічних стандартів, розвиток зеленої енергетики та застосування принципів циркулярної економіки;

- посиленні міжрегіонального співробітництва та інтеграції регіонів у міжнародні економічні процеси, що дозволяє залучати іноземні інвестиції, розширювати експортні можливості та підвищувати рівень конкурентоспроможності на глобальному ринку.

Ключовим аспектом регіонального розвитку є створення умов для залучення прямих іноземних інвестицій, що можуть сприяти зростанню виробництва та підвищенню зайнятості населення. Важливу роль у цьому процесі відіграє розбудова сучасної інфраструктури, що включає транспортні коридори, енергетичні мережі та цифрові платформи, які сприяють покращенню умов для ведення бізнесу.

Крім того, значну увагу приділяють модернізації трудового потенціалу

регіонів. Освіта та професійна підготовка мають відповідати сучасним вимогам ринку праці, забезпечуючи наявність висококваліфікованих спеціалістів. Важливим є також розвиток програм перепідготовки кадрів, що сприятиме швидкій адаптації регіонів до нових економічних умов та мінімізації негативних наслідків структурних змін у виробництві.

Також необхідно відзначити роль державно-приватного партнерства у реалізації стратегій регіонального розвитку. Співпраця між державними органами, місцевими громадами та бізнесом дозволяє ефективно використовувати ресурси, забезпечувати фінансування ключових інфраструктурних проектів та стимулювати розвиток нових галузей економіки.

У сучасних умовах важливим завданням є зменшення міжрегіональних диспропорцій, які можуть стати суттєвим бар'єром на шляху досягнення збалансованого розвитку країни. Для цього необхідно впроваджувати політику регіонального вирівнювання, спрямовану на підтримку депресивних територій та залучення інвестицій у менш розвинені регіони. Використання механізмів фінансової децентралізації може сприяти ефективнішому розподілу ресурсів та підвищенню спроможності місцевих громад у реалізації власних економічних ініціатив.

Таким чином, результати дослідження підтверджують необхідність комплексного підходу до управління регіональним розвитком, що включає стратегічне планування, розвиток інноваційної економіки, підтримку сталого розвитку та ефективну інтеграцію регіонів у глобальні економічні процеси.

**Висновки.** Результати дослідження підтверджують необхідність подальшого вдосконалення державного управління регіональним економічним розвитком в Україні через:

- впровадження сучасних стратегій територіального розвитку, що базуються на підходах стратегічного планування та інноваційного менеджменту;
- розвиток інноваційної економіки та технологічних кластерів, які сприяють створенню нових робочих місць, підвищенню продуктивності праці

та залученню венчурного капіталу;

- підтримку сталого розвитку регіонів через екологічно безпечні підходи, включаючи розвиток альтернативної енергетики, скорочення шкідливих викидів та ефективне управління природними ресурсами;

- посилення ролі міжрегіонального партнерства для підвищення конкурентоспроможності територій, що включає створення спільних інвестиційних проектів, розвиток логістичної інфраструктури та залучення міжнародного досвіду до реалізації регіональних стратегій розвитку.

Запропоновані підходи сприятимуть підвищенню ефективності державного управління, створенню умов для сталого економічного розвитку та покращенню якості життя населення в Україні. Разом з цим, зміцнення регіональної політики, заснованої на науково обґрунтованих методах аналізу, дозволить значно покращити соціально-економічні показники та забезпечити довгострокову стабільність регіонального розвитку в Україні.

# PHILOLOGICAL SCIENCES

UDC 811.111'373.72:177

## ETIQUETTE THROUGH THE LENS OF ENGLISH IDIOMS

**Fabian Myroslava Petrivna,**  
Doctor of Philology, Professor,  
Uzhhorod National University  
Uzhhorod, Ukraine

**Abstract:** This study investigates English idiomatic expressions functioning as vital instruments of social coordination through the framework of politeness and etiquette. Adhering to Brown and Levinson's theory of politeness and Goffman's concept of face, the researcher employs qualitative analysis of 36 idioms sampled from the Oxford Dictionary of Idioms. They are organized into five thematic clusters: expressions of respect and deference, markers of superiority or disdain, idioms centered on self-dignity and face-saving, phrases advocating cautious communication, and those emphasizing impartiality and shared decency. The results show that these idioms are more than just ornamental language; rather, they are practical instruments that maintain social harmony, negotiate power relations, and cement social hierarchies. Such expressions work as performative acts in social interactions and regulate interpersonal perceptions by ingraining cultural values of honor, humility, and propriety.

The study emphasizes the dual nature of idioms as contextually adaptive tactics and stable linguistic forms, demonstrating their ability to maintain conventional etiquette while adapting to changing communication needs. Idioms serve as a conduit between cultural norms and personal expression, and this investigation deepens our understanding of linguistic pragmatics while providing observations relevant to intercultural communication.

**Keywords:** etiquette, English idioms, semantic group, social interaction, pragmatics.

Language is the primary medium of connection and communication since people are social beings by nature. These interactions occur both within a single group (intra-group) and between groups (intergroup). Intergroup connections may result in misunderstandings if interlocutors do not adhere to the communicative conventions of the languages they speak [4, p. 36]. An effective strategy to prevent these kinds of misunderstandings is to comprehend and employ decorum in accordance with the principles and norms of the language.

The field of politeness research has grown significantly during the last three decades, leading to the creation of a considerable amount of scholarly literature. However, definitions of politeness remain diverse. Furkatovna and Dilnoza suggest that politeness can be viewed as a distinct linguistic structure that conveys the speaker's attitude, best understood through pragmatic rather than semantic analysis [7]. It is essential to understand that engagement goes beyond simple information sharing; language interactions are social by nature, as Spencer-Oatey notes [11, p. 98]. As a result, individuals' utterances are influenced by social distance and intimacy, and they not only convey meaning but also follow social standards. These elements may be internal, emerging during the encounter, or external, existing before to the discourse. While internal factors include things like the degree of friendliness or the level of imposition, external ones usually relate to the individuals' relative status.

In their seminal work on politeness theory, Brown and Levinson posit that individuals possess a public self-image, referred to as "face" [1], a concept they adapt from Goffman's definition of face as the "positive social value a person effectively claims for himself by the line others assume he has taken during a particular contact" [8, p. 5]. This concept of face is dynamic, similar to a person's sense of self-worth, and requires constant control during encounters.

People use both defensive and protective attitudes when trying to maintain

their face: protecting their own face and keeping others' faces intact [2, p. 156]. Brown and Levinson argue that cooperation in face maintenance is rooted in the mutual vulnerability of face [1, p. 61]. Since any participant's face can be threatened by another, it is in everyone's interest to show concern for others' faces, thereby protecting their own.

Positive and negative faces represent the two parts of a face. The term "negative face" is typically associated with formal politeness, which represents the desire for autonomy and independence from imposition [1, p. 62]. The need for acceptance and approval, to be regarded as a member of the same group, and to have one's desires recognized by others are all represented by positive face.

In modern English, idiomatic expressions serve not merely as ornamental language but as vehicles for transmitting social values and regulating interpersonal behavior. Among these, a number of expressions are deeply entwined with the norms of etiquette, reflecting subtle judgments about respect, deference, dignity, and decency. The phenomenon of etiquette, analyzed through the prism of English idioms, reveals the pragmatic functions of these expressions in everyday communication, in addition to reflecting cultural past. Examining these idioms, we can see that language mediates social connections and establishes the bounds of appropriate behavior in addition to communicating factual information. The communicative power of these expressions lies in their ability to package complex attitudes toward honor and humility, superiority and subordination, thereby influencing both the speaker's image and the listener's perceptions. In this context, idioms can be seen as linguistic markers that indicate whether one is acknowledging another's achievements, preserving one's own dignity, or, alternatively, asserting superiority over someone else.

The research uses a qualitative methodological approach. First of all, a list of idioms related to etiquette has been compiled from the reputable lexicographic source, particularly, the Oxford Dictionary of Idioms [12]. The idioms have been subsequently classified into thematic groups according to their semantic functions: expressions of respect, admiration, and deference, idioms criticizing superiority and



disdain, expressions verbalizing self-dignity, face-saving, and the avoidance of humiliation, idioms concerning thoughtful, cautious communication, and those denoting impartiality and a shared commitment to decency.

A close inspection of 36 idiomatic expressions reveals that they can be classified into several pragmatic clusters based on the social values they express. The first semantic group comprises those idioms that verbalize **respect, admiration, and deference**. Expressions “give someone their due” and “hat’s off to you” function to acknowledge achievements or merits in a manner that is both formal and emotionally charged. In addition to expressing admiration, a speaker who uses these idioms is promoting the principle of social reciprocity, which smoothes the social fabric by recognizing individuals whose activities are worthy of praise. Similar to this, expressions like “on bended knee” bring up ideas of modesty and sincerity, frequently in situations when great admiration is contrasted with personal vulnerability, for example: *“Her overwhelming defeat in the Republican presidential primaries, the polls that show Trump beating President Biden and other developments over the past few months have clearly convinced her that the only path to viability in the Republican Party right now is the one that leads to the doorstep of Mar-a-Lago, where a supplicant must arrive **on bended knee**”* [9]. In these cases, language becomes a ritual of respect; even the act of “making or paying a compliment” takes on an almost ceremonial quality as it elevates both the speaker and the recipient into a shared space of reverence. These expressions serve as nonverbal cues that signal mutual recognition of social hierarchy and communal values, fostering an environment in which honor is publicly acknowledged and celebrated.

The second set of idioms expresses **superiority and contempt**. Here belong such expressions as “have one’s nose in the air” or “look down one’s nose” which convey the meaning of snobbishness and self-importance, implicitly marking the speaker as someone who regards others as beneath them. When one “throws one’s weight around” or “rides roughshod over” others, the language not only communicates the exercise of power but also positions the speaker in a socially

dominant role, for instance: “*A man supposedly devoted to the institution of the Senate could – given the way Trump wants to **ride roughshod over** it now — go down as the handmaiden to its greatest degradation*” [3].

Such idioms are frequently used in situations when an unequal distribution of power is either denounced or, ironically, displayed as a claim to one’s legitimate position. Language thus turns into a tool for differentiation as well as exclusion, marking social borders by expressing disdain or disapproval. Through deliberately employing these idioms, a speaker can maintain a delicate balance between respect and rebuke in social encounters by using them as either overt rejections or subtle warnings of behavior that is viewed as exuberant or presumptuous.

The pragmatic topics of **self-dignity**, **face-saving**, and **avoiding humiliation** are the focus of the third semantic category of idioms. Expressions such as “stand on your dignity” denote the importance of maintaining self-respect even in adverse circumstances. In many cultures, the concept of “saving face” is paramount, and idioms that express the necessity of preserving one’s honor are deployed to mitigate embarrassment or social censure, for example: “*Officials and analysts Monday mostly said yes, believing that the potentially disastrous attacks were, instead, a **face-saving** moment — allowing each of the combatants to step back from the edge of a wider conflict*” [10]. On the other hand, to “lose face” is to experience a public decline in one’s social status, which is something that both speakers and listeners aim to avoid. These idioms serve as both cautions and reassurances, expressing the fine equilibrium between self-presentation and social expectations. In contexts ranging from personal relationships to formal ceremonies, the ability to maintain dignity through careful language use is seen as an essential component of proper etiquette.

A further set of idioms contains expressions that provide guidelines for **thoughtful, cautious communication**. Idioms “mind one’s p’s and q’s” or “choose one’s words carefully” remind speakers of the importance of discretion and restraint in conversation, for example: “*When he was around, you didn’t say a curse word. You **minded your p’s and q’s***” [5]. These set phrases are normative because they enable individuals to conform their speech to recognized norms of decency and

civility. These expressions serve as a corrective remedy in situations when language may otherwise cause misunderstandings or offense, encouraging speakers to use tactful language and handle delicate subjects with caution. Although the saying “if you can’t say something nice, don’t say anything at all” promotes a commonly accepted social principle, its usage in casual conversation serves to reinforce the notion that tact is a virtue. In contexts where the social stakes are high, such as professional interactions or family gatherings, the prudent selection of words is not merely a matter of style but a strategic choice that protects social harmony and reinforces collective norms.

The final semantic cluster comprises idioms that stress **impartiality** and a shared **commitment to decency**. Phrases like “in common decency” and “be no respecter of persons” denote a universal standard that surpasses personal biases and situates proper behavior within a framework of fairness, for example: *“Responding to President Trump’s attacks on his French counterpart, France’s government struck back Wednesday, accusing Trump of lacking “common decency” by spewing invective on the same day the country was commemorating the victims of a major 2015 terrorist attack”* [6].

Speakers demonstrate their commitment to an ethic of equal treatment and their rejection of bias by using such expressions. These idioms are especially effective in situations where socioeconomic differences could normally cause conflict. They act as a reminder that a foundation of respect and decency must always prevail, even though particular interactions may be characterized by differences in status or viewpoint. As a result, these phrases serve to both promote courteous conversation and uphold the general belief that social interactions will always be guided by a shared commitment to fairness.

The usefulness of these idioms goes beyond their use as ornamental language, as demonstrated by the practical analysis. They serve as linguistic tools that encode and uphold the societal standards of decency, dignity, and deference. Speakers use these phrases to influence other people’s conduct as well as to support their own opinions in informal interactions. The expressive power of these phrases comes from

their capacity to conjure strong mental images and to invoke centuries of cultural tradition, which enables interlocutors to share a space of meaning. When someone decides to “raise their hat” in appreciation of someone else’s accomplishments, for example, they are not just employing a common expression; rather, they are participating in a culturally embedded custom that acknowledges social order and mutual respect. Idioms that caution against “losing face” serve both social criticism as well as personal cautions, alerting people of the possible repercussions of imprudent behaviour.

The relation between the fixed structure of these expressions and their flexible pragmatic applications offers fertile ground for further research. The contradiction between the situational unpredictability and stability of the idiom illustrates that language is dynamic, allowing both innovation and tradition to coexist. Despite the fact that the form of these idioms is frequently conventionalized, their pragmatic impact can vary significantly based on the speaker’s aim, the audience’s expectations, and the situation. Therefore, a more thorough comprehension of these expressions can reveal more general trends in human communication, explaining how language is employed not only to transmit information but also to control public image and negotiate social relationships. Studying these idioms provides significant clues regarding the relationship between language, culture, and social behavior and contributes to developing a more sophisticated understanding of linguistic pragmatics.

In summary, an analysis of English idioms from the standpoint of etiquette shows that these expressions are effective means of facilitating social interaction. They can be used to convey admiration and respect or to express conceit and contempt; they can be used to protect one’s own dignity or to direct courteous and considerate speech; they can be used to uphold universal standards of equity or to manage the fine line between individuality and conformity. We can better comprehend how language functions as a social institution through investigating these idioms as coherent units with both fixed forms and context-sensitive functions. This study has applications in language instruction and cross-cultural communication

in addition to enhancing our theoretical understanding of idiomatic language. Thus, examining etiquette via the prism of English idioms reveals the language's timeless ability to influence interpersonal interactions and to convey the customs and beliefs that define society.

## **BIBLIOGRAPHY**

1. Brown P. & Levinson S. (1987). *Politeness: Some universals in language usage*. (Studies in Interactional Sociolinguistics 4). Cambridge: Cambridge University Press.
2. Bull P. et Fetzer A. (2010) . *Face, Facework and Political Discourse*. *Revue internationale de psychologie sociale*, Tome 23(2), 155-185.
3. Can the Senate Survive Donald Trump? (2024). URL: <https://www.nytimes.com/2024/11/21/opinion/senate-trump-house-congress.html?searchResultPosition=2>
4. Culpeper J. & Gillings M. (2018). *Politeness variation in England: A north-south divide?* Vaclav Brezina, Robbie Love & Karin Aijmer (eds.), *Corpus approaches to contemporary British speech*. sociolinguistic studies of the spoken BNC 2014, 33–59. New York: Routledge
5. *Death of a fighter: Patrick Day loved boxing, but it killed him* (2019). URL: <https://www.theguardian.com/sport/2019/dec/27/death-of-a-fighter-patrick-day-donald-mcrae>
6. *France strikes back against Trump, emphasizing a lack of 'common decency'* (2018). URL: <https://www.washingtonpost.com/world/2018/11/14/france-strikes-back-against-trump-emphasizing-lack-common-decency/>
7. Furkatovna S.A., & Dilnoza U. (2021). *Verbal politeness and treatment formulas in positive politeness strategies*.
8. Goffman E. (1967). *Where the action is*. In E. Goffman, *Interaction ritual: Essays on face to face behaviour* (pp. 149-270). Garden City, NY: Anchor.
9. *Haley as Veep? Don't Bet on It*. (2024). URL: <https://www.nytimes.com/live/2024/05/21/opinion/thepoint>
10. *How Israel and Hezbollah stepped back from the brink of all-out war*

(2024). URL: <https://www.washingtonpost.com/world/2024/08/26/israel-hezbollah-lebanon-war-gaza/>

11. Spencer-Oatey H. (2005). (Im)politeness, face and perceptions of rapport: Unpackaging their bases and interrelationships. *Journal of Politeness Research. Language, Behaviour, Culture* 1(1). 95–119.

12. The Oxford Dictionary of Idioms (2005). ed. by J. Siefring. New York. 340 p.

UDC 81:378

**LATIN LANGUAGE AND MEDICAL TERMINOLOGY IN THE GENERAL  
SYSTEM OF PHYSICIAN TRAINING**

**Tykholaž Sofiia Ivanivna**

PhD, Associate Professor,

Head of Latin Language and

Medical Terminology Department

**Mykhailiuk Halina Tadeivna,**

**Ratova Victoria Romanivna**

Senior lecturers

**Dubova Iryna Oleksandrivna**

PhD

National Pirogov Memorial Medical University,

Vinnitsya, Ukraine

**Annotation:** The article is devoted to the main problem of Higher medical educational institutions – preparing of future physicians and the place of general theoretical disciplines, partly Latin language and medical terminology, in it. The main task of Latin language and medical terminology course in basic professional terminological preparing is described here, in particular, the ability to competently use Latin (Greek) origin medical terms in future medical practice. Special attention is paid to description of the discipline and its significance for professional activities. The material of article is based on many years Latin teachers experience and their wish to share it with the colleagues and students.

**Key-words:** general system of physician training, Latin language and medical terminology, subject area of the discipline, the purpose of the course, obligatory aspects of the study of medical Latin terminology, professional terminological preparing, significance for professional activities, future medical practice.

**Introduction.** In the general system of physician training, Latin language and medical terminology is one of the fundamental theoretical disciplines. The main task of the course is to teach students to operate with basic professional terminological

vocabulary with elements of Latin normative grammar, necessary for work in the speciality "Medicine". The ultimate goal is the ability to competently use Latin (Greek) origin medical terms on practice.

**Aim.** The subject area of the discipline is Latin medical terminology. The main task of it is to acquire linguistic knowledge of the basic medical (anatomical, histological, pharmaceutical and clinical) terminology, the study of which is necessary for the successful mastering of anatomy, histology, pharmacology, number of clinical disciplines. The subject focuses on obtaining basic knowledge main about phonetic features of lexical material, grammatical and word-forming structures of basic medical terms. One of the obligatory aspects of the study of medical Latin terminology is the humanitarian direction, which involves the assimilation of Latin aphorisms and special medical expressions, which contributes to the education of a comprehensively developed personality with a high cultural and educational level and broad outlook.

**Materials and methods.** The purpose of the discipline "Latin Language and Medical Terminology" is to form a basic knowledge of the professional terminological vocabulary mastering the skills of phonetics, spelling, morphology, normative grammar, elements of Latin syntax and international Latin term formation, mastering the lexical substrate of the ancient Greek language within special medical terminology, formation of clinical thinking necessary for work in the speciality "Medicine". The ultimate goal is the ability to correctly and competently use the Greek-Latin anatomical, histological, pharmaceutical and clinical terms on practice.

While studying the discipline students must acquire ability to solve problems of professional activity or in the learning process, which involves research / innovation and is characterized by uncertainty of conditions and requirements; ability to abstract thinking, analysis and synthesis, the ability to learn and be modernly trained; knowledge and understanding of the subject area and understanding of professional activity; skills in the use of information and communication technologies; ability to search, process and analyze information from various sources; be acquired of fluency in the Latin terminology, used in collecting information about



the patient and evaluating the results of laboratory and instrumental studies, medical records, processing of state, social and medical information.

**Conclusion.** So, Latin language and medical terminology as one of the fundamental theoretical, professionally oriented disciplines takes the main place in basic professional terminological preparing of future physicians making the fundament of the ability to competently use Latin (Greek) origin medical terms for future medical practice. Providing of educational process, based on many years Latin teachers experience and their wish to share it with the colleagues and students, the Department of Latin language and medical terminology of National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya does the best giving high-quality educational services, accessing to contemporary scientific and educational information, qualified tutoring during the study of discipline and mastering practical skills.

#### **REFERENCES:**

1. TUNING: Educational Structures in Europe - [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>
2. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.
3. Key Competences for Lifelong Learning. A European Reference Framework. – Brussels: European Commission, 2004. – 20 p.
4. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). – К.: ТОВ “ЦС”, 2015. – 32 с.
5. Філоненко М. М. Методика викладання у вищій медичній школі на засадах компетентнісного підходу: Методичні рекомендації для викладачів та здобувачів наукового ступеню доктора філософії (PhD) ВМ(Ф)НЗ України. / М. М. Філоненко. – К.: Центр учбової літератури, 2016. – 88 с.

## ТЕРМИН В КОГНИТИВНОЙ ПАРАДИГМЕ НОМИНАЦИИ

**Демьянюк Анжела Анатольевна**

кандидат филологических наук, доцент,

**Исаев Хуршуд Байрам оглу**

доктор филологических наук, профессор

Кавказский университет

г. Карс, Турция

**Аннотация.** В статье в лингвотеретическом аспекте анализируются определение понятия «термин» и сущность процесса терминологизации интеллектуально познанной действительности. Исследуется оппозиция «термин» / «общеупотребительное слово» как возможность изучить дифференциальные характеристики термина. Рассматривается процесс научного становления дефиниции термина – от классического научного наследия Д.С. Лотте до новейших теорий когнитивной лингвистики. Предложено авторское определение термина, которое основывается на апробированных наукой, но не сформулированных в дефинициях термина критериях.

**Ключевые слова:** термин, дефиниция термина, общеупотребительное слово, характеристики термина, когнитивная лингвистика.

Формирование украинской научной терминологии начинается, как известно, со второй половины XIX в. Бесчисленные терминологические направления сформировали ряд вопросов, определивших актуальность проблематики. Среди них – обоснование теории термина и предметности терминоведения [1, с. 29]. Но теория термина до сих пор остается преимущественно объектом анализа в прикладном терминоведении, тогда как для глубокого понимания сущности явления языковеды должны обратиться к проблеме онтологии термина, то есть к его связи с мышлением, способами

отражения знаний о мире, принципами систематизации научных представлений.

Термины как особые единицы номинации начинают исследоваться в славистике еще с 30-х годов прошлого века – знаковым считается появление в 1931 г. статьи Д.С. Лотте по стандартизации научно-технической терминологии [2]. К сожалению, в научной украинистике хронология разработки понятия «термин» оказывается несколько измененной из-за экстралингвистических причин: в 1929 г. начался «процесс по делу СВУ», который в 1930 г. завершился фактическим уничтожением Института украинского научного языка. Соответственно, развитие теоретического терминоведения украинскими языковедами начинается с начала 60-х годов прошлого века, когда в европейской науке уже были сформулированы основные критерии термина. Вместе с тем отметим, что однозначного понимания термина в науке нет и сегодня [3, с. 20]. По нашему мнению, такая ситуация вызвана чрезвычайной сложностью вопроса.

Еще Д. С. Лотте сформулировал следующие исходные критерии термина: однозначность, избегание синонимии, избыточных иноязычных заимствований, системность в построении терминов, точность, определяемая фиксированным значением термина [2, с. 8]. Основной постулат исследователя актуален и в наше время: термин – это *особое* слово [2, с. 15]. Идеи Д.С. Лотте привели к дискуссии, продолжающейся в науке до сегодняшнего времени.

Прежде всего речь идет о взглядах Г. О. Винокура на природу термина, его сущность, языковую организацию терминологии, различение термина и номенклатурных номинаций [4]. Позиция Г. О. Винокура несколько противоречит взглядам Д. С. Лотте: «В качестве термина может выступать любое слово... термин – это не особое слово, а только слово в особой функции, функции именованья специального понятия, названия специального предмета или явления» [4, с. 49]. Следовательно, формулируются два принципиально разных взгляда на статус термина: одни исследователи выстраивают теорию термина в определении его как особой понятийной единицы,

другие - анализируют корреляции термина и общеупотребительного слова. Отметим, что позиция Г. О. Винокура разрабатывается наиболее основательно и влечет за собой многочисленные определения понятия *термин*. Позже В. П. Даниленко, акцентируя внимание на количестве определений, приводит 19 из них как незначительную часть от общего числа предложенных для обсуждения дефиниций [5, с. 83-86]. Большинство из актуальных определений можно охарактеризовать по общему дефинитивному признаку. К таковым относится, в частности, дефиниция Л. А. Симоненко: «Термин – (лат. *terminus* - рубеж, граница) *слово* или *словосочетание*, обозначающее понятие определенной области науки, техники и т. д.» [6, с. 707]. Аналогичной по смыслу является дефиниция, принятая академическим Комитетом научно-технической терминологии: «Термин – это слово или словосочетание, которое является единством звукового знака и соотнесенного (связанного) с ним соответствующего понятия в системе понятий данной области науки и техники» [5, с. 11]. Такой подход соотносится с еще одним и даже более ранним определением термина Л. А. Симоненко (в соавторстве с А. В. Крыжановской): термины – это номинанты системы понятий (реалий) науки, техники, официального языка [7, с. 13]. Другие украинские исследователи расширяют и дополнительно аргументируют сформулированный взгляд на термин [5, с. 10]. Характерной в этом случае является дефиниция И. С. Квитка, которая, кстати, перекликается с определением А. Д. Хаютина: «термин – это слово или словесный комплекс, который соотносится с понятием определенной организованной области познания (науки, техники), что вступает в системные отношения с другими словами и словесными комплексами и образует вместе с ними в каждом частном случае и в определенное время замкнутую систему, отличающуюся высокой информативностью, однозначностью, точностью и экспрессивной нейтральностью» [8, с. 21]. Отметим, что приведенное определение является понятийно соразмерным с энциклопедическими дефинициями, где термин – это «слово или словосочетание, призванное точно обозначить понятие и его соотношение с

другими понятиями в пределах специальной сферы. Термины служат специализированными, ограничительными обозначениями характерных для данной сферы предметов, явлений, их параметров и отношений. Они существуют только в пределах определенной терминологии. В отличие от слов общепотребительного языка, термины не связаны с контекстом. В рамках данной системы понятий термин в идеале должен быть однозначным, систематическим, стилистически нейтральным» [9, с. 1407-1408].

По аналогии к вышеприведенному определению формулирует дефиницию и другое академическое издание: термин – это «слово или словосочетание, которое точно обозначает специальное понятие и его соотношение с другими понятиями определенной области науки, техники, искусства, общественной жизни и т. д.» [10, с. 359].

Филологические словари распространяют такой подход к общепринятому в науке. Так, Словарь украинского языка в 11 томах представляет термин как слово или словосочетание, означающее четко очерченное специальное понятие какой-либо области науки, техники, искусства, общественной жизни и т. д. [11, с. 88]. Симметричное толкование находим в академическом словаре современного русского литературного языка, где термин – это слово (или сочетание слов), означающее четко определенное философское, научное, техническое и т. п. специальное слово или специальное выражение, принятое для обозначения чего-либо в той или иной среде, той или иной профессии [12, с. 331-332]. Если проанализировать приведенные выше дефиниции, можно наблюдать определенную смысловую тенденцию: термин определяется как номинативная единица (*слово = лексико-семантическая единица = словесный комплекс*), функционирующая в определенной научной и / или профессиональной отрасли. Обратим внимание на то, что представленные определения несколько нивелируют последовательное понимание термина Г. О. Винокуром: термин – это наименование *специального понятия*, названия *специального предмета* или *явления*. Следовательно, терминоведение в процессе развития предлагает более широкое понимание термина и сфер его

функционирования, когда объектом анализа являются не только научные или профессиональные отрасли (как на этом акцентировали внимание Д. С. Лотте и его последователи), но и любые другие сферы специального знания. Речь идет об искусстве, спорте, разного вида хобби (скажем, нумизматика или любительское рыболовство и т. д.).

Хотя в научном познании эти сферы человеческой деятельности могут быть самостоятельным объектом систематизации знания, определение термина и их многочисленные аналоги акцентируют внимание на доминантной функции термина – номинативной. Подчеркнем уточнение А. А. Реформатского: термин выполняет номинативно-семасиологическую функцию, потому что не только называет вещи или явления, но и называет понятие [13, с. 120]. Такое понимание проблемы коррелирует с позицией В. В. Виноградова, заключающейся в том, что слово выполняет прежде всего «номинативную или дефинитивную функции, то есть или является средством четкого обозначения, и тогда оно – простой знак, или средством логического определения, тогда оно – научный термин» [14, с. 16]. Дефинитивность, следовательно, легитимируется авторитетными исследователями как неотъемлемый признак термина. Следовательно, С. В. Шелов в итогово-аналитической статье по проблеме определения термина приходит к следующему выводу: «Условие «профессионализма», обозначенного языковым знаком понятия является достаточным для того, чтобы считать его (языковой знак) термином, но не является необходимым. Анализ термина как слова (или словосочетания) с особым набором характеристик и отнесенностью к определенному функциональному стилю национального языка (или его субъязыка) является оптимальным». Логичным является определение вывода из приведенного тезиса, позволяющего формулировать распространенные утверждения: «Языковой знак (слово, словосочетание, сочетание слова или словосочетания с особыми символами), выражающий понятие той или иной области знания и имеющий дефиницию (толкование, объяснение), на которую сознательно ориентируются пользователи этого языкового знака, является термином»

[15, с. 796]. Таким образом, постулируется наиболее широкое понимание термина, совпадающее с тенденцией к определению открытого типа. Полным аналогом к формулировке С. В. Шелова является определение Б. М. Головина: «Термин - это слово или словосочетание <...>, имеющее профессиональное значение, которое выражает и формирует профессиональное понятие и которое применяется в процессе (и для процесса) познания и усвоения определенного круга объектов и отношений между ними – под углом зрения определенной профессии» [16, с. 264]. Как видим, у обоих авторов обнаруживаются некоторые понятийные aberrации, характерные не только для названных случаев, но и в целом для понимания общих критериев, на которых выстраивается знание о термине. Сложность этого знания связана не только с дефиницией, но и с направлением науки, в рамках которого формулируется та или иная исследовательская стратегия. Более того, на наш взгляд, именно исследовательская стратегия определяет критерии, которые мы видим в тех или иных формулировках термина – историко-лингвистический, структуральный, функциональный и т. д. Однако особенности подхода к анализу не нивелируют фундаментальной исходной позиции по критериям терминологичности, среди которых первыми являются однозначность, дефинитивность, вхождение в терминосистему определенной области знания и т. д. В настоящее время актуализирована проблема относительно различения или определения принципиальной / непоринципиальной разницы между термином и общеупотребительным словом. В лингвистической теории приобретает дополнительную аргументации когнитологический подход, сосредоточенный на особенностях восприятия термина, сфере использования и способах усвоения. По мнению Е. И. Головановой: «Если в основу информации, объективированной средствами общеупотребительного языка, положен разнообразный опыт взаимодействия людей между собой и со средой, не замкнутый в пределах одной профессии или полученный вне профессии, то термины в первую очередь являются сросшейся со средствами языка информацией, полученной в результате опыта взаимодействия человека с

предметным и виртуальным миром в процессе конкретной профессиональной деятельности» [17, с. 108-109]. С таким утверждением трудно не согласиться, если анализировать термины, прежде всего, в аспекте восприятия, более широкой рефлексии на мир, что и предполагает когнитивная лингвистика.

В диспозиции *общеупотребительное слово / термин* всегда различие происходит на уровне профанного знания и специализированных сфер общественной деятельности, где языковая формализация приобретенного опыта требует целенаправленности, сознательных лингвистических усилий. Следовательно, коммуникация в литературном языке предполагает функциональный консенсус, опирающийся на опыт и специализированные знания коммуникантов. Основой осмысления, формирования усвоения информации о мире становится на языковом уровне именно термин, базовая номинативная единица интеллектуальной рефлексии человека.

В современной лингвистике ввиду очевидной перспективности наблюдаем экспансию когнитивной исследовательской парадигмы в гуманитарные науки, в частности в языкознание, когда понимание природы термина интерпретируется в антропоцентрическом направлении. Внимание в этом случае сосредоточено на представлении о языке как одном из когнитивных механизмов, участвующих в процессе обработки информации и ее передаче [18, с. 88]. Следовательно, исследователи сосредотачиваются на различных аспектах познания интеллектуальной рефлексии. Так, Е. И. Голованова предлагает различать три типа профессионального общения: учебное, познавательное и собственное деятельностное (включенное в профессиональную деятельность). При этом, по мнению исследовательницы, институт ученичества (наставничества) является важнейшим моментом в процессе формирования и функционирования языков профессиональной коммуникации. Предложенная модель профессионального становления, по убеждению Е. И. Головановой, является одновременно универсальной для всех сфер человеческой деятельности [17, с. 110]. В аргументации предложенного тезиса использованы определения, которые, «обозначая наиболее значимые ментальные объекты профессиональной



деятельности <...>, вербализуют логическую модель определенной системы знания и выступают как основные когнитивные ориентиры в рамках этих систем» [17, с. 158]. То обстоятельство, что термин имеет эвристический потенциал и служит обучению и открытию нового знания, аргументируется автором и должен, на наш взгляд, также учитываться в дефинициях термина.

Таким образом, подытоживая рассмотрение отдельных топиков относительно дефинитивности термина, считаем возможным сформировать определение: *Термин – это номинативно-ономазиологическая единица языка, которая служит целенаправленной когнитивной концептуализации системообразующих понятий определенной специализированной сферы человеческой деятельности и является репрезентантом коллективного взаимодействия, а также основой формирования, закрепления и усвоения знаний, умений и навыков таких субъектов.*

Понятно, что предложенное определение не может считаться ни окончательным, ни универсальным, учитывая сложность вопроса и разноаспектность его исследования. В то же время считаем необходимым ввести в дефиницию термина такие признаки, которые хотя и были проанализированы в научном дискурсе, однако до сих пор не были учтены в дефинициях термина.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Симоненко Л.А. Украинское терминоведение конца XX – начала XXI века // Вопросы терминоведения. – 2011. – Вып.1.
2. Лотте Д.С. Основы построения научно-технической терминологии. – Москва, 1961.
3. Лейчик В.М. Терминоведение: Предмет, способы, структура. – Москва: Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2009.
4. Винокур Г.О. О некоторых явлениях словообразования в русской технической терминологии // Труды Московского института истории, философии и литературы. – М., 1939. – Т.5. – С. 3-54.
5. Даниленко В.П. Русская терминология. Опыт лингвистического

описания. – Москва, 1977.

6. Симоненко Л.О. Термін // «Українська мова». Енциклопедія. – 3-є вид., зі змінами і доп. – К.: Вид-во «Укр. енцикл.» ім. М.П. Бажана, 2007.

7. Крыжановская А.В. Актуальные проблемы упорядочения научной терминологии. – К.: Наукова думка, 1987.

8. Квитко И.С. Термин в научном документе. – Львов: Выща шк., 1976.

9. Большая советская энциклопедия: Т. 25. – Москва: Изд-во «Сов. Энциклопедия», 1976.

10. Українська радянська енциклопедія. – Київ: АН УРСР, 1963.

11. Словник української мови: в 11 тт. / АН УРСР. Інститут мовознавства; за ред. І.К. Білодіда. – К.: Наукова думка, 1970-1980. – Т.10.

12. Словарь современного русского литературного языка. – Москва; Ленинград: Изд-во АН СССР, 1963. – Т. 15.

13. Реформатский А.А. Введение в языковедение. – Москва: Аспект Пресс, 2006.

14. Виноградов В.В. Русский язык: Грамматическое учение о слове. – Москва: Высшая школа, 1972.

15. Шелов С.В. Еще раз об определении понятия «термин» // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2010. – №4 (2). – С.795-799.

16. Головин Б.Н. Терминология // Березин Ф.М., Головин Б.Н. Общее языкознание. – Москва: Просвещение, 1979.

17. Голованова Е.И. Введение в когнитивное терминоведение. – Москва: Флинта, Наука, 2011.

18. Кубрякова Е.С. Язык и знание: на пути получения знаний о языке: Части речи с когнитивной точки зрения. Роль языка в познании мира. – Москва: Языки славянской культуры, 2004.

УДК 81`42+811.111

**СТИЛІСТИЧНІ ПРИЙОМИ В СУЧАСНОМУ МЕДІЙНОМУ ДИСКУРСІ  
АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ**

**Дмитрасевич Ростислав**

[orcid.org/0000-0001-7484-2276](https://orcid.org/0000-0001-7484-2276)

кандидат філологічних наук

доцент кафедри іноземних мов,

Львівський національний університет ім. Івана Франка

Львів, Україна

**Бірюкова Діана**

[orcid.org/0000-0002-1721-0122](https://orcid.org/0000-0002-1721-0122)

кандидат філологічних наук

доцент кафедри іноземної філології, перекладу та

професійної мовної підготовки,

Університет митної справи та фінансів

Дніпро, Україна

**Євдокимова Аліна**

[orcid.org/0009-0004-8939-9528](https://orcid.org/0009-0004-8939-9528)

викладач кафедри української та іноземних мов,

Вінницький національний аграрний університет

Вінниця, Україна

У статті здійснено ґрунтовний аналіз стилістичних феноменів, що інтегруються в архітектоніку англомовного медійного дискурсу, концептуалізованого як поліструктурний та мультимодальний семіотичний простір, який акумулює у собі дискурсивно-ідеологічні, когнітивно-естетичні й соціокомунікативні функції. Дискурс, що постає як динамічний медіатор між масовою свідомістю та ідеологічними наративами, відзначається високим рівнем інтенсивності стилістичних інновацій, обумовлених трансформаційними процесами у глобальному інформаційному середовищі. Підкреслено, що зазначені прийоми виконують не лише експресивну, але й латентну маніпулятивну функцію, орієнтуючи реципієнтів на задані епістемологічні моделі, формуючи полісемантичні структури й алюзійні конфігурації.

Метою дослідження є ідентифікація й систематизація стилістичних модусів, які забезпечують текстуальну когеренцію, нарративну інтеграцію та комунікативну персуазію в умовах трансмедіального середовища. Методологічна основа базується на синтезі дискурсивного аналізу, когнітивної лінгвістики та теорії комунікації, що дозволяє охарактеризувати стилістичні засоби як механізми впливу на соціальну когніцію.

Серед отриманих результатів виділено стратегії формування стилістичних патернів, які адаптуються до мультимодальних й цифрових форматів, де візуальний й текстуальний контент утворюють синергетичний ефект. Акцентовано увагу на тому, що гіпертекстуальність сучасних медіа сприяє зростанню когнітивного навантаження на реципієнта, змушуючи його долати семіотичну багатошаровість та алюзійність. Доведено, що стилістичні прийоми, функціонуючи у контексті цифрових комунікацій, набувають поліфункціонального характеру, забезпечуючи експресивно-маніпулятивний потенціал текстів. Гібридизація жанрових й стилістичних характеристик медіадискурсу дозволяє активізувати як афективно-емоційні, так і когнітивно-аналітичні процеси у свідомості реципієнтів, інтегруючи їх у структури ідеологічно забарвлених комунікацій.

Запропоновані висновки містять значний науковий потенціал для розробки подальших досліджень у галузях семіотики, стилістичної герменевтики та риторичної прагматики, а також можуть бути застосовані для удосконалення практик створення медіаповідомлень у рамках професійних комунікацій і суспільно значущих наративів.

**Ключові слова:** стилістичні прийоми, медійний дискурс, семіотична багатошаровість, когнітивна лінгвістика, дискурсивний аналіз, дієслова, маніпулятивний потенціал, трансмедіальне середовище.

**Постановка проблеми.** Епістемологічне осмислення стилістичних прийомів у контексті сучасного англомовного медійного дискурсу вимагає вивчення його семіотичної багатошаровості та функціональної

трансверсальності. Конфігурація вербальних та невербальних компонентів у таких текстах породжує дискурсивний симбіоз, що характеризується інтердисциплінарними векторами аналізу. Поліасоціативна природа стилістичних елементів уможливорює їхню роль як когнітивних тригерів й соціокультурних індикаторів, які резонують із глобалізованим інформаційним простором (Потапенко, 2009: 103). Структурно-стилістична гетерогенність медійних текстів зумовлює їхню тенденцію до гіпертекстуалізації, що маніфестує себе через алюзії, інтертекстуальні ремінісценції й парадигматичну багатовекторність. Така семіотична архітектоніка детермінує не лише їхню естетичну функцію, а й прагматичну інтенціональність, яка виявляється у стратегічному використанні тропеїчних конструкцій, метонімічних зрушень та синестезійних проєкцій (Лікарчук, 2015: 71). У межах англомовного медійного ландшафту ці прийоми функціонують як діахронічно та синхронічно релевантні риторичні модулі.

Трансгресія традиційних жанрових парадигм у медійному дискурсі активізує використання стилістичних інновацій, що проявляються в синтезі класичних риторичних топосів із динамічними когнітивними шаблонами. Така гібридизація уможливорює деконструкцію усталених дискурсивних схем та створення нових форм текстової експресії, адаптованих до специфіки цифрової епохи. Особливої уваги потребує механізм семантичної компресії, який слугує інструментом економії мовних ресурсів та водночас посилює перлокутивний ефект тексту. Медіальний текст, який функціонує у площині англомовного дискурсу, відзначається складним інтерференційним зв'язком між когнітивними й афективними складовими, що забезпечує його емерджентні характеристики. Стилістичні прийоми в такій конфігурації набувають семантико-прагматичної поліфункціональності, перетворюючи текст на діалектичний конструкт взаємодії інтенцій автора та рецептивних стратегій аудиторії (Wood, 2018: 72). Лінгвістична ітерація та експлікація культурних кодів збагачують дискурс новими сенсами, уможливаючи його інтерпретаційну поліваріативність.

Екзогенні трансформації, що впливають на стилістичний дискурс, корелюють із технократичною еволюцією медійного середовища, котре спричиняє постання мультимодальних текстів із домінуванням синергетичної взаємодії між різнорідними знаковими системами (Liu, 2018: 81). Відтак, медійна стилістика розвивається як когнітивно-семіотична дисципліна, що враховує не лише лінгвістичні, а й культурно-антропологічні аспекти дискурсу. Подібний підхід дозволяє осмислити глибинні механізми смислотворення, властиві для медійного контексту.

Зрештою, аналіз стилістичних прийомів англомовного медійного дискурсу відкриває нові методологічні горизонти для дослідження динаміки текстового породження та рецептивної активності аудиторії. Поліаспектність й гнучкість таких прийомів вимагають врахування їхньої інтегративної ролі у процесах глобальної комунікації, де семіотична багат шаровість та прагматична релевантність текстів перетворюють їх на осередки культурної трансмісії.

**Аналіз досліджень.** Стилiстичні модуси, що функціонують у сучасному англомовному медійному дискурсі, демонструють високий рівень текстуальної складності та концептуальної багатовекторності, що ускладнює їхню інтерпретацію та сприяє формуванню новітніх комунікативних парадигм. С. Алі, Е. Абдулхалім (Ali, Abdalhaleem, 2023), Т. Ведь, Ф. Вуд (Wood, 2018), Я. Лютвієва, О. Полежаєва (Ведь, Лютвієва, Полежаєва, 2022), Н. Лікарчук (Лікарчук, 2015), М. Холлідей, К. Єллоп (Halliday, Yallop, 2007) відзначають, що сутність дискурсивних практик визначається синкретизмом когнітивно-прагматичних й семіосоціальних елементів, що інтегруються в єдиний функціональний корпус. Пріоритетними є такі феномени, як креолізація текстів, полісемантичні тропи, ретроспективні алюзії, евфемістичний реконструювання значень та стратегічна амбівалентність, які формують онтологічно складні семіотичні структури, орієнтовані на маніпулятивний вплив.

Л. Бауер (Bauer, 2021), М. Бреаль, Х. Вера (Vera, 2002), В. Гончарова

(Goncharova, 2020), Д. Ласагабастер (Lasagabaster, 2022), А. Нургазіна, Я. Кандаліна (Nurgazina, Kandalina, 2020), Е. Сапір (Breal, Sapir, 2019), С. Потапенко (Потапенко, 2009), С. Штеппуттіс (Stepputtis, 2020) наголошують, що семіотична поліфонія, що лежить в основі медійного дискурсу, базується на поліфонічній природі міжтекстуальних зв'язків, які конструюються через цитатні акти, ремінісцентні кореляції та інтегративні пастиші. У цьому контексті особливу увагу привертає модифікація синтаксичних структур, що характеризуються застосуванням інверсії, парцеляції та гіпотаксичних конструкцій, котрі забезпечують текстам стильову ускладненість і підвищену прагматичну щільність. Іронічні контамінації, метафоричні ампліфікації та естетизовані еліптичні формули створюють ефект гіперрефлексивності, котрий є невід'ємною складовою сучасного медійного контексту.

Дж. А. Голдстейн (Goldstein, 2023), М. Заппавінья, А. Росс (Zappavigna, Ross, 2024), Дж. Колман, К. Кай (Coleman, Kay, 2000), Н. Ліу (Liu, 2018), А. Санчес-Муньйос, Дж. Ретіс (Sánchez-Muñoz, Retis, 2024) акцентують, що неологічний корпус англомовного медіа-дискурсу формує лексико-семантичну інноваційність через конструювання нових морфосемантичних одиниць, акронімізації, субверсивну гру слів й застосування амфіболічних фігур. Паралельно відбувається інтенсифікація фрагментації змісту, що досягається за рахунок розширеного використання ентропійно насичених концептів, риторичних апорій та когнітивно резонансних каламбурів. Відповідно, медійний дискурс функціонує як когнітивно-ідеологічна матриця, що поєднує естетичний динамізм, семантичну глибину й ідеологічну латентність, утверджуючи багатошаровість сучасних текстових практик.

**Метою статті** є визначення стилістичних прийомів у сучасному медійному дискурсі.

**Виклад основного матеріалу.** Сучасний англомовний медійний дискурс характеризується високою ступінню інтертекстуальної полісемії, обумовленою складною симбіозою семантичних нашарувань і риторичних конструктів, які функціонують у межах ідеологічно маркованих комунікативних структур.

Інтенційна архітектоніка таких текстів визначається наявністю палімпсестних стратегій, де смислові інтерференції, алюзійні латентності та синкретичні метафоричні кластери стають основою для створення текстуального поля гіпертрофованої семантичної криптичності (Zappavigna, Ross, 2024: 61). Така вербальна організація покликана не лише ускладнювати когнітивну декодувальну активність, але й сприяти формуванню когнітивної дисонансності у свідомості реципієнта. У межах аналізу стилістичного арсеналу медійного дискурсу домінують такі тропологічні феномени, як оксюморонічна контамінація, анаколутичні зсуви та семантична антиномія, які акумулюють у собі потенціал не лише ілюстративного збагачення тексту, але й парадигматичного трансформування рецептивного досвіду. Медіаекспресивність, посилена текстуальною семіологією, продукує ефекти нарративної інверсії, коли базові конотації піддаються свідомій деконструкції, що сприяє естетичній і концептуальній переоцінці повідомлення (Coleman, Kay, 2000: 164). Водночас такі прийоми, як параномазійна інтеграція, символічно-архетипічна інкрустація та апофатична ремінісценція, створюють потужну текстуальну синергію, здатну інтенсифікувати ідеологічний вплив.

Герменевтична складність медійних текстів підкріплюється використанням дискурсивних амфіболій, які, функціонуючи як когнітивні ірританти, навмисно провокують когнітивно-афективну нестабільність аудиторії. Інтертекстуальна контамінація, побудована на основі полівалентних алюзій, анахронічних цитат та парадоксальних архетипів, не лише ускладнює процес семантичної інтерпретації, але й створює ілюзорний ефект текстуальної аксіоматичності (Vera, 2002: 418). Окрім того, феномен криптосемантичного опосередкування, що виявляється у текстуальному маніпулюванні гіпотаксичними ідіомами та еліптичними побудовами, постає невід'ємною складовою дискурсивного конструювання. Відповідно, медійний дискурс у своїй сучасній іпостасі слід розглядати як епістемологічно складну текстуальну формацію, яка інтегрує у собі елементи риторико-семантичного гіперкоду, аксіологічно обумовленого контекстуального конструювання та



інтерсуб'єктивного символічного взаємозв'язку (Halliday, Yallop, 2007: 93). Його феноменологічна поліморфність та семантична поліцентричність створюють не лише текстуальну рефракцію ідеологічних парадигм, але й реконфігурацію аксіологічних структур, що визначають межі суспільного консенсусу та комунікативного потенціалу.

У контексті постструктуралістської парадигми та когнітивної лінгвістики аналіз медіа-дискурсу вимагає багаторівневого підходу, здатного враховувати як лінгвістичні, так і соціокультурні детермінанти. Дослідження риторичних стратегій, що маніпулюють свідомістю та когнітивними процесами аудиторії, стає однією з центральних задач сучасної медіапсихології та критичної лінгвістики. Оскільки медіа є не лише майданчиком для репрезентації реальності, але й потужним агентом перетворення семантичних полів, детальна експлікація риторичних прийомів виявляється надзвичайно важливою для розуміння механізмів впливу на соціум (Breal, Sapir, 2019: 37). Даний аналіз риторичних засобів виводить нас на площину не лише емоційної, але й когнітивної маніпуляції, яка, через різноманітні мовні стратегії, сприяє формуванню специфічних соціокультурних конструкцій. Висока ефективність риторичних технік в медійному дискурсі обумовлена їхньою здатністю до когнітивної економії, що дозволяє не лише оптимізувати обсяг інформації, але й збільшувати її когнітивну насиченість. Інтерпретація кожного риторичного прийому вимагає не лише знань про його лексико-семантичні особливості, але й глибокого усвідомлення функціональної ролі таких стратегій у контексті медійних повідомлень. Оскільки риторичні конструкції є невід'ємною частиною комунікації, вони здатні не лише моделювати реальність, але й трансформувати соціальні уявлення, спрощуючи складні концептуальні структури та водночас надаючи їм емоційної насиченості (Ведь, Лютвієва, Полежаєва, 2022: 117). Ось чому дослідження цих прийомів вимагає від дослідника розгляду мовних та когнітивних аспектів у їхній складній взаємодії.

Можливість проаналізувати риторичні механізми в їхньому функціональному зв'язку з медійним дискурсом дозволяє зробити суттєвий

вклад у розвиток теорії медіа-комунікацій. Актуальність цього питання обумовлена необхідністю розуміння того, як через вербальні конструкції здійснюється вплив на сприйняття масової аудиторії. Ідентифікація та характеристика специфічних риторичних прийомів є важливим етапом у створенні моделі когнітивного сприйняття медійних текстів, оскільки риторичні стратегії перетворюють інформаційні потоки на ефективні механізми, що стимулюють не лише процеси пізнання, але й емоційну та психологічну реакцію індивідів. Тому вивчення цієї теми відкриває нові горизонти в дослідженні взаємодії медіа та суспільства, сприяючи формуванню більш глибокого та обґрунтованого розуміння комунікативних процесів.

**Таблиця 1.**

**Риторичні стратегії та лінгвістичні механізми англійської мови в сучасному медіа-дискурсі.**

Конструкції та мовні стратегії	Семантичні та когнітивні функції в контексті медіа-дискурсу	Приклади
<b>Метонімія (Coleman, Kay, 2000)</b>	Метонімія являє собою перцептивний трюк переносу значення з одного об'єкта на інший, спираючись на їх семантичну, асоціативну чи контекстуальну ідентичність. В межах медіа-дискурсу цей риторичний засіб функціонує як потужний інструмент компресії смислів, зменшуючи кількість слів і посилюючи ефективність комунікації через підсилення враження від контекстуальної взаємодії елементів.	<i>“Fleet Street remains the epicenter of editorial power, dictating the narratives of the modern epoch” &amp; “The White House declared its unequivocal stance on press freedoms”</i>
<b>Паралелізм (Bauer, 2021)</b>	Паралелізм виявляється в структурному синхронізмі, коли елементи тексту організовані за подібним синтаксичним шаблоном, що створює ритмічну і семантичну гармонію. Використання паралелізму у сучасному медійному дискурсі є невід'ємною складовою стилістичної побудови, оскільки він забезпечує чіткість формулювання основних меседжів, одночасно підсилюючи виразність на рівні когнітивної сприйнятливості аудиторії.	<i>“Media disseminates, media elucidates, media complicates” &amp; “We interrogate the facts. We transcend the noise. We illuminate the complexities”</i>
<b>Антитеза (Sánchez-Muñoz, Retis, 2024)</b>	Антитеза як стилістичний прийом є ефективною технікою для відображення контрастів між абсолютно різними явищами, що створює когнітивну напругу та сприяє формуванню більш складних емоційних та інтелектуальних переживань. В медійному дискурсі антитеза виступає потужним засобом для посилення аргументації та критичного осмислення соціальних, політичних чи культурних феноменів, виводячи на поверхню внутрішні протиріччя.	<i>“The proliferation of data informs, yet it obfuscates; it enlightens, yet it disorients” &amp; “Objective reporting may be aspired to, but sensationalism often prevails”</i>
<b>Гіпербола (Breal, Sapir, 2019)</b>	Гіпербола як надмірне перебільшення реалізує механізм суб'єктивного збільшення значення або інтенсивності характеристики через надлишок емоційної насиченості. В умовах медіа-дискурсу вона функціонує як засіб маніпуляції сприйняттям, створюючи ефект величезної експансії або катастрофічного загострення, що слугує як каталізатор для миттєвого залучення аудиторії до теми.	<i>“This revelation represents a cataclysmic rupture in the socio-political fabric of our era” &amp; “A media storm of unprecedented magnitude engulfed the global stage.”</i>
<b>Епітет (Halliday,</b>	Епітет, як засіб семантичного загострення, висвітлює	<i>“The incendiary rhetoric of</i>

<b>Yallop, 2007)</b>	суб'єктивні оцінки, що додаються до об'єктивного змісту предмета. У сучасному медійному дискурсі епітети застосовуються з метою трансляції не лише фактичних, а й емоційних компонентів явищ, тим самим відкриваючи нові горизонти інтерпретацій та зміщуючи фокус аудиторії на певні моменти, що мають значення.	<i>partisan outlets exacerbates societal polarization” &amp; “An insidious undercurrent of misinformation corrodes the epistemological trust of the public”</i>
<b>Анафора (Liu, 2018)</b>	Анафора, що характеризується повторенням однойменних елементів на початку речень чи фраз, слугує як метод посилення ритмічної та смислової структурованості тексту. Вона функціонує в медійному дискурсі як стратегія фокусування уваги аудиторії на окремих аспектах обговорюваної проблеми, одночасно підсилюючи емоційну та концептуальну інтенсифікацію висловленого.	<i>“In the age of algorithms, truth is curated. In the age of algorithms, knowledge is commodified. In the age of algorithms, reality is fractured” &amp; “We demand transparency. We demand accountability. We demand integrity.”</i>
<b>Алегорія (Vera, 2002)</b>	Алегорія, уособлення ідей та концептів через метафоричні образи, є одним із найбільш потужних методів медіа-контекстуалізації. Вона дозволяє транслювати складні соціокультурні або політичні ідеї через символи, створюючи багатозначність, що викликає у сприймача не лише емоційне, а й когнітивне напруження. Алегорія дає змогу маніпулювати підсвідомими образами, надаючи дискурсу глибину та рівні, що виходять за межі очевидного значення.	<i>“The media operates as a lighthouse in the tempest of disinformation, yet its beam is often refracted by vested interests” &amp; “Journalism remains the fragile bulwark between enlightenment and entropy”</i>
<b>Іронія (Lasagabaster, 2022)</b>	Іронія, яка здійснюється через приховану або тонко виражену суперечність між заявленим і прихованим змістом, є висококласним інструментом для створення критичного чи сатиричного відтінку в медійному контексті. Вона дозволяє впливати на сприйняття аудиторії, скеровуючи її на альтернативні інтерпретації, що суперечать явному посилянню або соціальній конвенції.	<i>“Ah, yes, because an echo chamber is exactly where critical discourse flourishes!” &amp; “Surely, another viral ‘think piece’ will solve society’s multifaceted dilemmas”</i>

**Джерело:** (Bauer, 2021; Breal, Sapir, 2019; Coleman, Kay, 2000; Halliday, Yallop, 2007; Lasagabaster, 2022; Liu, 2018; Sánchez-Muñoz, Retis, 2024; Vera, 2002; Zappavigna, Ross, 2024)

Синтаксичний потенціал дієслівних конструкцій, як структурно-семантичного каркаса наукового висловлювання, безумовно визначає рівень дискурсивної компетентності автора. У межах запропонованих теоретичних площин, що відображають багатошаровість дієслівних моделей на світліні, виокремлюється інфінітивно-герундіальна опозиція як концептуальна парадигма морфосинтаксичного аналізу (Goncharova, 2020). Зокрема, інфінітивні конструкції (Verb + to...), детерміновані дієсловами інтенційної семантики (intend, endeavor, aspire), виконують функцію актуалізації телеологічної спрямованості предикативного зв'язку. Їхня структурна прозорість корелює з прагненням до когнітивної структурованості тексту, що утверджує концептуальну когезію на рівні семантичної ієрархії. Водночас

герундіальні конструкції (Verb + -ing), які тісно співвідносяться з дієсловами психоемоційної активності (contemplate, relish, desist), маркують ідею процесуальної континуальності дії. У таких випадках герундій, як глибинний маркер процесуальності, слугує інструментом експліцитної номінації динамічних станів, перетворюючи дію на об'єкт мовленнєвої рефлексії. Подібна аналітико-семантична структура створює додатковий рівень текстуальної аксіоматичності, що особливо актуалізується у процесі формулювання емпірично обґрунтованих тез.

На тлі цього особливої уваги потребують дієслівні звороти каузативної природи (induce, compel, necessitate), які, поєднуючись із предикативними інфінітивами, реалізують причинно-наслідкову детермінацію висловлювань. Їхня функціональна експансія дозволяє створювати структурні ланцюги, що інтегрують поліреферентні компоненти тексту (Bauer, 2021: 93). Крім того, використання подібних конструкцій уможливорює трансформацію імперативних значень у більш евфемізовану форму, що є ознакою високої синтаксичної культури академічного письма.

Допоміжні дієслова (auxiliary verbs) на кшталт do, can, have у межах аналітичного контексту виступають дискурсивними маркерами, що забезпечують предикативну динаміку висловлення. Їхня структурна уніфікація дозволяє оприятити модальну поліваріантність тексту, що коливається між категоричністю й гіпотетичністю. Таке використання, зокрема у питальних або підтверджувальних конструкціях, слугує інструментом текстуальної актуалізації логічної зв'язності висловлення, створюючи внутрішню комунікативну напругу (Stepputtis, 2020: 13141). Особливий інтерес становлять аналітичні дієслівні моделі, що включають до свого складу конструкції на зразок try to, need to, help to. Вони поєднують функціональну конкретику із синтаксичною гнучкістю, дозволяючи втілювати дискурсивну полівалентність на різних рівнях текстуальної організації. Ці структури не лише оприятують прагматичну доцільність висловлювання, але й створюють семантичну перспективу для контекстуальної реінтерпретації. Таким чином, вони сприяють

досягненню ідеального синтезу між когнітивною прозорістю та стилістичною вишуканістю.

Відповідно, медіадискурс у парадигмі постглобалістичного інформаційного середовища функціонує як поліструктурний феномен, що оперує багат шаровими семіотичними матрицями. Його текстуальна тканина, пронизана стилістичними прийомами, демонструє здатність до гіпердинамічної трансформації, орієнтованої на когнітивну модифікацію сприйняття. Метафоричні конструкції, що мають статус концептуальних інтеграторів, у цьому контексті виконують функцію семантичної редукції, забезпечуючи перенесення абстрактних категорій у зрозумілу символічну площину (Ali, Abdulhaleem, 2023). Завдяки метафоризації текст отримує іманентну властивість когнітивної резонансності, яка підсилює його сугестивний потенціал. Гіперболізація, як вербальний інструмент семантичної експансії, здійснює ампліфікацію емоційної складової тексту, утворюючи ефект псевдосмислової екстенсивності. Така техніка слугує потужним засобом когнітивної інверсії, що забезпечує пріоритетність окремих смислових вузлів у свідомості реципієнта. Водночас, гіперболізація ризикує спричинити феномен семантичного перенасичення, що веде до девальвації текстуальної достовірності. В умовах сучасної інформаційної перенасиченості її застосування набуває ознак дискурсивного ризику.

Алегоричність, інтегрована у текстову архітектуру медійного контенту, слугує інструментом трансгресивної передачі ідеологічних кодів. Алегоризація забезпечує багатовимірну стратифікацію повідомлення, дозволяючи його декодування на різних когнітивних рівнях. Приміром, у політичному дискурсі алегоричні моделі створюють умови для латентної індоктринації, перетворюючи текст на семантичний артефакт, що акумулює ідеологічну спрямованість. Їх герменевтична глибина формує багат шарові простори смислових інтерпретацій. Парономазія, що оперує акустичною семіотикою, виконує функцію фонетичного акцентування, забезпечуючи тексту аудіальну атрактивність (Lasagabaster, 2022: 21). Цей прийом створює ефект вербальної

ітеративності, що сприяє кристалізації стійких когнітивних патернів у сприйнятті аудиторії. Парономастичні елементи, розташовані у стратегічно важливих позиціях тексту, здатні виконувати роль когнітивних тригерів, забезпечуючи їхній вплив навіть на підсвідомому рівні. Особливо потужною парономазія виявляється у сферах рекламної та політичної комунікації, де вербальні меми стають засобом маніпулятивного впливу.

Синтаксична інверсія, що реалізується через порушення стандартної лінійності синтаксичних конструкцій, створює ефект риторичної антиплазії, підсилюючи експресивний потенціал тексту. Завдяки цьому прийому текст отримує унікальну синтаксичну текстуру, що формує ефект когнітивного відчуження, необхідного для залучення уваги до ключових концептів. Інверсія дозволяє структурувати текст у спосіб, що акцентує семантичну домінанту, водночас забезпечуючи його інтеграцію у ритмічну композицію. Оксюморонічні конструкції, що функціонують як семантичні антиномії, виконують роль риторичних каталістів, стимулюючи інтелектуальну активацію реципієнта (Nurgazina, Kandalina, 2020). Контрастна поляризація смислів у межах оксюморонів створює когнітивну напругу, що примушує реципієнта до глибшого осмислення тексту. У медійному дискурсі оксюморонічні прийоми виконують роль концептуальних маяків, які сприяють формуванню семіотичного ландшафту тексту та підсилюють його ідеологічну резонансність.

Лекційна презентація матеріалів, присвячених стилістичним прийомам сучасного медійного дискурсу, вимагає детальної ілюстрації їхнього функціонування у глобальному академічному просторі. У Гарвардському університеті особливу увагу приділяють метафоричній транспозиції, розглядаючи її як когнітивний механізм, що сприяє перетворенню абстрактних понять на інтуїтивно зрозумілі образи. У рамках курсу “Media and Cognitive Sciences” студенти аналізують використання метафор у політичних дебатах, демонструючи, як концептуальні метафори на кшталт “The state as a ship” або “The economy as a mechanism” впливають на формування суспільного дискурсу (Goldstein, 2023). Практичним завданням стає порівняльний аналіз англомовних

та іншомовних текстів, що дозволяє ідентифікувати культурно специфічні метафоричні патерни.

Оксфордський університет, відомий своїми глибокими дослідженнями у сфері риторики, інтегрує у навчальний процес детальне вивчення синтаксичної інверсії. У рамках курсу “Advanced Rhetoric and Discourse Analysis” студенти досліджують, як порушення стандартного синтаксичного порядку у політичних промовах В. Черчилля або Б. Обама посилює їхній експресивний потенціал. Наприклад, інверсія у фразах типу “In our hands lies the future” створює ефект семантичної акцентуації, концентруючи увагу на ключових концептах (Sánchez-Muñoz, Retis, 2024: 56). Практичним завданням стає створення альтернативних текстових конструкцій, що демонструють різні рівні стилістичного впливу на аудиторію. Натомість, у Сорбонні значна увага приділяється аналізу параномазії як інструменту акустичної сугестії. На курсі “Semiotics of Media and Persuasion” студенти досліджують, як рекламні слогани, побудовані на фонетичній ітерації, наприклад, “Kit-Kat: Have a Break, Have a Kit-Kat”, формують стійкі когнітивні асоціації. Крім того, аналізуються політичні кампанії, де параномастичні елементи, такі як “Make America Great Again”, слугують засобами емоційної мобілізації (Sánchez-Muñoz, Retis, 2024: 97). Практична складова курсу передбачає створення власних слоганів із використанням параномазії для оцінки їхньої ефективності у різних комунікативних контекстах.

У Стенфордському університеті герменевтичний підхід до медіадосліджень використовується для вивчення оксюморонічних конструкцій у цифрових платформах. У рамках курсу “Digital Media and Paradoxical Narratives” студенти аналізують, як антиномічні фрази, такі як “virtual reality” або “friendly fire”, створюють когнітивну напругу, що змушує реципієнта до глибшого осмислення. Практичним аспектом стає дослідження соціальних медіа, де оксюморонічні техніки використовуються для привернення уваги до суперечливих питань, таких як кліматична криза або соціальна нерівність (Sánchez-Muñoz, Retis, 2024: 117). Завданням студентів є розробка коротких

текстів із застосуванням оксюморонів для їх подальшого аналізу з погляду їхнього впливу на різні аудиторії.

**Висновки.** Стилістичні засоби, які функціонують у сучасному англомовному медійному дискурсі, виконують не лише суто естетичну чи риторичну функцію, а й виступають каталізаторами інтенсифікації когнітивно-емоційного впливу, ускладнюючи процес декодування смислових структур. Особливу вагу має їхня здатність трансформувати поверхневі текстові рівні в багат шарові семіотичні утворення, які одночасно слугують носіями прихованих ідеологем та інструментами маніпулятивного характеру. Вказані конструкції, зокрема епітетизація, гіперболічні тропи, амфіболія, хіазм та антитеза, сприяють формуванню інформаційного поля з підвищеним прагматичним навантаженням. Семантична глибина медіатекстів, укорінена в стилістичних прийомах, зумовлює необхідність їх методологічного осмислення у навчальному процесі. Вивчення динаміки функціонування стилістичних засобів вимагає інтегративного підходу, що включає когнітивно-прагматичний, соціолінгвістичний та семіотичний аспекти. Викладач має націлювати студентів на аналітичну декомпозицію складних текстових структур із подальшим експериментальним відтворенням їх у різних дискурсивних жанрах.

Особливого акценту потребує практична апробація дієслівних структур, які виступають ядром семантико-синтаксичної організації тексту. Доцільно запропонувати студентам завдання, спрямовані на ідентифікацію латентних потенцій дієслів через аналіз аспектуальних, модальних і каузативних ознак, а також їхню транспозицію у контекстах із відмінними прагматичними цілями. У цьому зв'язку варто розвивати навички варіативного моделювання текстів із використанням експресивно насичених дієслівних конструкцій, які забезпечують гнучкість й стилістичну точність висловлювань. Дискурсивні тренінги, що акцентують увагу на стилістичних засобах, можуть включати завдання з реконфігурації текстових фрагментів через інтерпретацію їх у межах альтернативних семантичних полів. Наприклад, переформатування тексту з орієнтацією на різні аудиторії дозволяє продемонструвати дієвість прийомів



полісемії, алітерації або іронії, водночас розвиваючи креативні компетенції студентів.

Таким чином, інкорпорація стилістичних елементів у навчальний процес сприяє формуванню здатності до синтетичного осмислення мовних феноменів та підвищенню рівня комунікативної майстерності, що є необхідною передумовою для ефективної адаптації до сучасного медійного простору.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вєдь Т. М., Лютвієва Я. П., Полежаєва О. В. Особливості лексичних інновацій ділової сфери у медійному дискурсі. *Закарпатські філологічні студії*. 2022. Вип. 21. Т. 1. С. 117–124.

2. Лікарчук Н. Базові семіотичні моделі комунікації. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2015. Вип. 16. С. 69–74.

3. Потапенко С. І. *Сучасний англомовний медіа-дискурс: лінгвокогнітивний і мотиваційний аспекти: монографія*. Ніжин: Видавництво НДУ імені Миколи Гоголя, 2009. 391 с.

4. Ali S., Abdulhaleem E. English lexical and grammatical preferences in framing media discourse. *Research Journal in Advanced Humanities*. 2023. Т. 4. № 2. URL: <https://mail.royalliteglobal.com/advanced-humanities/article/download/1212/668>.

5. Bauer L. *Introduction to English Lexicology*. Edinburgh University Press, 2021. 192 p.

6. Breal M., Sapir E. *The History of Human Speech and the Significance of Language*. Independently published, 2019. 110 p.

7. Coleman J., Kay C. *Lexicology, Semantics and Lexicography*. John Benjamins Publishing Company, 2000. 263 p.

8. Goldstein J. A., et al. Generative language models and automated influence operations: Emerging threats and potential mitigations. *arXiv preprint*. 2023. URL: <https://arxiv.org/pdf/2301.04246>.

9. Goncharova V. A., et al. Verbal manipulation in the context of teaching

intercultural foreign language communication. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*. 2020. T. 95. URL: <https://www.europeanproceedings.com/article/10.15405/epsbs.2020.11.03.19>.

10. Halliday M. A. K., Yallop C. *Lexicology: A Short Introduction*. Continuum, 2007. 117 p.

11. Lasagabaster D. *English-medium instruction in higher education*. Cambridge University Press, 2022. 75 p.

12. Liu N. *News Framing through English-Chinese Translation: A Comparative Study of Chinese and English Media Discourse*. Routledge, 2018. 148 p.

13. Nurgazina A., Kandalina Y. Media discourse as a component of the university's information space. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*. 2020. URL: <https://www.europeanproceedings.com/article/10.15405/epsbs.2020.11.03.19>.

14. Sánchez-Muñoz A., Retis J. *Communicative Spaces in Bilingual Contexts (Routledge Research in Language and Communication)*. Routledge, 2024. 306 p.

15. Stepputtis S., et al. Language-conditioned imitation learning for robot manipulation tasks. *Advances in Neural Information Processing Systems*. 2020. T. 33. C. 13139–13150.

16. Vera J. *A Changing World of Words: Studies in English Historical Lexicography, Lexicology and Semantics*. Brill, 2002. 632 p.

17. Wood F. T. *Current English Usage: A concise dictionary*. New York: St. Matrixes Press, 2018. 273 p.

18. Zappavigna M., Ross A. *Innovations and Challenges in Social Media Discourse Analysis (Innovations and Challenges in Applied Linguistics)*. Routledge, 2024. 202 p.

## УКРАЇНСЬКА МОВА ЯК ЧИННИК НАЦІОНАЛЬНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ

**Сабадир Галина Іванівна**

старший викладач кафедри української мови

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»

м. Харків, Україна

**Анотація:** У статті досліджується значення української мови як основного чинника ідентичності. Аналізуються історичні передумови становлення мовної свідомості українців, роль державної мовної політики та соціокультурні аспекти функціонування української мови. Окрема увага приділяється впливу мови на консолідацію суспільства та її значенню для національного самовизначення. Наведено результати соціологічних досліджень щодо ставлення громадян до української мови, а також розглянуто європейський досвід мовного будівництва.

**Ключові слова:** ідентичність, консолідація, дослідження, самотність, законодавство.

Метою дослідження є аналіз ролі української мови у формуванні національної ідентичності, визначення її значення у суспільному та культурному житті держави, а також оцінка впливу державної мовної політики на поширення та функціонування української мови.

Дослідження базується на аналізі законодавчих актів України, наукових праць у сфері мовознавства, культурології та соціології, а також результатів соціологічних опитувань щодо ставлення громадян до української мови. У роботі застосовано міждисциплінарний підхід, що включає методи:

- контент-аналізу законодавчих документів і наукових праць;
- соціолінгвістичного аналізу функціонування української мови;
- порівняльного аналізу мовної політики європейських країн;

– статистичного аналізу соціологічних досліджень.

Мова відіграє ключову роль у збереженні національної самобутності, передаючи історичний досвід, культурні традиції та світоглядні орієнтири народу. Дослідження свідчать, що українська мова виступає не лише засобом комунікації, а й маркером національної ідентичності [1, с. 95].

Соціологічні опитування, проведені Інститутом соціології НАН України (2023), показують, що 82% громадян України вважають українську мову важливим чинником національної єдності. Зростає рівень її використання у повсякденному житті, зокрема в освіті, культурі, медіа та бізнесі [2].

Важливим кроком у зміцненні позиції української мови стало ухвалення Закону України “Про забезпечення функціонування української мови як державної” (2019), який регламентує її використання у всіх сферах суспільного життя [3].

Законодавчі ініціативи спрямовані на розширення функцій української мови, забезпечення її захисту та популяризації серед молоді.

Окрему увагу приділено освіті: україномовні програми у школах та вищих навчальних закладах сприяють формуванню мовної культури нового покоління. Крім того, розширення україномовного контенту у медіапросторі позитивно впливає на зміцнення мовної ідентичності [4, с. 75].

Досвід європейських країн демонструє, що державна мовна політика є важливим чинником консолідації суспільства. Наприклад, у Франції діє законодавство, яке обмежує використання іноземних мов у медіа та рекламі на користь французької. У Латвії прийнято ряд заходів щодо популяризації латиської мови у освітній та публічних сферах.

Аналізуючи ці моделі, можна зробити висновок, що активна мовна політика сприяє не лише збереженню мовної ідентичності, а й посиленню національної єдності та державної стійкості.

Українська мова є визначальним чинником національної ідентичності, що забезпечує історичну тяглість, культурну самобутність та суспільну згуртованість. Державна мовна політика відіграє ключову роль у підтримці її

розвитку та функціонуванні.

Зростання суспільної підтримки української мови, активізація її використання у всіх сферах життя та зміцнення мовного середовища сприяють подальшій консолідації нації та стабільності держави.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Бебик В. М. Українська мова і національна ідентичність: історичний аспект. Київ: Наукова думка, 2020. 240с
2. Інститут соціології НАН України. Ставлення громадян України до української мови: соціологічне дослідження. Київ, 2023
3. Закону України “Про забезпечення функціонування української мови як державної”: Закон України від 25 квітня 2019р. №2704-VIII. Відомості Верховної Ради України. 2019. № 21. Ст.81
4. Масенко Л.Т.Українська мова в умовах глобалізації. Київ, КМ Академія, 2019. 192 с.

# PHILOSOPHICAL SCIENCES

UDC 130.1.2

## NOOSPHERE AND TECHNOGENIC SOCIETY PROBLEM: A SOCIAL-PHILOSOPHICAL ANALYSIS

**Aliyev Ravan**

Azerbaijan National Academy of Sciences  
Institute of Philosophy and Sociology  
Doctoral student in Social Philosophy

**Annotation.** This text discusses the relationship between humans and nature and the impact humans have on nature. The author highlights how humans alter nature for their own benefit, leading to the emergence of a new phase called the noosphere. The noosphere represents a new stage of interaction between nature and society, where the main goal is for society to engage with nature responsibly. The text emphasizes that the noosphere is based on a scientific approach, aiming to establish a harmonious relationship between humans, nature, and the environment.

**Keywords:** social philosophy, civilization, noosphere, technogenic civilization.

The nature surrounding humans is divided into two parts: living and non-living nature. Sometimes, when we refer to nature, we specifically mean the biosphere, which is only a part of it. In the biosphere, which has developed due to the evolution of nature, humans occupy a special place. However, due to the human ability to influence nature according to their capabilities, humans occupy a unique position. In general, over time, as humans acquired culture, they began to separate themselves from nature. More precisely, culture is nature that has been altered by humans. Based on this, it can be stated that the relationship between humans and nature, especially the impact of humans on living and non-living nature, is the foundation of the

emergence of the new doctrine of the noosphere. In this doctrine, humans are included as a fundamental element in the evolution of nature, forming a new system known as the noosphere or sphere of intelligence. Vernadsky noted that the noosphere is the final stage of biosphere evolution [2, p. 213].

The core idea of V.I. Vernadsky's concept of the noosphere is expressed as follows: *"The supreme goal of free-thinking humanity is to transform the environment—nature—for its own benefit"* [2, p. 217]. Some sources emphasize that the creative approach to changing the environment, i.e., the natural environment, consists of two aspects. Here, society sets the task of managing the natural environment, and two possible solutions are proposed, as outlined below [4, p. 324]:

1. **Reduction of the diversity of the natural environment**, which is considered the easier path. However, this path is not considered correct as it leads to a decrease in the sustainability of the ecological system and causes negative impacts on humanity by nature.

2. **The second path is the development of culture.** This solution, seen as a reliable and more optimal way of resolving the contradictions between nature and society, aims to expand the diversity of ecological systems and enhance their sustainability. Although this is a path based on harmonious unity with nature, it is noted that the harmonious unity between humans, nature, and the environment is not always possible.

The study of the methodological foundations of the philosophical-sociological research of the noosphere has allowed for the identification of several fundamental principles. Some of the key fundamental principles include the following [2, p. 224-225]:

1. Nature, society, and humans are in complex mutual interaction.
2. The forms of interaction between society and nature are constantly changing.
3. Humans are themselves a part of nature. Therefore, it is not correct to characterize the interaction between society and nature solely by nature's influence on society.

4. The harmony of the interaction between society and nature can only be achieved based on a scientific approach to nature.

The noosphere is the manifestation of the relationship between humans and nature in the modern world. The term "noosphere" literally translates to "sphere of mind," and it was first used by E. Le Roy in 1927, later followed by P. Teilhard de Chardin. Sources highlight various approaches to the existence of this concept, the most significant of which is the notion that the noosphere represents a new stage in the existence of the biosphere [3, p. 126]. For example, some sources divide the history of the Earth's development into several periods [3, p. 53]:

1. The pure geological evolution period.
2. The geobiological evolution period – geosphere and biosphere.
3. The final period of spiritual evolution and the transition from the biosphere to the noosphere.

As seen, the final stage is characterized by the transition from the biosphere to the noosphere in the context of human-nature relationships. At the same time, based on the theories of V.I. Vernadsky and some other scholars, the law of the irreplaceability of the biosphere emerges. V.I. Vernadsky stated that humans can only move and think within the Earth's crust, which is defined by the biosphere. This inseparability of humans from the biosphere is one of the main reasons for the establishment of the noosphere. Additionally, two main ideas are noted in the creation of the noosphere [5, p. 50-51]:

1. The limitation of the complete reconstruction of the biosphere.
2. Maximization of industrial preservation through the separation of the technosphere from the biosphere.

In the modern world, the interaction between humans and nature has taken on new dimensions, and this relationship has entered its highest stage—the noosphere. Two stages in the genesis of the noosphere are also noted [3, p. 197]:

1. The natural period, which is the pre-noospheric stage.
2. The socially organized stage

In general, the concept of the noosphere, which is the main indicator of the



relationship between humans and nature in the modern world, can be summarized as follows:

The noosphere is a sphere conditioned by the progress of the society-nature system in the spatial and temporal perspective, characterized as the main driving force behind the development of the biosphere and society. The noosphere represents the modern stage of the interaction between society and nature, enabling society to consciously regulate its relationship with nature and exercise control over it.

## LITERATURE

1. Abbasova. Q.Y., Hajiyev. Z. C. Social philosophy —Baku: Ayna Press. — 2001, —506 p.
2. Mammadov. A.B., Mustafayev A.Kh. Natural scientific cognition and human world —Baku: “Teknur” publishing house, —2011. —461 p.
3. Mammadov. Q., Mammadova S., Huseynli E., Hashimov.A. Social ecology (socioecology) —Baku : “Radius” publishing house —2015, —671 p.
4. Tagiyev A.I., Philosophy” (Textbook for higher schools) —Baku: “Mütərcim” —2018. —504 p.
5. Yusifov D.E. Man: nature and society —Baku: "Europe" Publishing House — 2014 —206 p.

## ФИЛОСОФИЯ ИСТОРИИ И КОСМИЧЕСКАЯ ЭТИКА

**Гурарий Лия Александровна**

исследователь, «День Культуры Мира»

**Мямлин Владислав Витальевич**

д.т.н., с.н.с., профессор,

Украинский государственный университет науки и технологий

г. Днепр, Украина

**Аннотация:** На основе трудов Блаватской, Рерихов и Шапошниковой, рассматривается связь между историей и уровнем сознания. Обращается особое внимание на этические основы построения жизни, на осознание необходимости синтеза знания о Законах Мироздания – которые все являются одновременно энергетическими и этическими – и утверждением этического начала в сущности человека. Подчёркивается роль Высшего водительства в Космической эволюции и роль Культуры как «почитания Света» для преобразования сознания в светоносное в соответствии с задачами нового этапа Космической эволюции.

**Ключевые слова:** Космическая этика, Космическая эволюция, мораль, знание, энергетические основы Мироздания, синтез, научный космизм, Блаватская, Рерихи, Живая Этика, Метаистория, история, Культура.

Современный научный запрос на понятие «Мироздание» и его связь с Космической Этикой обращает наше мышление к Восточной Доктрине, принесённой Е. П. Блаватской для Западной заматериализованной науки почти 1,5 столетия назад, и к Философии Космической Реальности, переданной 100 лет назад через Рерихов. Само название этой Философии – «Живая Этика» – уже есть ответом на заданный вопрос. Живая Этика являет собой систему познания для четвёртого вида мышления – научного космизма. Академик Л. В. Шапошникова, исследователь творчества Рерихов, объясняя

методологические положения Живой Этики, подчёркивает: *«Мироздание является целостной энергетической системой, состоящей из различных энергетических структур, включая человека, которые взаимодействуют между собой в грандиозном энергоинформационном обмене. Последний является одной из движущих сил космической эволюции. ... Человек как энергетическая структура не только является частью Космоса, но и несёт этот Космос в своём внутреннем мире. ... Е. И. Рерих пишет: «... в каждом творении необходимо участие энергий человека, как носителя высших принципов Космоса. ... становится ясной зависимость миров или планеты от человека и его духовного и морального уровня». ... В эволюции, как это понимают авторы Живой Этики, только Высшее может продвинуть низшее. Это одно из главных методологических положений философии Живой Этики. ... Необходимость расширения сознания человека есть главное условие новой модели мироздания, которую мы находим в системе познания Живой Этики. ... Расширение сознания обуславливает и эволюционный процесс, идущий на энергетической дистанции «объект – субъект». Путь от объекта к субъекту эволюции – это путь совершенствования человека, включение его в цепь космической Иерархии, без духовного творчества которой была бы невозможна эволюция ни Космоса, ни человечества» [1, с. 101-104]. Живая Этика подчёркивает необходимость Принципа Учительства по цепи космической Иерархии, о котором говорила ещё мифология как о явлении Культурных Героев; сегодня это – понимание духовного водительства со стороны Высших миров и их представителей на Земле: Великие Учителя по линии космической Иерархии, основатели великих религий, святые, гении науки и искусства, несущие подвиг поднятия сознания народов. Живая Этика говорит о космических законах, которые все являются законами энергетическими и этическими. Л. В. Шапошникова подчёркивает, что *«Человек, действующий согласно космическим законам, становится творцом, постепенно достигая уровня субъекта эволюции. Если он, сознательно или бессознательно, пренебрегает этими законами, то идёт по пути разрушений и**

*бедствий. В нашем веке мы имеем такие примеры в крупном масштабе»*  
[1, с. 105].

Вся история человечества связана с процессом накопления и расширения его сознания для вмещения в него понятий Космической Этики: знание Истины, идущее от Высшего водительства, мораль и нравственность – этот синтез есть путь космической эволюции. Не став носителем синтеза, в котором Знание сплавлено с Космической Этикой, человек не может совершенствоваться, он не может овладеть духовной составляющей Знания. Необходим синтез, в котором низшая природа стихийных чувствований и себялюбивых желаний человека покорится осознанно и целеустремлённо его высшей энергетической триаде, соединяющей его с Высшим, пробуждённым в сердце человека. Такой высочайший пример Преображения был показан 2000 лет назад Великим Учителем на горе Фавор. Его формула: «Я есмь Путь, Истина и Жизнь» есть основа такого синтеза. Без стремления к синтезу истинное Знание невозможно, а значит, невозможно овладение высшей духовной энергетикой. Путь лежит только через осознание, через приобщение к Космической Этике в сущности собственной жизни, а значит, и в жизни общества, через преобразование низкого сознания в высокодуховное, соединённое с Высшим. Все попытки узнать и применить законы Высшей энергетики без такого преобразования обречены на неудачу. И никакие войны, силовые методы и т. п. не помогут, ибо не дадут возможности дотянуться до Высших понятий, с которыми связан путь в Будущее, наступление которого неизбежно. Пора это понять, как Путь спасения Планеты и самой жизни на ней.

История человечества занимает не один миллион лет. Необходимо понять её, именно, с точки зрения метаисторических задач эволюции сознания и уже пройденных исторических путей. Необходимо осознать уроки.

В соответствии с Космическим Законом циклов и сроков планета Земля периодически меняет свою поверхность, и в каждый такой период человечество Земли продолжает свой эволюционный путь на более высоком витке. Мы сегодня пятое, т. н. индоевропейское человечество. Восточная Доктрина,

принесённая Е. П. Блаватской, называет это Расами. Человек разумный появился на Земле в Третьей Расе, в середине т. н. Лемурийского Периода, миллионы лет назад. Материк Лемурии простирался вдоль экватора, покрывая большую часть теперешнего Тихого и Индийского океанов [2, с. 48]. Е. П. Блаватская приводит фразу из древнейшей на Планете Книги Дзи-Ан (станца VII, 27): *«Третья Раса стала Носителем Владык Мудрости. Она создала Сынов Воли и Йоги, ..., Святых Отцов, Предков Архатов ...»* [4, кн. 3, с. 27]. И ещё: *«Они были «Сокровенные Семена» будущих Спасителей Человечества»* [4, кн. 3, с. 223]. Они и стали Водителями земного человечества на его бесконечных путях.

Каким было человечество в период Лемурии – период его детства, рассказывают гигантские статуи на маленьком острове Пасхи в Тихом океане, словно бы для иллюстрации поднятом земным катаклизмом из глубины на поверхность океана.

Блаватская сообщает, что Четвёртый Материк – Атлантида – и его человечество существовали в Третичную геологическую эпоху (Эоценский период). Четвёртая Раса *«погибла во время Миоценового периода, когда Пятая (наша Арийская Раса) уже насчитывала миллион лет независимого существования»* [4, кн. 4, с. 353]. Этот Четвёртый Материк *«был бы первой исторической страной, если бы на предания Древних было обращено больше внимания, нежели это делалось до сих пор. Знаменитый остров этого имени, упоминаемый Платоном, был лишь остатком этого обширного Материка»* [4, кн. 3, с. 15].

Краткие фрагменты Истории, начиная с Атлантического Материка, были представлены в Литературной программе на Международной конференции в г. Днепр в 2019 году [3, с. 36-55]. Последующий текст транслирует и перекликается с ней и даёт ссылку на первоисточники.

Около 4-5 млн. лет назад на карте планеты Земля существовал материк, центральная часть которого находилась там, где сегодня раскинул свои воды Атлантический океан. Человечество Атлантиды, как и в Лемурии, управлялось

Божественными Наставниками. Они воплощались среди атлантов в лице их Правителей. Ветхий Завет говорит о них как о «Славных» [Бытие, 6.4].

Для прославления Солнца, говорят «Космические легенды Востока», Атланты поднимались на вершины гор. Там из цельных камней они сооружали подобие кругов, представляющих годовое вращение Солнца. Эти же круги камней служили и для других астрономических наблюдений, касающихся созвездий [2].

Под руководством Божественных династий Водителей атланты построили величайшие цивилизации, апогеем которых стала цивилизация Толтеков примерно миллион лет тому назад. В то время материк Атлантиды занимал большую часть Атлантического океана. На севере он почти достигал Исландии, южная граница совпадала с местом расположения сегодняшнего Рио-де-Жанейро, включая Техас, Мексику, Мексиканский пролив, Лабрадор и часть Северной Америки. Экваториальные области включали Бразилию и все пространство океана до побережья Африки. Существовавшие отдельные острова различной формы в дальнейшем, согласно преданиям, превратились в континенты Европы, Америки и Африки. Толтеки создали высочайшую цивилизацию. Они имели воздушные и морские суда, совершенную систему сельского хозяйства, письменность, высокий уровень архитектуры, украшенной цветными орнаментами и скульптурой. Под влиянием императоров-Адептов народ достиг наиболее чистого и истинного понимания Божественной идеи. Величественной была столица Атлантиды – город Золотых Врат. В центре его возвышался дворец Императора, а вокруг были огромные общественные сады. В великолепных храмах прославлялся культ Вселенского Божественного Огня и культ Солнца как символ «идеи той сущности Космоса, которая, будучи невыразимой, проникает всё» [2].

*«История Атлантиды и все предания о ней были переданы, как известно, – пишет Е. П. Блаватская, – Платоном в его «Тимей» и «Критий». Платон, будучи ребёнком, слышал о ней от своего прадеда Критиаса, девяностолетнего старца, который в молодости слышал об этом от Солона,*

*одного из семи мудрецов Греции, друга своего отца Дропидеса» [4, кн. 4, с. 391, прим. 184]. Будучи Посвящённым, Платон передал историю Атлантиды иносказательно, сознательно изменив хронологию и географию, сведя всё к последнему острову Атлантиды, Посейдонису.*

Но Атлантида начала разрушаться за сотни тысячелетий до гибели Посейдониса, когда атланты стали забывать о великой связи с Высшим, отвергли Высшее водительство, и эгоизм возобладал в их душах. Пространство наполнилось низкими страстями, безумием поклонения самим себе, злобой друг к другу, жестокостью и насилием. Начались страшные войны и разрушения, вызвавшие реакцию природных стихий. Атлантида погибла 850 тысяч лет назад. Великий Космический Закон управляет циклами и сроками развития планеты и планетного человечества, но действует он в строгом соответствии с другим Законом, который Святой Апостол Павел сформулировал: «Что человек сеет, то он и жнёт».

*«... Окончательное исчезновение величайшего материка (Атлантиды) было событием, совпавшим с подъёмом Альп». ... Именно на этом колоссальном катаклизме, продолжавшемся 150 тыс. лет, и основаны все предания о всех «потопах» [4, кн. 4, с. 401, прим. 206]. Последний маленький остров Атлантиды Посейдонис погиб 11000 лет назад. Его погружение осталось в памяти как всемирный потоп. Тогда же Гибралтар отделил Африку от нового материка (Европы), и очертания континентов приняли современный вид.*

Пятое человечество – арийское – происходит от Священного рода; оно зародилось в недрах атлантического задолго до катастрофы. В течение веков, пока происходило погружение Атлантиды, Светлые Водители охраняли и спасали тех, кто оставался верен Высшим Законам Вселенной, уводя их на сухие земли. Говорит Е. П. Блаватская: *«Арийская раса народилась и развилась на далёком севере, хотя после погружения материка Атлантиды племена её переселились дальше на Юг, в Азию» [4, кн. 4, с. 423].*

Сказано: *«Ищи останки твоих праотцов на высоких местах. Долины выросли в горы, и горы обрушились на дно морей» [4, кн. 4, с. 365].*

*«Человечество Четвёртой Расы, уменьшенное после последнего катаклизма на 2/3 своего населения, вместо того, чтобы осесть на новых материках и островах, которые вновь поднялись – тогда как предшествовавшие им образовали днища новых океанов, – покинули то, что сейчас представляет из себя Европу и части Азии и Африки, и ушли на вершины гигантских гор; моря, окружавшие некоторые из них, с того времени «отступили» и дали место плоскогорьям Центральной Азии» [4, кн. 4, с. 365].*

*В Центральной Азии «...зародились совершенно новые расы; здесь они жили и умерли до разделения народов. ... Желтолицые великаны послеатлантических времён... в течение периода около 700000 лет, имели достаточно времени, чтобы разветвиться и породить самые разнообразные и различные типы» [4, кн. 3, с. 546-547].*

О расселении послепопотоного человечества. Ветхий Завет говорит:

*«На всей земле был один язык и одно наречие. Двинувшись с Востока, они нашли в земле Сеннаар равнину и поселились там» [Бытие, 11–1, 2].*

*А вот что пишет Е. П. Блаватская о началах Европы: «По сведениям Платона, жрецы Сауса сказали Солону: «Вы не знаете о той благородной и прекрасной расе людей, которая однажды населяла вашу страну,...». Каков же был этот народ? Сокровенное Учение, – говорит Елена Петровна, – утверждает, что они были позднейшей седьмой суб-расой Атлантов, уже поглощённой одной из ранних суб-рас Арийской группы, той, которая постепенно распространилась по материку и островам Европы, как только они начали подыматься на поверхность из морей. Спустившись с высоких плоскогорий Азии, где обе расы искали спасения во дни агонии Атлантиды, она постепенно населила и колонизировала вновь появившиеся земли. Эта переселившаяся суб-раса быстро усилилась и размножилась на этой девственной почве; разделилась на многие родственные расы, которые, в свою очередь, разделились на народности. Египтяне и греки, финикийцы и северные группы произошли от этой единой суб-расы» [4, кн. 4, с. 390-391].*

*«Великий народ, упомянутый египетскими жрецами, от которого*



*произошли предки греков в веке Трои, ...конечно, не был тогда, как мы видим это, расою дикарей Палеолита», – пишет Е. П. Блаватская [4, кн. 4, с. 399].*

Откуда же тогда Палеолит в Европе? Е. П. Блаватская объясняет: *«Тысячелетия позднее другие расы – остатки Атлантов – «жёлтые и красные, коричневые и черные» начали свои нашествия на новый материк (т. е. Европу – авт.). Произошли войны, в которых новопришедшие были разбиты и бежали; одни в Африку, иные в отдалённые страны. Некоторые из этих земель с течением времени, в силу новых геологических содроганий, стали островами. Результатом такого насильственного отделения от материка было то, что неразвитые племена и семейства, принадлежавшие к расе Атлантов, постепенно впали в ещё более низкое и одичалое состояние» [4, кн. 4, с. 391].* Можно предположить, что они и стали пещерными жителями времён европейского Палеолита.

Е. П. Блаватская пишет: *«Самые ранние люди Палеолита в Европе – (т. е. Каменного века) – ... принадлежали к чистокровным Атлантам и «Африкано»-Атлантической группе» [4, кн. 4, с. 386].* Она объясняет, что *«Нисходящий импульс цикла тяжело ложится на группах, переселённых таким образом, - кошмар Кармы Атлантиды навис над ними» [4, кн. 4, с. 388].*

Елена Петровна объясняет слово «Карма»: *«Карма есть действие, причина; и Карма есть «Закон Этической Причинности»; следствие поступка, совершённого с эгоистической целью перед лицом великого Закона Гармонии, который зависит от альтруизма» [4, кн. 3, с. 389, прим. 655].*

Среди примитивных находок каменного века иногда, как атавизм, встречаются и прекрасные художественные зарисовки. Е. П. Блаватская приводит «Изображение пасущегося оленя» из грота Тэнгин в Швейцарии из книги «Мифические чудовища» [4, кн. 4, с. 360]. В нашем регионе интересны рисунки на стенах пещер Каменной Могилы под Мелитополем.

Воистину, человек не произошёл от обезьяны. Он имеет очень высокое происхождение. И то, как сложится судьба даже отдалённых поколений потомков, зависит, именно, от верности или, наоборот, искажения им

божественных Законов Вселенной.

Древнейшие народы послепотопного мира, память о которых История вознесла и обессмертила, управлялись Божественными Династиями. Следы первого появления их предков опять-таки ведут к Божественным прародителям человечества ещё из Лемурийского Периода, что указывает на непрерывающуюся линию связи с Высшим на их эволюционном пути. Это от их предков произошли те, как говорит Е. Б. Блаватская, кого сегодня именуют *«индусами-арийцами, египтянами и древнейшими персами с одной стороны, и халдеями и финикийцами с другой»* [4, кн. 3, с. 422]. Забвение этой связи ведёт к деградации. Истоки этих древних народов, как мы увидели это, в послепотопном, постатлантическом мире находятся в Азии.

Среди древнейших послепотопных народов Е. П. Блаватская и её последователи выделяют Индию, «страну трудов». Именно в Индии до наших дней сохранился Институт высокого Учительства, который дал ей возможность пронести через тысячелетия историко-культурную преемственность Единого Знания. Легенда рассказывает, что на берегу великой реки сидит мальчик-индус, знающий Учителя: - Разве Солнце будет для тебя светить иначе без Учителя?

- Солнце будет светить так же, - отвечает мальчик, - но с Учителем мне будут светить 12 Солнц.

Именно отсюда начались во II-I тысячелетии до н. э. великие переселения народов. «Арийское нашествие» изменило облик Европы, дав начало так называемому «индоевропейскому», «индославянскому» человечеству, каковым мы являемся сегодня.

В 1923-1928 гг. по пути великих переселений прошла Центрально-Азиатская экспедиция учёного и художника Н. К. Рериха, впервые проявившая *«величие этих истинно космических переселений»* [11, с. 100]. Экспедиция началась в Сиккиме – в восточных Гималаях. Она прошла через Индию, Кашмир, Ладак, хребты Каракорум и Куэнь-Лунь, пустыню Такла-Макан, китайский Синьцзян. На обратном пути она исследовала пути

переселений на Алтае в районе горы Белухи, затем прошла через Сибирь и Монголию и оттуда взяла направление через пустыню Гоби на Тибет. На плато Чантанг на высоте 4000 м экспедиция была остановлена осенью 1927 г. властями Тибета, и в течение долгих зимних месяцев была оставлена погибать в летних палатках на высокогорном плато. В этих нечеловеческих условиях Н. К. Рерих продолжал делать зарисовки и записи, а Ю. Н. Рерих на протяжении всего маршрута выполнял роль переводчика (он знал более 30 языков и восточных наречий, что было необходимо для общения с ламами монастырей и изучения манускриптов, неизвестных европейской науке). Он же руководил охраной каравана. Подвиг участников экспедиции – подвиг во имя Знания, необходимого человечеству для строительства Будущего, – до конца ещё не осмыслен человечеством. Но без этого Знания нам невозможно двигаться дальше.

Экспедицию выпустили из плена только весной 1928 г., и, хотя в столицу Тибета – Лхасу – не пустили, она спустилась в Дарджилинг окружным, ещё не освоенным западной наукой, путём.

Центрально-Азиатская экспедиция Рерихов определила пути переселений древних народов, указала на единый исток верований и культур народов, выявила родственные традиции в культурном поле отдалённых друг от друга пространств востока и запада, севера и юга Евразии.

В художественном и литературном творчестве Н. К. Рериха были запечатлены те районы, по которым прошла экспедиция. Также были увековечены облики Учителей и Водителей народов: Будда, Христос, Магомет, Миларепа, Лао-Цзы, Конфуций, Майтрейя, Сергей Радонежский и др. Экспедиция обратила внимание на культурно-историческую преемственность, объединяющую в общий круг Прошрое, Настоящее и Будущее, как на вдохновенный иероглиф Космической эволюции. Этот знак великого Триединства – три круга в общем круге Вечности – на древних памятниках различных регионов Евразии – говорит о том, как нам надлежит строить Будущее. Этот знак предложил Н. К. Рерих в 1935 г. как знак охранного

Знамени Мира и Культуры.

Академик Л. В. Шапошникова, посвятившая жизнь изучению трудов Н. К. Рериха и через 50 лет после Центрально-Азиатской экспедиции повторившая большую часть маршрута, в статье «Магический мост синтеза» написала: *«Он (т. е. Н. К. Рерих) утверждает, что район, расположенный у великого гималайского восьмитысячника – Канченджанги, был прародиной новой индоевропейской общности народов и оттуда началось их великое переселение. Он убеждён, что Азия была колыбелью народов»* [5, с. 269-270].

К чести нашего города Д. И. Яворницкий в «Истории запорожских казаков» высказывал родственную мысль: *«Как все основы нашей политической и религиозной жизни коренятся в колыбели рода человеческого, Средней Азии, так и начала казачества надо искать не в Европе, а в Азии. К этому приводят нас как филологические соображения, так и исторические данные»* [6, с. 6].

Старший сын Н. К. Рериха, учёный Ю. Н. Рерих, участник Центрально-Азиатской экспедиции, отмечал три волны переселений: 1 - эпоха преобладания иранских племён (I тыс. до н. э.); 2 - эпоха тюркских государственных образований; 3 - монгольская империя [7, с. 25].

Все три волны имеют отношение к образованию территории праславянских народов. Так, ещё в 1922 г., Ю. Н. Рерих писал: *«Моя теория подтверждает теорию профессора Ростовцева об иранском происхождении княжеского рода скифов (Ekoloro) на юге России»* [8, с. 15].

Праславяне имели «Славных» водителей. Предания говорят о Богумире, Оре и его трёх сыновьях – Кие, Щехе и Хориве, создавших триединое «Царство Трояново». Через 1000 лет из-за междоусобиц оно распалось на доисторическую Киевскую Русь и Антию. Северный Рюрик пришёл позже, когда историческая Киевская Русь создавала свою государственность. Она оставила нам имена великих князей и светлых наставников: княгиня Ольга, Святой Владимир, Ярослав Мудрый, Святой Александр Невский, Святые Борис и Глеб, Андрей Первозванный, прошедший через наше Приднепровье. В

духовно-культурном общерусском пространстве соединились Юго-Восток и Северо-Запад планеты.

Срединное географическое положение в пространстве Евразии, история этого срединного пространства и корень «Слава» в его наименовании дают основание считать его ответственным сегодня за судьбу планеты. Ему надлежит сгармонизировать такие разные энергии духовного Востока и материального Запада. Это возможно, лишь устремив их вверх. Именно об этом говорит Принцип дополнительности», сформулированный в XX веке гениальным физиком Нильсом Бором. Вот как это комментирует Л. В. Шапошникова: *«...противоположные начала не вступают в борьбу, а гармонично дополняют друг друга и тем самым освобождают дорогу к дальнейшему синтезу, к более высокому состоянию самого явления. Главной движущей силой в этом процессе является энергетика духа»* [5, 283].

Через Пространство и Время несут потомки память о Заветах Духа:

*«Любіть світ зелений і життєдайний. Любіть друзів своїх і будьте мирними між родами»* [9]. *«Любите Бога и любите друг друга»* [Новый Завет].

*«Любовь надо устремлять вверх, а сострадание вниз»* – это научное утверждение звучит уже в «Живой Этике».

Когда мир поймёт формулу Христа «Я есмь Путь, Истина и Жизнь», тогда поймёт смысл его Фаворского Света, соединяющего миры, их освещающего и преображающего. Но для этого нам нужны Мир и Культура.

Л. В. Шапошникова объясняет, что так же как войны, страшна подмена истинной Культуры так называемой масскультурой. Именно масскультура своей грубостью, пошлостью, алчностью и обманом приводит к разрушениям и войнам. Искажение истории, разрушение памятников эпох есть путь к невежеству и порождает зло.

*«Дети, любите друг друга», - так заповедуют Высшие и Лучшие. Для любви надо открыть и воспитать сердце»* [10, с. 102].

*«Но чем же вызовете дух ваш? Чем вскроете то, что у многих засыпано обломками обихода? Твержу. Повторяю: красотой искусства, глубиной*

знания. ... *И очищенный дух вам укажет, которое знание истинно, которое искусство подлинно. ... и к победе он поведёт вас ... путём, ступени которого скованы лишь знанием и красотой... Всему миру приходит трудное испытание. После средневековых испытаний огнём, водой и железом предстоит испытание восприятием культуры ... отнеситесь бережно ко всему, что двигает культуру...*» [11, с. 92].

Тончайшие духовные энергии Космической Этики, носителем которой есть Триединство Культуры – путь в Будущее, заповеданное Земле Космической эволюцией [12].

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шапошникова Л. В. Космическое мышление и новая система познания. *Філософія історії та шляхи в майбутнє*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (Дніпро 22-23 квітня 2021 р.). Дніпро : «Інновація», 2021. С. 73-108.
2. Космические легенды Востока. Москва : Сфера, 2001. 208 с.
3. Меж прошлым и будущим нить. *Придніпров'я в загальносвітній скарбниці культурно-історичної спадщини планети*. Матеріали наук.-практ. конф. (Дніпро, 17-20 квітня 2019 р.). Дніпро : «Інновація», 2019. С. 36-55.
4. Блаватская Е. П. Тайная Доктрина: Синтез науки, религии и философии. В 4 кн. Донецк : Сталкер, 1997.
5. Шапошникова Л. В. Магический мост синтеза. *Мудрость веков*. Москва : МЦР, 1996. С. 267-287.
6. Яворницький Д. І. Історія запорізьких козаків. У 3 т. Т. 2. Львів : Світ, 1991. 392 с.
7. 110 лет со дня рождения Ю. Н. Рериха. *Культура и Время*. Москва : МЦР, 2012. № 4. С. 14-27.
8. Воропаева В. А. Отец и сын Рерихи в поисках единого культурного пространства. *Культура и время*. МЦР, 2012. № 3. С. 8-25.
9. Яценко Б. І. Велесова книга. Київ : Видавничий дім «Дакор», 2024. 250 с.

10. Рерих Н. К. Твердыня пламенная. *Культура и цивилизация*. Москва : МЦР, 1997. С. 102-111.

11. Рерих Н. К. Пути благословения. Рига: Виеда, 1992. 261 с.

12. Гурарий Л. А., Мямлин В. В. Этика как фундаментальный закон мироздания. *Modern research in science and education*. The 8th International scientific and practical conference (April 4-6, 2024) BoScience Publisher, Chicago, USA. 371-383. p.

## ЕТИЧНІ ІМПЕРАТИВИ В СТРАТЕГІЯХ УКРАЇНСЬКОГО БІЗНЕСУ

**Ковбасюк Юрій Вадимович**  
аспірант кафедри соціальної філософії,  
філософії освіти та освітньої політики  
Українського державного університету  
імені Михайла Драгоманова  
м. Київ, Україна

**Анотація.** Сучасний український бізнес переживає трансформацію, зумовлену необхідністю поєднання економічної ефективності з етичними принципами.

Дослідження аналізує інтеграцію етичних імперативів у стратегії підприємств у контексті глобалізації, євроінтеграції України, воєнних викликів та зростання вимог ESG (Environmental, Social, Governance). Доведено, що традиційна модель, орієнтована на максимізацію прибутку, поступається місцем соціально відповідальним підходам, які забезпечують довгострокову стійкість і конкурентні переваги.

Методологія дослідження включає соціально-філософський аналіз, контент-аналіз корпоративних документів, порівняльний аналіз міжнародних та українських практик, кейс-стаді (на прикладах Monobank, Rozetka, SoftServe) та емпіричну оцінку впливу етичних ініціатив на фінансові показники. Результати свідчать, що компанії, які інтегрують етичні принципи (прозорість, соціальна підтримка, екологічна безпека), підвищують довіру суспільства, зменшують витрати та формують стійкі бізнес-моделі.

Узагальнено, що етичні стратегії є стратегічною необхідністю для адаптації до кризових умов, відновлення економіки та побудови інклюзивного суспільства. Ключовими механізмами визначено інтеграцію ESG-принципів, розвиток корпоративної культури та створення спільної цінності для бізнесу й суспільства.



**Ключові слова:** етичні імперативи, соціальна відповідальність, ESG-принципи, стійкий бізнес, конкурентні переваги.

У сучасних умовах український бізнес опинився перед необхідністю фундаментального перегляду своїх стратегічних підходів. Традиційна модель підприємництва, орієнтована виключно на максимізацію прибутку, поступово трансформується під впливом глобальних соціально-економічних змін, зростання соціальної відповідальності споживачів, міжнародних стандартів корпоративного управління та викликів воєнного часу.

Глобалізаційні процеси, європейський вектор розвитку України та необхідність відновлення довіри суспільства до бізнесу після десятиліть олігархічної моделі зумовлюють пошук нових підходів до ведення підприємницької діяльності. Сучасні компанії вже не можуть існувати у вакуумі економічних показників, ігноруючи соціальні, етичні та екологічні аспекти. Це особливо актуально для України, яка проходить через кризові трансформації, спричинені війною, економічною нестабільністю та необхідністю адаптації до стандартів Європейського Союзу.

У цьому контексті критично важливим стає баланс між економічною ефективністю та соціальною відповідальністю. Традиційно ці категорії розглядалися як антагоністичні: прагнення до прибутку часто асоціювалося з нехтуванням етичних принципів, а соціальна відповідальність сприймалася як додаткове фінансове навантаження. Проте сучасні дослідження, зокрема концепція *stakeholder capitalism* та принципи *ESG (Environmental, Social, Governance)*, доводять можливість синергії між цими двома підходами [1, с. 15].

Таким чином, дослідження етичних імперативів у стратегіях українського бізнесу є вкрай актуальним, оскільки воно дозволяє визначити, як підприємства можуть поєднувати прагнення до прибутковості із соціальною відповідальністю, не лише виконуючи нормативні вимоги, а й отримуючи конкурентні переваги через підвищення довіри суспільства, лояльності клієнтів

і стійкості бізнес-моделей [2, с. 24-25].

Метою дослідження є комплексний аналіз ролі етичних імперативів у формуванні стратегій українських підприємств, оцінка ефективності їх інтеграції та виявлення механізмів, що сприяють досягненню оптимального балансу між прибутковістю та соціальною відповідальністю.

Дослідження ґрунтується на міждисциплінарному підході, що поєднує соціально-філософський аналіз, економічну теорію та корпоративні практики.

У роботі використано такі методи дослідження:

- соціально-філософський аналіз – для визначення концептуальних засад взаємодії бізнесу та суспільства, а також осмислення ролі етичних принципів у формуванні довгострокових стратегій розвитку.

- метод контент-аналізу – для вивчення стратегічних документів, корпоративних звітів, кодексів корпоративної етики та публічних заяв українських компаній.

- порівняльний аналіз – для співставлення міжнародних та українських практик у сфері соціально відповідального бізнесу та їх впливу на конкурентоспроможність підприємств.

- кейс-стаді (case study) – для розгляду реальних прикладів успішної інтеграції етичних принципів у стратегії українських компаній, таких як «Monobank», «Rozetka», «Нова Пошта» та інші.

- емпіричний аналіз – для оцінки впливу соціально відповідальних ініціатив на фінансові показники підприємств та їхню довгострокову стійкість.

Тривалий час в економічній теорії домінувала парадигма, згідно з якою головною метою бізнесу є максимізація прибутку. У межах концепції *shareholder capitalism* комерційна діяльність розглядалася винятково як засіб отримання фінансової вигоди для власників компанії, а соціальна відповідальність вважалася лише факультативною функцією підприємств [1, с. 23]. Проте розвиток глобалізованого світу, поширення інформаційних технологій і зростання рівня суспільної свідомості змінили цей підхід. Сучасний бізнес опинився перед необхідністю поєднання економічної

ефективності з етичними імперативами, що вимагає перегляду стратегічних орієнтирів і механізмів управління.

В Україні цей процес набув особливої актуальності з огляду на історичні та соціально-економічні передумови. Довгий час домінування олігархічної моделі спричинило низький рівень довіри до підприємництва, що ускладнює побудову партнерських відносин між бізнесом і суспільством. Додатковий виклик постає в умовах воєнного часу, коли компанії змушені знаходити баланс між власною стійкістю та соціальною відповідальністю перед державою, працівниками та громадами. Окремим вектором впливу є євроінтеграційні процеси, що вимагають від українського бізнесу дотримання високих стандартів екологічної та соціальної відповідальності (ESG) [3; 4; 5].

У цих умовах інтеграція етичних принципів у ділові стратегії є не просто моральним обов'язком, а важливим чинником формування довготривалих конкурентних переваг. Світовий досвід свідчить, що бізнес, який приділяє увагу соціальній відповідальності, має значно вищий рівень стійкості до кризових явищ і користується підтримкою суспільства, що є особливо важливим у нестабільні періоди [6].

Одним із ключових елементів формування стійкої моделі розвитку бізнесу є інтеграція етичних норм у корпоративну культуру. Лідерство власників і топ-менеджменту відіграє вирішальну роль у цьому процесі. Якщо компанія лише декларативно заявляє про власну соціальну відповідальність, але в реальності керується винятково критеріями прибутковості, такі стратегії не приносять бажаного ефекту. Натомість організації, що послідовно реалізують етичні принципи в управлінні, отримують суттєві переваги [5].

Наочним прикладом є досвід компанії «SoftServe», яка впровадила прозорі механізми кар'єрного зростання, створила програми психологічної підтримки для своїх працівників і забезпечила соціальну безпеку всередині корпоративного середовища. Це не лише підвищило лояльність персоналу, а й знизило витрати на підбір і навчання нових кадрів, що безпосередньо вплинуло на ефективність бізнесу.

Іншим важливим механізмом є розробка соціально відповідальних бізнес-моделей, які поєднують економічну вигоду з користю для суспільства. Успішний приклад демонструє компанія «**Rozetka**», що запровадила програму з утилізації електронних відходів, де клієнти отримують знижки на нову техніку в обмін на старі пристрої. Це рішення не лише сприяє екологічній безпеці, а й формує нову культуру споживання, залучаючи клієнтів на основі ціннісних орієнтацій. Аналогічний підхід використовує «**Monobank**», що розробив благодійні картки для підтримки Збройних сил України.

Ще одним критично важливим чинником є прозорість у відносинах між бізнесом і суспільством. Регулярне звітування про вплив на довкілля, соціальні ініціативи та корпоративне управління (ESG-звіти) сприяє формуванню довіри до компаній та зменшує ризики державного регулювання. Наприклад, **ДТЕК** систематично публікує аналітичні звіти про свої екологічні проекти, демонструючи суспільству відповідальність у використанні природних ресурсів.

Етичні стратегії українських компаній сприяють не лише їхній власній стійкості, а й зміцненню загального економічного середовища. Бізнес, що працює відкрито й чесно, легітимізується в очах суспільства, переходячи з категорії комерційної структури в статус соціального партнера. Наприклад, діяльність «**Нової пошти**» під час війни, яка полягала у безкоштовному транспортуванні гуманітарної допомоги, значно підвищила довіру до компанії серед громадян.

Додатковим ефектом соціально відповідального бізнесу є створення спільної цінності для бізнесу та суспільства. Агропромислові підприємства, такі як «**Agrohub**», навчають фермерів сучасним технологіям, що дозволяє не лише підвищити прибутковість агробізнесу, а й забезпечити компаніям стабільні поставки якісної сировини. Це приклад стратегії «**win-win**», коли бізнес і соціум отримують взаємну вигоду від співпраці [5].

Важливою характеристикою етичних бізнес-стратегій є їхня довготривала орієнтація. Інвестиції у стійкість, енергоефективність та екологічну безпеку

формують конкурентні переваги компаній у майбутньому. Наприклад, перехід компанії «Епіцентр» на біорозкладну упаковку потребував додаткових фінансових вкладень, однак сприяв залученню екологічно свідомих споживачів та уникненню регулярних штрафів.

Аналіз українського бізнесу свідчить про поступову зміну парадигми, у якій соціальна відповідальність перестає сприйматися як додатковий фінансовий тягар і стає стратегічною необхідністю. Поєднання етичних принципів із комерційною вигодою сприяє не лише підвищенню прибутковості компаній, а й зміцненню їхньої репутації та стабільності.

Формування довіри між бізнесом і суспільством, інтеграція етичних імперативів у корпоративну культуру, розвиток соціально відповідальних бізнес-моделей та підвищення прозорості є ключовими механізмами, які дозволяють українському бізнесу адаптуватися до нових викликів. Це не лише відкриває нові можливості для розвитку компаній, а й створює міцний фундамент для побудови соціально орієнтованої економіки в майбутньому.

Інтеграція етичних імперативів у стратегії українського бізнесу є не лише моральним вибором, а й стратегічною необхідністю. Компанії, що поєднують прибутковість із соціальною відповідальністю, формують стійкі бізнес-моделі, підвищують рівень довіри суспільства та забезпечують собі конкурентні переваги. У контексті післявоєнного відновлення України така модель бізнесу стає основою для побудови інклюзивної економіки, де підприємства виступають не експлуаторами, а партнерами суспільства.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Молчанова, Г. Г. (2024). *Стейкхолдерський підхід в управлінні підприємствами : кваліфікаційна робота ... бакалавра : 073 Менеджмент / Молчанова Ганна Геннадіївна. – Харків : ХНАДУ, 2024. – 75 с. – URL: <https://dspace.khadi.kharkov.ua/handle/123456789/20588>*
2. Ковбасюк, Ю. В. (2024). Ціннісні аспекти соціально-філософського аналізу феномену українського бізнесу. *Гілея*. Вип. 193-194 (№ 3-4). С. 22-28.

3. *ESG змінює правила гри на ринку M&A.* (2024). KPMG. – URL: <https://kpmg.com/ua/uk/home/media/press-releases/2024/09/esg-zminyuye-pravyla-hry-na-rynku-ma.html>
4. *Global ESG due diligence + study 2024.* (2024). KPMG. – URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmgsites/xx/pdf/2024/06/esg-due-diligence-study-2024.pdf>
5. Voronko-Nevidnycha, T., Sobchyshyn, V., Nosenko, V., Khrypko, A., & Katrych, D. (2023). Implementation of ESG principles in the functioning of agri-food enterprises in the context of ensuring capitalization strategy. *Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology*, 8(3), 171–176. – URL: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2023-3-25>
6. Safdie, S. (2024). *What is the corporate sustainability reporting directive (CSRD)* – URL: <https://greenly.earth/en-us/blog/company-guide/what-is-the-corporate-sustainability-reporting-directive-csrd>

# ECONOMIC SCIENCES

## STRATEGIC APPROACHES TO ENHANCING ENTERPRISE COMPETITIVENESS: A CASE STUDY OF TENCENT HOLDINGS LTD. (2020–2024)

**Bieliaieva Olena**

Candidate of Public Administration

**Rao Yanhong**

master student of Administration,  
Sumy National Agrarian University

**Summary.** This study explores the strategic initiatives implemented by Tencent Holdings Ltd. from 2020 to 2024, focusing on how the company strengthened its competitive position in the global technology landscape. Tencent leveraged its extensive digital ecosystem, advanced AI capabilities, and diversified revenue streams to drive innovation, expand globally, and navigate regulatory challenges. Key initiatives included deepening WeChat's integration, advancing gaming and cloud services, enhancing digital payments through WeChat Pay, and pursuing strategic investments in AI, fintech, and entertainment.

Tencent's financial performance reflected steady growth, with significant revenue from gaming, cloud computing, and enterprise services. Highlights included a 43.54% surge in net profit in 2023, attributed to gaming recovery and cost optimization. Additionally, the expansion of WeChat Mini Programs contributed to over 2 trillion yuan in GMV by 2024.

The company's strategic foresight, resilience, and adaptability positioned it as a leader in the rapidly evolving digital economy, with lessons applicable to businesses worldwide seeking to enhance competitiveness.

**Key Words:** Tencent Holdings, Digital Ecosystem, AI, Gaming Industry, FinTech, Cloud Computing, Strategic Investments, Competitive Advantage.

Tencent Holdings Limited has consistently demonstrated strategic agility to enhance its competitiveness amidst the rapidly evolving global technology landscape. As one of the world's leading technology groups, Tencent's businesses span multiple sectors, including social networking, gaming, cloud computing, fintech and artificial intelligence. The company's ability to adapt to changing market dynamics, regulatory changes and technological advancements has played a vital role in sustaining growth and consolidating its market leadership.

During the 2020-2024 period, Tencent faced significant industry disruptions, including increased regulatory scrutiny, changing consumer behavior and intensifying competition from domestic and foreign players. However, Tencent was not constrained by these challenges and instead leveraged its core strengths, such as its vast digital ecosystem, advanced AI capabilities and diversified revenue streams, to drive sustained growth. Tencent implemented a series of strategic initiatives aimed at strengthening its market position, expanding its global reach and ensuring long-term business sustainability. These initiatives included targeted investments in digital transformation, acquisitions of strategic assets, a renewed focus on innovation and a strong response to regulatory changes.

During this period, Tencent adopted a multi-pronged strategy to balance domestic dominance and international expansion, strengthen its gaming and entertainment divisions, deepen its cloud computing capabilities and increase its focus on AI-driven services. In addition, Tencent has proactively responded to changes in government policies, particularly those affecting internet governance, online gaming regulations, and China's antitrust measures. The company has also undertaken significant corporate restructuring to optimize operating efficiency and enhance shareholder value.

The impact of these strategic decisions is reflected in Tencent's financial performance, market positioning, and overall business resilience. The company's revenue and profitability have steadily increased through 2024, demonstrating its ability to innovate and navigate a complex economic and regulatory environment. The success of Tencent's competitive strategy also highlights the importance of



strategic foresight, digital transformation, and ecosystem-driven business models to maintaining corporate competitiveness in a rapidly evolving global economy.

The following analysis takes a deep dive into Tencent's strategic approach over the 2020-2024 period, highlighting key financial indicators, key investment areas, and the broader impact of its strategic initiatives. By examining Tencent's approach to innovation, expansion, risk management, and corporate governance, this research aims to provide valuable insights for businesses seeking to increase their competitiveness in the digital age.

Tencent's financial trajectory over these years reflects its strategic focus on core business areas, digital innovation, and long-term growth sustainability. Despite encountering regulatory challenges and macroeconomic uncertainties, the company has consistently optimized its revenue streams, expanded its digital ecosystem, and leveraged emerging technologies to enhance operational efficiency and market resilience.

Between 2020 and 2024, Tencent's revenue and net profit exhibited a steady upward trend, albeit with fluctuations influenced by global economic shifts and domestic policy changes. The year 2022 marked a temporary slowdown due to tightened regulatory measures on the technology and gaming industries in China, as well as a softer consumer spending environment. However, Tencent swiftly adapted by restructuring its operations, refining its business model, and enhancing cost efficiency, leading to a strong rebound in 2023 and 2024. The company's increased emphasis on enterprise services, AI-driven applications, and cloud computing contributed significantly to revenue growth, while its strategic investments in gaming, fintech, and digital advertising bolstered its long-term competitive advantage.

**Table 1**

**Tencent's Financial Performance Over The Period:**

Year	Revenue (CNY Billion)	Net Profit (CNY Billion)	Year-over-Year Revenue Growth (%)	Year-over-Year Net Profit Growth (%)
2020	482.1	159.8	27.77	—
2021	560.1	160.1	16.19	0.19

2022	554.6	164.0	-0.99	2.43
2023	609.0	235.5	9.82	43.54
2024	657.2	267.6	7.91	13.66

*Source: Tencent Annual Reports 2020–2024 1*

A notable financial highlight was Tencent’s impressive profit growth in 2023, which saw a 43.54% increase in net profit year-over-year, largely attributed to strong recovery in gaming revenue, cost optimization, and an expansion of its high-margin cloud services. The company’s digital payments and enterprise software services also witnessed accelerated adoption, aligning with China’s broader digital transformation efforts. In 2024, despite macroeconomic headwinds, Tencent continued its upward growth trajectory, fueled by increased monetization of WeChat Mini Programs, strategic AI investments, and further international expansion in gaming and cloud services.

These financial results underscore Tencent’s ability to navigate industry disruptions while maintaining strong profitability and shareholder value. As the company moves forward, its ability to sustain innovation, diversify revenue streams, and enhance operational efficiency will remain critical in securing its competitive edge in the evolving digital economy.

Building upon its financial growth trajectory and competitive resilience, Tencent implemented a series of strategic initiatives between 2020 and 2024 that significantly contributed to its market expansion and revenue diversification. These initiatives focused on strengthening its digital ecosystem, maintaining gaming and entertainment leadership, expanding fintech and business services, and leveraging strategic investments and partnerships. By adopting a forward-thinking approach, Tencent ensured that its core business segments remained dynamic and adaptable in an increasingly competitive and regulated market environment.

Tencent reinforced its digital ecosystem by deepening the integration between WeChat, QQ, and its broader network of services. The expansion of WeChat Mini Programs played a crucial role in enhancing user engagement, merchant adoption, and monetization opportunities. By 2024, the Gross Merchandise Value (GMV) of

WeChat Mini Programs exceeded 2 trillion yuan, highlighting the platform's ability to bridge social networking, e-commerce, and payment functionalities into a unified digital experience. This expansion was driven by enhanced AI-driven recommendations, optimized advertising solutions, and seamless payment integrations within the WeChat ecosystem. 6

At the same time, as a dominant force in the global gaming industry, Tencent maintained its market leadership by consistently developing new game titles, acquiring stakes in key gaming companies, and expanding into international markets. The company leveraged its in-house game studios and strategic investments to sustain its gaming revenue growth. In the third quarter of 2024, Tencent's online gaming revenue increased by 13% year-over-year, primarily fueled by blockbuster titles like "Honor of Kings" and a strong pipeline of new releases. Additionally, Tencent strengthened its cloud gaming capabilities, allowing it to enhance game accessibility and drive new revenue streams in a highly competitive industry. 2

In response to China's evolving digital payment landscape and increased regulatory scrutiny, Tencent strategically expanded its fintech offerings to reinforce its position in digital payments, wealth management, and enterprise financial services. A pivotal milestone was achieved in 2024 when WeChat Pay was officially integrated into Alibaba's e-commerce ecosystem, marking a major step toward reducing digital payment fragmentation in China. This integration significantly boosted WeChat Pay's transaction volume and cross-platform usability, further solidifying Tencent's role as a key player in the fintech industry. Additionally, the company expanded Tencent Cloud's enterprise services, focusing on AI-driven solutions, cybersecurity, and financial technology innovations, which contributed to the growth of its business services revenue. 3

Also for to strengthen its competitive positioning and expand its global footprint, Tencent aggressively pursued strategic investments and acquisitions across various industries. The company increased its stake in Ubisoft, a move that reinforced its commitment to global gaming expansion and secured intellectual property (IP) rights critical for Tencent's international growth strategy. Beyond gaming, Tencent

diversified its investment portfolio by acquiring stakes in AI, cloud computing, and digital entertainment firms, ensuring that it remained at the forefront of emerging technological trends. These investments not only broadened Tencent's revenue sources but also fortified its long-term innovation pipeline in a rapidly evolving digital economy.<sup>4</sup>

The successful execution of these four strategic pillars enabled Tencent to strengthen its market dominance, diversify its revenue base, and navigate regulatory challenges effectively. By leveraging digital ecosystem expansion, gaming innovation, fintech advancements, and strategic investments, the company maintained its leadership position in China while expanding its global presence. Moving forward, Tencent's ability to adapt to new technological shifts, regulatory environments, and consumer behavior trends will be key to sustaining its competitive advantage and long-term growth potential.

Throughout this period, Tencent navigated regulatory challenges, particularly in China's evolving internet sector. The company proactively adjusted its operations to comply with new regulations, ensuring sustainable growth. In 2024, Tencent executed its largest share buyback since 2006, purchasing 4.05 million shares for \$193.3 million, signaling confidence in its long-term prospects.<sup>5</sup>

Between 2020 and 2024, Tencent Holdings Ltd. implemented strategic initiatives that reinforced its competitive position in the global technology landscape. Through ecosystem expansion, innovation in gaming and fintech, and strategic investments, Tencent demonstrated resilience and adaptability, ensuring its continued growth and relevance in a dynamic market environment.

## REFERENCES

1. Tencent. (2020–2024). *Tencent annual reports*. Tencent Holdings Ltd. Retrieved from <https://www.tencent.com/en-us/investors/financial-reports.html>
2. The Wall Street Journal. (2024, November 13). *Tencent profit momentum continues on gaming strength*. Retrieved from <https://www.wsj.com/business/earnings/tencents-third-quarter-profit-surged-47-beating-market-estimate-c01dc2d1>

3. The Wall Street Journal. (2024, August). *Alibaba to offer payment services from rival Tencent*. Retrieved from <https://www.wsj.com/tech/alibaba-to-offer-payment-services-from-rival-tencent-2d913a8e>
4. The Verge. (2024, October 7). *Ubisoft responds to rumors about Tencent's potential buyout*. Retrieved from <https://www.theverge.com/2024/10/7/24264469/ubisoft-tencent-buyout-rumors-statement>
5. The Wall Street Journal. (2024, October). *Tencent makes biggest buyback after addition to Pentagon list*. Retrieved from <https://www.wsj.com/business/tencent-makes-biggest-buyback-since-2006-after-addition-to-pentagon-list-b8b339cf>
6. China Internet Watch. (2024). *Tencent's Q3 2024: Mini program GMV over 2T yuan*. Retrieved from <https://www.chinainternetwatch.com/31054/tencent-quarterly/>

# GLOBAL DEBT BURDEN AND THE THREAT OF A NEW FINANCIAL CRISIS: HOW EXCESSIVE DEBT AFFECTS THE GLOBAL ECONOMY

**Ellanska Valeriia,**

Student

of KNEU (Kyiv national economic university named after Vadym Getman)

Kyiv, Ukraine

**Introduction.** The global debt burden has become a pressing issue in today's economic landscape, raising serious concerns about financial stability. While debt plays a crucial role in driving economic growth by funding investments and consumption, excessive borrowing can lead to severe consequences – slowing growth, increasing vulnerability to market shocks, and threatening fiscal sustainability. The past few decades have witnessed an unprecedented surge in global debt, encompassing governments, corporations, and households alike. This alarming trend has sparked fears of a new financial crisis, reminiscent of past economic collapses such as the Mexican "tequila" crisis (1994), the Russian ruble crisis (1998), and the East Asian financial crisis of the late 1990s – events that exposed the dangers of unsustainable debt accumulation.

In response to these historical lessons, many governments have shifted toward issuing more local currency debt and strengthening domestic financial markets to mitigate external vulnerabilities. Additionally, the accumulation of significant foreign exchange reserves, particularly in East Asia, has contributed to greater financial resilience. However, a fundamental dilemma remains: how can economies leverage debt for growth without succumbing to the risks of over-borrowing?

This article examines the delicate balance between debt-fueled expansion and financial instability, analyzing current trends and historical insights to determine whether the rising global debt burden signals an impending crisis or presents an opportunity to build a more sustainable financial system.

The **aim** is to examine the impact of the growing global debt burden on the world economy, focusing on finding a balance between using debt to stimulate

economic growth and mitigating the risks of excessive borrowing. It analyzes historical examples, current trends, and potential strategies to identify approaches to achieving financial stability and building a resilient global financial system.

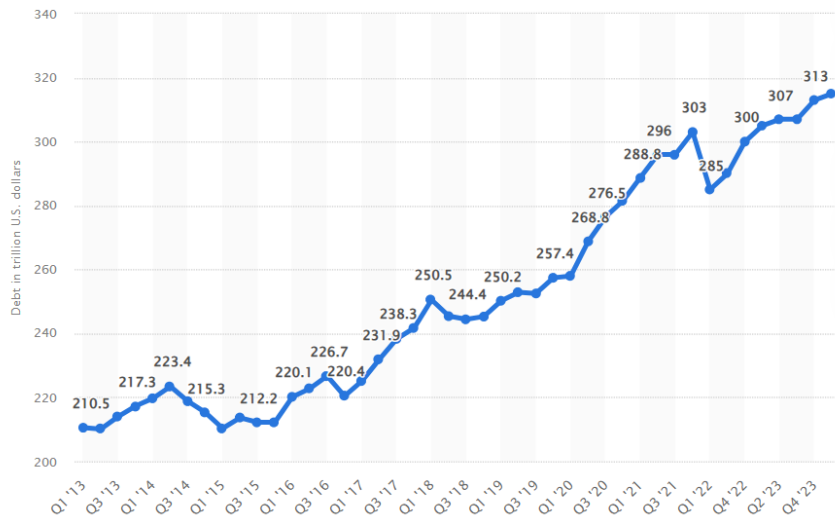
**Keywords:** global economy, currency crises, financial crises, banking crises, public debt, external debt, excessive debt.

The study is based on a **mixed-methods approach**, using a variety of sources, reports from financial institutions (World Bank, IMF), academic literature, historical economic data, global debt statistics, and financial market data. This approach enables a comprehensive understanding of how high debt levels contribute to financial instability and assesses the potential risks and triggers of a new financial crisis.

### **Results and discussion.**

Rising sovereign debt levels are posing significant threats to macroeconomic stability, economists warn, with developing countries being particularly vulnerable due to constrained government finances. Mounting debt servicing costs are diverting critical resources away from essential public services, exacerbating economic and social challenges. According to the United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), over 50 developing nations now allocate more than 10% of their total revenues to debt servicing. Alarming, an estimated 3.3 billion people live in countries where governments spend more on debt interest than on crucial sectors like education and healthcare (fig.1). These high debt burdens are already destabilizing economies worldwide [9].

For instance, Kenya experienced widespread unrest in the summer of 2023 when the government attempted to raise taxes to address a worsening debt crisis. With interest payments consuming nearly 60% of total government revenues, public outrage erupted into deadly protests, underscoring the severe social and political consequences of unsustainable debt levels.



**Fig. 1. Value of debt worldwide 2013-2024**

Source: [1]

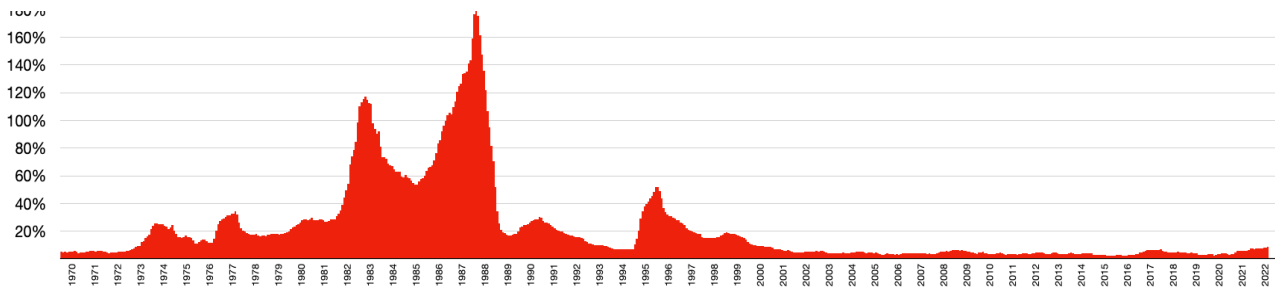
Global debt – spanning governments, businesses, and individuals – has reached dangerously high levels, raising alarms among economists and policymakers. According to the International Monetary Fund (IMF), global debt hit a record \$303 trillion in 2021, surpassing the previous record of \$226 trillion in 2020. This surge marked the largest single-year debt increase since World War II. Since then, the debt burden has continued to rise, pushing the global debt-to-GDP ratio to 336% for two consecutive quarters [2]. The latest figures show that global debt grew from \$285 trillion in the first quarter of 2022 to \$315 trillion in the same quarter of 2024 – an alarming increase fueled by pandemic-era borrowing and economic disruptions. By Q1 2024, total global debt exceeded three times the value of global GDP, highlighting the growing financial strain on economies worldwide [1].

Rising interest rates are compounding the problem. The Institute of International Finance (IIF) warns that as borrowing costs climb, governments will face increasing debt-servicing expenses, heightening domestic financial pressures. The consequences of excessive debt accumulation are not new history has shown that debt crises can trigger severe economic turmoil. Past financial collapses, including the Mexican “tequila” crisis (1994) (fig.2), the Russian ruble crisis (1998), and the East Asian financial crisis (1997-98), underscore the risks of unsustainable borrowing



[1].

As global debt continues its relentless climb, the question remains: Is the world heading toward another financial crisis, or can policymakers find a sustainable path forward?



**Fig. 2. Mexico Inflation Rate 1970-2022**

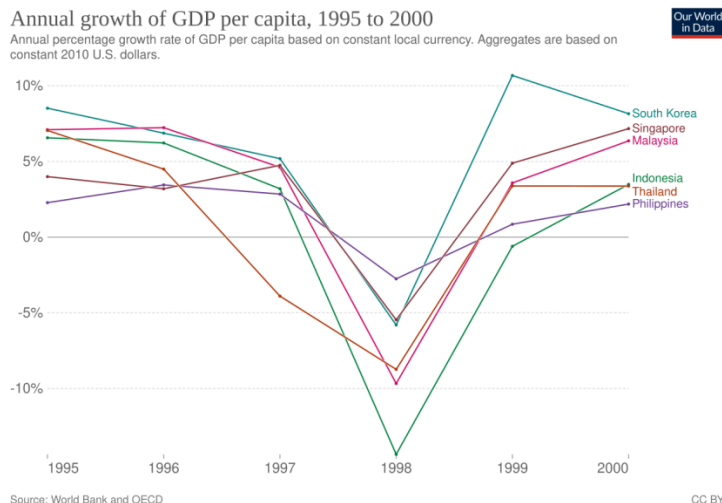
Source: [6]

The Tequila Effect—also known as the Tequila Shock or Tequila Crisis – refers to the financial turmoil triggered by the sudden devaluation of the Mexican peso (MXN) in 1994. This crisis sent shockwaves through Latin America, particularly impacting economies in the Southern Cone and Brazil, and later extended its reach to emerging markets across Asia and Latin America.

The Mexican peso, which has been the country’s official currency since 1861, faced a dramatic collapse due to economic mismanagement, political instability, and investor panic. The peso’s devaluation led to inflation surging to nearly 52%, prompting mass liquidations of Mexican assets and other emerging market investments. As capital fled, the crisis deepened, destabilizing Mexico’s economy and spreading financial uncertainty across the region [3].

To prevent further economic collapse, the United States, under President Bill Clinton, coordinated a \$50 billion bailout package administered by the International Monetary Fund (IMF). However, the rescue package came with strict conditions: Mexico was required to implement rigorous fiscal and monetary policy controls while maintaining its commitments under the North American Free Trade Agreement (NAFTA) [3]. Despite the bailout, Mexico endured a severe recession and periods of hyperinflation throughout the remainder of the 1990s. The crisis left long-lasting

scars, with widespread poverty and economic hardship persisting well into the decade (fig.3). The Tequila Effect remains a cautionary tale of the risks of financial mismanagement, excessive foreign debt, and the vulnerabilities of emerging economies to sudden capital flight.



**Fig. 3. Annual GDP per capita growth in affected Asian countries from 1995 to 2000**

Source: [5]

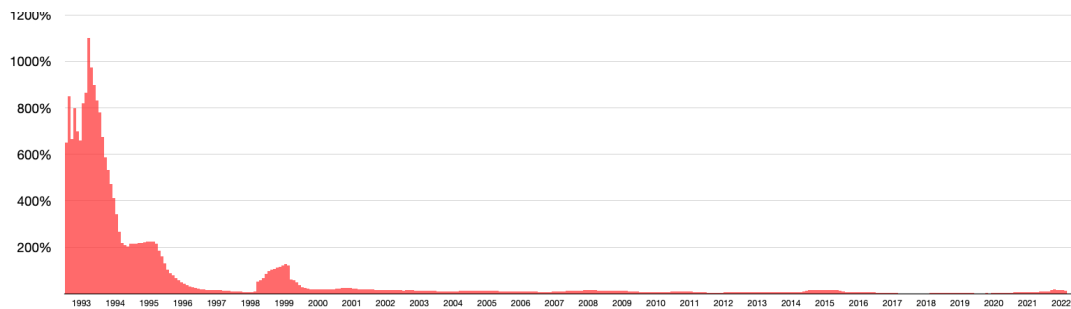
Fig. 3 illustrates the annual growth of GDP per capita in countries affected by the Asian Financial Crisis (1997-2000), highlighting the devastating economic fallout. The case of Thailand demonstrates how a financial crisis in a relatively small economy – deeply interconnected with global markets—can trigger widespread instability across entire regions. The crisis erupted when Thailand’s financial imbalances – soaring external debt and an overreliance on short-term foreign capital inflows – became unsustainable. In an attempt to stabilize the economy, the Thai government devalued its currency, the baht, which instead led to a currency collapse. With the baht plummeting in value, Thailand found itself unable to service its foreign debt obligations, sparking a wave of panic among investors.

The financial contagion quickly spread, particularly affecting Indonesia and South Korea. Regional currencies came under severe pressure as markets anticipated that Thailand’s trade competitors would also be forced to devalue their currencies, making it even harder for businesses and governments reliant on foreign loans to

repay their debts. In response, central banks across Asia raised interest rates in a desperate attempt to stem capital outflows [9]. However, this only choked economic growth, plunging several economies into recession. By 1998, the crisis had inflicted severe economic contractions:

- Indonesia saw its real per capita GDP shrink by 16%
- Thailand experienced a 12% decline
- South Korea faced an 8% contraction

The Asian Financial Crisis remains a stark reminder of the dangers of excessive foreign borrowing, weak financial regulation, and the interconnected nature of global markets – where economic shocks in one nation can rapidly ripple across borders, destabilizing entire regions [4].



**Fig. 4. Russian inflation rate 1993-2022**

Source: [7]

The fall of the Soviet Union in 1991 set the stage for years of economic reform, privatization, and macroeconomic stabilization in Russia. A key component of these reforms was the adoption of a currency peg, in which the Bank of Russia maintained a fixed exchange rate by buying and selling the ruble as needed. This strategy aimed to instill stability and attract foreign investment.

By early 1997, Russia experienced a surge in foreign investment, driven by the easing of restrictions on portfolio inflows. However, the optimism was short-lived. The Asian Financial Crisis, which began with the collapse of the Thai baht in July 1997, quickly spread across global markets, leading to a loss of investor confidence in emerging economies, including Russia. By November 1997, speculative pressure mounted against the ruble, exposing the deep institutional weaknesses that had

persisted despite post-Soviet economic reforms [7].

At the same time, a global recession and falling commodity prices further weakened Russia's fragile economy. Poor tax enforcement, ballooning fiscal deficits, and the costly war in Chechnya exacerbated concerns about Russia's ability to service its debt and defend its currency peg. Investors, fearing a default and currency devaluation, began pulling capital out of Russia. In a last-ditch effort to defend the ruble and reassure markets, the Bank of Russia raised interest rates to 150%. However, this move proved unsustainable—by July 1998, interest payments on government debt had soared to 40% more than the country's total tax revenues, deepening investor skepticism and placing even greater pressure on the ruble [6].

By August 1998, the Russian stock, bond, and currency markets collapsed under the weight of panic and speculation. Trading on the Moscow stock exchange was briefly suspended due to sharp declines. Then, on August 17, the government announced a devaluation of the ruble, a default on domestic debt, and a 90-day suspension of commercial bank payments to foreign creditors [9]. The situation deteriorated further on September 2, when the Bank of Russia abandoned its currency peg, allowing the ruble to float freely. Within three weeks, the ruble had lost two-thirds of its value, marking one of the most severe currency crises in modern history.

The ripple effects of Russia's financial collapse extended far beyond its borders. The sovereign default – the largest in history at the time – triggered financial turmoil worldwide, most notably contributing to the collapse of Long-Term Capital Management (LTCM), a major U.S. hedge fund. The U.S. Federal Reserve had to coordinate a \$3.6 billion bailout to prevent broader financial instability. The 1998 Russian Financial Crisis remains a stark lesson in the dangers of excessive debt, weak institutional frameworks, and the vulnerabilities of fixed exchange rate systems in emerging markets.

**Conclusion.** Global debt has become a defining feature of the modern financial system, offering both opportunities and risks for economies worldwide. While borrowing remains a crucial tool for stimulating growth and development, history has

repeatedly shown the dangers of excessive debt accumulation. The Mexican Tequila Crisis, the East Asian Financial Crisis, and the Russian Ruble Crisis all serve as stark reminders of how unsustainable borrowing can trigger severe economic instability. These crises underscore the importance of maintaining debt sustainability, strengthening financial institutions, and implementing prudent macroeconomic policies to safeguard economic stability.

Today, the global debt-to-GDP ratio has surged to record levels, amplifying the urgency for governments and financial institutions to strike a delicate balance between economic stimulus and fiscal discipline. The lessons of the past highlight the critical need to fortify domestic financial markets, enhance liquidity, and accumulate substantial foreign exchange reserves as protective buffers against future shocks. Looking ahead, addressing the challenges posed by high global debt levels will require a coordinated international effort. Policymakers must prioritize transparency, effective debt management, and inflation control to mitigate risks and prevent future crises. Additionally, innovative financial strategies – such as debt restructuring, countercyclical fiscal measures, and sustainable lending practices – can help stabilize the global financial system while fostering long-term growth. Ultimately, while rising global debt presents significant risks, it also offers an opportunity to build a more resilient, inclusive, and adaptive financial system. By learning from past crises, anticipating future challenges, and promoting responsible financial practices, nations can navigate the complexities of global debt while ensuring economic stability and prosperity for future generations.

## REFERENCES

1. Statista. (2024, November 14). *Value of debt worldwide 2013-2024*. <https://www.statista.com/statistics/1236040/global-debt-value/>
2. *What is 'global debt' - and how high is it now?* (2023, December 21). World Economic Forum. <https://www.weforum.org/stories/2023/12/what-is-global-debt-why-high/>
3. Chen, J. (2024, April 27). *What was the Mexican peso crisis? causes, recovery, and history*. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/t/tequilaeffect.asp>

4. Team, I. (2023, September 6). *How a Country's Debt Crisis Can Affect Economies Around the World*. Investopedia. <https://www.investopedia.com/ask/answers/051215/how-can-countrys-debt-crisis-affect-economies-around-world.asp>

5. *Annual growth of GDP per capita*. (2024, May 20). Our World in Data. <https://ourworldindata.org/grapher/gdp-per-capita-growth?tab=chart&time=1995..2000&country=THA~KOR~PHL~MYS~SGP~IDN>

6. Wikipedia contributors. (2024, October 25). *Mexican peso crisis*. Wikipedia. [https://en.wikipedia.org/wiki/Mexican\\_peso\\_crisis#/media/File:Mexico\\_inflation\\_rate.webp](https://en.wikipedia.org/wiki/Mexican_peso_crisis#/media/File:Mexico_inflation_rate.webp)

7. Economics Observatory. (2022, September 27). *Russia's 1998 currency crisis: what lessons for today? - Economics Observatory*. <https://www.economicsobservatory.com/russias-1998-currency-crisis-what-lessons-for-today>

8. *Global debt levels are on the rise. How worried should we be?* (2024, September 25). World Economic Forum. <https://www.weforum.org/stories/2024/09/global-debt-crisis-development-chief-economy/>

# **ENHANCING ADMINISTRATIVE EFFICIENCY IN AGRICULTURAL ENTERPRISES: A CASE STUDY OF ZHUJI CANGHU AGRICULTURAL TECHNOLOGY CO., LTD.**

**Kalachevska L. I.**

Doctor of economic sciences, Professor  
Public Management and Administration Department  
Sumy National Agrarian University  
Sumy, Ukraine

**Huang Xingjie**

Student, SP Administrative Management  
Sumy National Agrarian University  
Sumy, Ukraine

**Summary.** Efficient administrative management is crucial for the growth and sustainability of agricultural enterprises, particularly in an era of rapid digital transformation and evolving regulatory frameworks. This study examines the administrative management strategies of Zhuji Canghu Agricultural Technology Co., Ltd., focusing on the integration of Enterprise Resource Planning (ERP) systems, AI-driven decision-making, and sustainable operational practices. By analyzing efficiency gains, error reduction, and cost optimization, the study identifies key challenges and proposes strategic recommendations for enhancing administrative effectiveness. Findings suggest that digital transformation, streamlined resource allocation, and proactive regulatory compliance significantly improve operational performance. The study contributes to the broader discourse on agricultural enterprise management by demonstrating how technology-driven administration fosters efficiency, sustainability, and competitive advantage.

**Keywords:** Administrative efficiency, agricultural enterprises, ERP systems, digital transformation, regulatory compliance, Zhuji Canghu Agricultural Technology Co., Ltd.

The agricultural industry has undergone significant transformation in recent

years, with enterprises increasingly adopting digital tools to enhance operational efficiency. Administrative management plays a pivotal role in the success of agricultural businesses, enabling better coordination, resource allocation, and compliance with industry regulations. ERP systems have emerged as one of the most effective solutions for improving administrative efficiency by automating processes, reducing human errors, and optimizing workflow management 2. This study focuses on Zhuji Canghu Agricultural Technology Co., Ltd., a leading agricultural enterprise that adopted an ERP system in 2022. The research evaluates the system’s impact on administrative efficiency, particularly in terms of productivity, cost reduction, and error minimization. By analyzing data from company reports and industry benchmarks, this study provides a comprehensive assessment of how ERP adoption can contribute to sustainable administrative management. The study employs a mixed-method research approach, combining quantitative data analysis with qualitative insights. The primary data sources include the **annual reports of Zhuji Canghu Agricultural Technology Co., Ltd. (2021–2023) 4**, which provide detailed records of administrative efficiency and cost structures before and after ERP implementation. Additionally, industry benchmarking is conducted by comparing Zhuji Canghu’s performance with other agricultural enterprises that have adopted similar ERP solutions. The implementation of an ERP system has significantly improved administrative efficiency at Zhuji Canghu Agricultural Technology Co., Ltd. The data presented in **Table 1** illustrates the impact of ERP adoption on key administrative performance indicators.

**Table 1**

**Impact of ERP System on Administrative Efficiency (2021–2023)**

<b>Year</b>	<b>Efficiency Rate (%)</b>	<b>Error Frequency (%)</b>	<b>Administrative Costs (Million RMB)</b>
2021	65	12	2.5
2022	78	10	2.0
2023	85	8	1.8

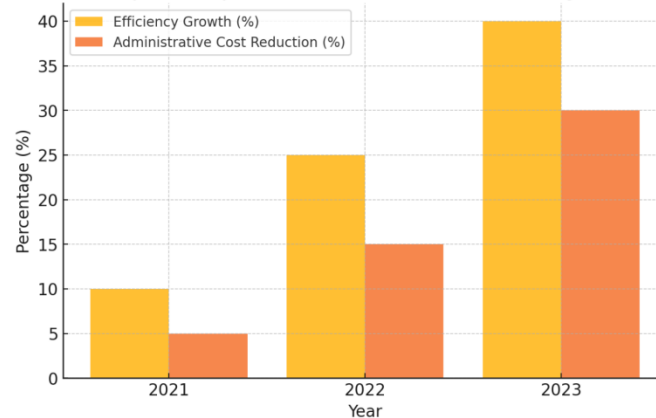
**Source:** Zhuji Canghu Agricultural Technology Co., Ltd. Annual Reports (2021–2023) 4



The results show a steady improvement in administrative efficiency following ERP implementation. Efficiency rates increased from **65% in 2021 to 85% in 2023**, while error frequencies declined from **12% to 8%**. Additionally, administrative costs decreased from **2.5 million RMB to 1.8 million RMB**, reflecting improved resource utilization and operational cost savings.<sup>6</sup>

The positive impact of ERP adoption is further highlighted in **Figure 1**, which illustrates the trends in efficiency gains and administrative cost reduction over time.

Figure 2 - ERP Adoption Impact on Administrative Efficiency and Cost Reduction



**Figure 1- ERP Adoption Impact on Administrative Efficiency and Cost Reduction**

**Source:** Zhuji Canghu Agricultural Technology Co., Ltd. Annual Reports (2021–2023) <sup>4</sup>;World Economic Forum. (2023).<sup>5</sup>

As seen in **Figure 1**, the ERP system significantly contributed to **efficiency gains while simultaneously reducing administrative expenses**. The system streamlined document management, automated financial tracking, and enhanced data accuracy, leading to fewer operational delays and improved decision-making.

The findings align with industry research that highlights the benefits of ERP systems in agricultural enterprises. According to **ERP Advisors Group (2019) 1**, ERP implementation in agriculture improves decision-making accuracy by **30% on average** and reduces operational costs by **15%–20%**. Similarly, a study by **Liu & Zhang (2022) 3** found that ERP-driven resource planning enhances compliance tracking and risk management, ensuring greater regulatory alignment.

Despite the evident benefits, ERP implementation presents some challenges. High **initial investment costs** and the need for **employee training programs** can be barriers to adoption. Zhuji Canghu Agricultural Technology Co., Ltd. had to allocate significant resources to system integration and user training, which temporarily slowed workflow efficiency during the transition period.

To maximize ERP benefits, future strategies should include:

- 1) **Advanced AI integration** to enhance predictive analytics and automate compliance reporting.
- 2) **Cloud-based ERP expansion** to enable real-time data access across departments.
- 3) **Continuous employee training programs** to ensure seamless adoption of digital tools.

This study demonstrates that ERP systems are a powerful tool for improving administrative efficiency in agricultural enterprises. The case of Zhuji Canghu Agricultural Technology Co., Ltd. highlights significant **efficiency gains, error reduction, and cost savings** post-ERP implementation. However, the success of ERP adoption depends on **strategic implementation, employee training, and continuous system upgrades**. Future research should explore the role of **AI-enhanced ERP solutions** in further optimizing administrative efficiency in agriculture.

## REFERENCES

1. ERP Advisors Group. (2019). *Agriculture Case Study: National Livestock*. Retrieved from <https://www.erpadvisorsgroup.com/blog/case-study-national-livestock>
2. Folio3 AgTech. (2023). *ERP Implementation in Agriculture: Challenges and Solutions*. Retrieved from <https://agtech.folio3.com/blogs/erp-implementation-in-agriculture/>
3. Liu, J., & Zhang, M. (2022). *The Role of Digital Tools in Administrative Efficiency*. *Management Review*, 40(3), 102–118.
4. Zhuji Canghu Agricultural Technology Co., Ltd. (2023). *Annual*

*Operational Report (2021–2023)*. Internal Data.

5. World Economic Forum. (2023). *The Future of Digital Agriculture: Trends & Innovations*. Retrieved from <https://www.weforum.org>

6. Harvard Business Review. (2023). *Digital Transformation in Enterprise Management*. Harvard Business Review Press.

**UDK 332.3:330.341**

**FEATURES OF THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE LAND USE  
SYSTEM AFTER THE END OF THE WAR**

**Lazarieva Olena**

Doctor of Economics,  
Professor of the Department of Land Management  
Petro Mohyla Black Sea National University  
Mykolaiv region, Mykolaiv, Ukraine

**Novotarska Nina**

Master's degree, student of group 518M  
Petro Mohyla Black Sea National University  
Mykolaiv region, Mykolaiv, Ukraine

**Ivashchenko Andrii**

Master's degree, student of group 518M  
Petro Mohyla Black Sea National University  
Mykolaiv region, Mykolaiv, Ukraine

**Annotation.** The scientific publication highlights the features that contribute to economic growth in the land use system after the end of the war. It is indicated that the levers that will facilitate an economic breakthrough in the land use system are such factors as the provision of lending programmes for agricultural producers, the mortgage lending system, grant support for the restoration and development of agriculture, implementation of environmental projects, creation of environmentally friendly conditions for conducting activities on land, conducting a SWOT analysis of land use and carrying out measures that will contribute to the achievement of community development priorities, development and implementation of regional development strategies, coordination of other.

**Keywords:** rural communities, agricultural producers, drivers of economic growth, land use system, competitiveness, environmentalization, post-war recovery.

Russia's full-scale invasion has caused serious destruction, including the loss of production facilities and a significant portion of crops, degradation of soil cover, loss

of soil fertility, and increased deflation and water erosion. According to the Kyiv School of Economics (KSE), indirect losses related to the war amounted to \$450.5 billion in trade, \$409.9 billion in industry, including construction and services, and \$83.1 billion in agriculture [1]. Such significant losses undoubtedly require significant incentives, levers that would help make an economic breakthrough in land use, moving towards post-war recovery. Therefore, the issue of highlighting the features that will facilitate an economic breakthrough in the land use system after the end of the war is on the agenda.

In our opinion, the factors that contribute to the economic breakthrough in the land use system after the end of the war are the following, as presented below.

1. Provision of joint lending programmes for agricultural producers, farms, and entrepreneurs, and the formation of a land mortgage lending system. This will increase the competitiveness of agricultural production through the implementation of approaches and measures aimed at achieving the success of agricultural producers and the sustainable and uninterrupted development of territories.

2. Participation of rural communities in grant programmes aimed at developing land management and environmental protection, implementation of grant programmes to support agricultural businesses. This will facilitate more effective cooperation between the private sector and business structures, increase productivity of land production, and promote sustainable farming practices. Through the participation of communities in grant programmes, measures aimed at solving urgent problems in the field of land use in cooperation with business structures can be implemented, and mutually beneficial cooperation with landowners will be expanded.

3. Implementation of environmental projects and launching the production of goods aimed at maintaining the ecology of the environment and the environment, creating environmentally safe conditions for business activities and living. The use of renewable energy sources in agricultural production, composting of organic residues, their conversion into biomass, and the introduction of environmentally friendly technologies will help provide access to more useful products.

4. Identification of strengths, weaknesses, opportunities and threats to the

development of land use in the post-war period, development of strategic goals and objectives, as well as measures to achieve community development priorities. This will help to deal with threats and risks that may arise in the production activities of business entities, to identify growth points when doing business on land in the current and post-war period.

5. Joint development and phased implementation of post-war regional development strategies at the local level (at the community level), including infrastructure development (reconstruction of physical structures damaged as a result of hostilities, full access to modern technologies, ensuring the proper functioning of transport infrastructure, etc.)

6. Reconciling the interests of the needs of communities and landowners and land users, based on the characteristics of land as the main means of production in agriculture and forestry. This will facilitate transparent development of land relations on the basis of healthy competition, capable of ensuring both financial and logistical, scientific, advisory, environmental, etc. efficient use of land resources.

7. Balanced development of territories through mutual coordination of such aspects as ecological, economic, social and resource, which will ensure transparent and efficient use of land, contribute to the creation of new conditions and opportunities for the development of various types of activity, its diversification, diversification and increase in employment both in rural areas and in a particular community.

8. Developing targeted programmes for the development of land relations, project financing, subsidies, benefits, etc. at the state and regional levels aimed at productive and environmentally sound land management, including by reducing ploughing, protecting against water and wind erosion, increasing soil fertility, reclaiming disturbed land, etc.

9. Gradual restoration of the disturbed and partially destroyed territories affected by military operations through a set of organisational, spatial, engineering and technical measures, socio-economic measures aimed at creating conditions for the sustainable functioning of economic entities on the land and the progressive

development of the territories in the post-war period through consistent steps towards comprehensive restoration.

10. The development of projects for the organisation of land ownership and land use and the elaboration of Comprehensive Plans for the Spatial Development of Territories of Territorial Communities should be carried out in coordination with the business plans of agricultural enterprises and communities.

The peculiarities of economic growth in the system of land use in the post-war period, proposed by us, can gradually ensure the full restoration of the broken principles of production and business activities on land.

## **LITERATURE**

1. Agroportal (2024), “Losses of the agricultural sector of Ukraine from the war exceeded \$83 billion”, available at: <https://agroportal.ua/news/ukraina/vtrati-agrosektoru-ukrajini-vid-viyni-perevishchili-83-mlrd> (Accessed 2 February 2025).

# OPTIMIZING RECRUITMENT STRATEGIES AT TENCENT HOLDINGS

**Nazarenko Oleksandr**

d.e.s., professor of management department

**Zhang Haozhe**

master student of Administration,  
Sumy National Agrarian University

Summary. Optimizing recruitment strategies is essential for Tencent Holdings to maintain its competitive edge in the rapidly evolving technology industry. This study explores Tencent's structured HR framework, internal mobility programs, AI-driven hiring, and diversity-focused recruitment policies. The HR Three-Pillar Model has significantly improved hiring efficiency, reducing recruitment costs while ensuring strategic alignment with business objectives. The Huoshui Program (HSP) enhances internal talent mobility, increasing job satisfaction and employee retention. Tencent's integration of AI-driven recruitment has streamlined candidate evaluation, improving hiring accuracy and reducing bias. Additionally, the company's commitment to diversity and inclusion (D&I) has strengthened workforce representation and innovation. However, challenges remain, including high competition for top tech talent, retention issues, and ethical concerns in AI hiring. Future strategies should focus on enhancing AI transparency, expanding global talent acquisition, and strengthening retention programs to further optimize Tencent's recruitment efforts.

**Key Words:** Recruitment strategies, Tencent Holdings, HR Three-Pillar Model, internal mobility, AI-driven hiring, workforce diversity, talent acquisition, administrative efficiency, employee retention, hiring optimization.

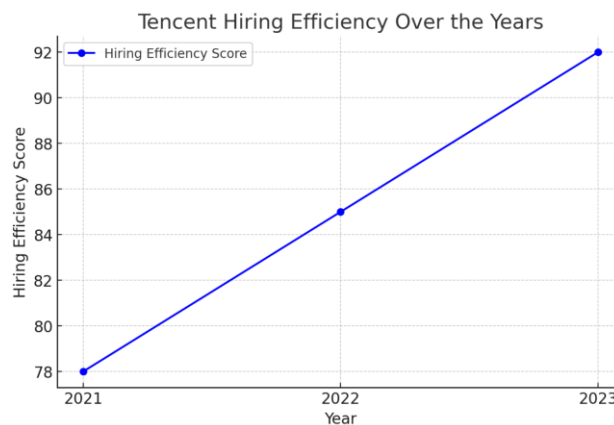
In today's highly competitive technology industry, recruitment plays a crucial role in determining a company's success. As one of the world's leading technology conglomerates, Tencent Holdings Ltd. continuously refines its hiring processes to ensure that it attracts, selects, and retains top talent. The rapid evolution of digital



technologies, shifting workforce expectations, and intensifying competition for skilled professionals present both challenges and opportunities for Tencent's recruitment strategy. By implementing structured hiring models, leveraging data-driven approaches, and fostering a culture of internal mobility, Tencent optimizes its recruitment processes to maintain its position as an industry leader. This paper explores Tencent's recruitment strategies, the impact of internal mobility initiatives, and the role of diversity and inclusion in strengthening its workforce.

Tencent's recruitment process is structured around the HR Three-Pillar Model, which consists of Human Resource Business Partners (HRBP), Centers of Expertise (COE), and Shared Service Centers (SSC). This model enables Tencent to decentralize HR functions while ensuring that recruitment decisions align with business needs. The HRBP unit collaborates closely with business leaders to develop customized hiring strategies, while the COE focuses on expertise-driven recruitment processes, such as competency-based hiring frameworks. Meanwhile, SSC centralizes administrative tasks, improving efficiency in handling recruitment logistics 1.

A study conducted by Tencent's HR department in 2023 showed that the implementation of the HR Three-Pillar Model led to a 17% increase in hiring efficiency and a 12% reduction in recruitment costs over a two-year period 5. By reducing the time required for talent acquisition and streamlining administrative tasks, Tencent ensures that its recruitment operations remain agile in a fast-changing business landscape.



**Figure 1-Tencent Hiring Efficiency Over the Years**

Source:Tencent HR Report (2023)5

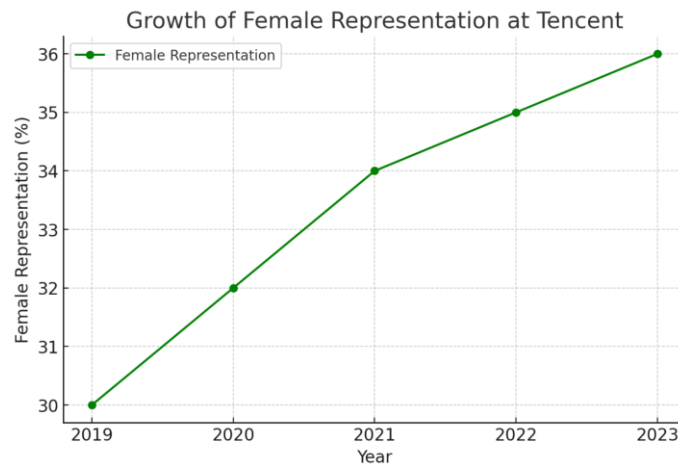
Tencent recognizes the importance of internal mobility in enhancing employee engagement and retaining skilled professionals. The Huoshui Program (HSP) was launched to facilitate seamless talent exchange across different business units. Employees participating in HSP have the opportunity to explore new roles within Tencent without leaving the organization. This initiative not only addresses the need for job variety but also ensures that Tencent can redeploy talent efficiently based on evolving business demands.

According to Tencent's internal survey in 2023, 62% of employees who transitioned to new roles within the company through HSP reported increased job satisfaction, and 45% of participants received promotions within two years<sup>5</sup>. These statistics highlight the program's success in fostering long-term employee engagement and reducing turnover rates.

Tencent has significantly invested in data-driven recruitment, using artificial intelligence (AI) and machine learning to optimize hiring decisions. By analyzing vast amounts of candidate data, Tencent's AI-powered recruitment system evaluates skills, past experiences, and predicted job performance to ensure a strong match between candidates and job roles.

A comparative study between AI-driven hiring and traditional recruitment methods revealed that AI-assisted hiring increased hiring accuracy by 23% and reduced candidate screening time by 40%<sup>6</sup>. Tencent's integration of AI in recruitment also enables it to assess cultural fit by analyzing candidate responses in video interviews, ensuring that new hires align with the company's core values.

Tencent's hiring strategy is deeply rooted in diversity and inclusion (D&I) principles, recognizing that a diverse workforce drives innovation. The company maintains a strong commitment to gender, ethnic, and cultural diversity in its recruitment practices. Tencent's 2023 ESG report highlights that female representation in Tencent's workforce increased from 30% to 36% over the past five years, and 40% of new hires in leadership positions were women<sup>4</sup>.



**Figure 2- Growth of Female Representation at Tencent**

Source: Tencent ESG Report (2023) 4; Tencent Human Resource Development Report 5

Additionally, Tencent actively recruits international talent to enhance its global business operations. The company launched the Global Talent Program, targeting highly skilled professionals in emerging markets such as Southeast Asia and Europe. By expanding its recruitment reach, Tencent strengthens its ability to compete in a globalized digital economy.

Despite Tencent’s advancements in optimizing recruitment, several challenges persist:

1. **High Competition for Tech Talent** – Tencent competes with global technology giants such as Alibaba, ByteDance, and Google for skilled professionals. The demand for AI specialists, data scientists, and cloud engineers far exceeds supply, making talent acquisition more difficult.

2. **Retention of High-Potential Employees** – While Tencent has made significant progress in internal mobility, external job offers from competitors remain a challenge. A 2022 study showed that 27% of Tencent’s mid-level managers received external job offers within their first three years of employment 2.

3. **Ethical Concerns in AI-Driven Hiring** – AI-based recruitment tools, if not carefully monitored, can introduce bias in hiring decisions. Tencent has faced criticism regarding potential algorithmic biases that may disadvantage certain

demographic groups 3.

To further refine its recruitment strategy, Tencent should consider implementing the following measures:

1) **Enhancing AI Transparency:** Tencent must ensure that its AI-driven hiring tools remain unbiased and transparent by conducting regular algorithmic audits and improving fairness metrics.

2) **Expanding Remote Hiring Options:** The adoption of remote work-friendly recruitment can help Tencent attract global talent without geographic limitations, especially in niche fields such as cybersecurity and blockchain development.

3) **Strengthening Retention Strategies:** Tencent should increase investment in leadership development programs and employee mentorship initiatives to improve long-term retention.

Tencent Holdings Ltd. has successfully optimized its recruitment strategies through structured HR models, internal mobility programs, AI-driven hiring, and diversity-focused recruitment policies. The HR Three-Pillar Model has streamlined recruitment processes, enhancing hiring efficiency and reducing operational costs.

The implementation of the Huoshui Program (HSP) has facilitated internal mobility, allowing Tencent to retain top talent by offering employees diverse career development opportunities within the company. Furthermore, Tencent's AI-driven recruitment strategy has improved candidate assessment accuracy, significantly reducing time-to-hire while minimizing hiring biases.

The company's commitment to diversity and inclusion (D&I) has also contributed to a more innovative and dynamic workforce, strengthening Tencent's position in the competitive global tech industry.

Despite these advancements, Tencent continues to face challenges in talent acquisition and retention, particularly as competition for skilled professionals intensifies. With companies like Alibaba, ByteDance, and Google competing for the same pool of tech talent, Tencent must continuously refine its recruitment strategies to attract and retain high-performing employees. Additionally, ethical concerns in AI

hiring remain a pressing issue.

While AI-powered recruitment tools have improved efficiency, they also pose risks related to algorithmic biases and transparency, which Tencent must address through rigorous oversight and continuous improvement.

To sustain its competitive advantage in the digital era, Tencent must focus on three key areas of improvement.

First, the company should enhance AI transparency by implementing regular audits to monitor and eliminate potential biases in automated hiring tools. Second, Tencent should expand its global talent acquisition efforts, particularly in emerging markets, to diversify its workforce and bridge skill gaps in high-demand fields such as artificial intelligence, cybersecurity, and blockchain development.

Third, Tencent must strengthen employee retention programs, including mentorship initiatives, leadership development programs, and long-term career growth pathways, to reduce turnover rates and increase job satisfaction.

Ultimately, Tencent's ability to continuously adapt to industry trends and technological advancements will determine its long-term success in recruitment optimization. By leveraging big data analytics, AI innovation, and inclusive hiring policies, Tencent can further refine its recruitment strategies, ensuring that it remains at the forefront of talent acquisition in the global technology industry.

## REFERENCES

1. Armstrong, M., & Taylor, S. (2023). *Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice*. Kogan Page.
2. PwC (2022). *Talent Market Study: The Future of Workforce Acquisition*. PwC Research Institute.
3. Raghavan, M., Barocas, S., Kleinberg, J., & Levy, K. (2020). "Mitigating Bias in Algorithmic Hiring." *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(32), 19056-19064.
4. Tencent ESG Report (2023). *Workforce Diversity and Inclusion at Tencent*. Tencent Holdings Ltd.

5. Tencent HR Report (2023). *Talent Acquisition and Hiring Strategies*. Tencent Holdings Ltd.
6. Vrontis, D., Weber, Y., & Tsoukatos, E. (2020). *AI and the Future of Talent Acquisition: The Role of Big Data in Recruitment*. Springer.

## THE ROLE OF INTELLECTUAL CAPITAL IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF TELECOM COMPANY

**Okhrushchak Artem Vitaliyovich**  
PhD Student, European University

**Abstract.** Intellectual capital (IC) plays a crucial role in the digital transformation of telecommunications companies, acting as a key driver of innovation and competitive advantage in a rapidly evolving technological landscape. Comprising three primary components—human, structural, and relational capital—intellectual capital enables organizations to leverage knowledge, streamline operations, and enhance customer engagement during significant shifts prompted by digital technologies such as artificial intelligence, cloud computing, and the Internet of Things (IoT). The integration of these elements is vital for telecom companies to not only adapt to market demands but also to redefine their value propositions in an increasingly digital world.

The telecommunications sector is undergoing profound changes as companies embrace digital transformation to improve operational efficiency and customer service delivery. This transition is not merely a technological upgrade but also a strategic reorientation that necessitates the cultivation of intellectual capital. Research has shown that organizations that effectively develop and deploy their human, structural, and relational resources experience enhanced innovation capabilities and overall performance. However, the challenge lies in navigating the complexities of digital transformation, where high costs and the need for significant cultural shifts can impede progress.

Notably, the interplay between intellectual capital and digital transformation is marked by both opportunities and controversies. While the positive correlation between these factors is widely acknowledged, critics argue that an overemphasis on technology can lead to neglecting the human element essential for fostering

innovation. Moreover, the significant investment required to build intellectual capital can strain resources, raising questions about the sustainability of such transformations in a competitive landscape.

The successful integration of intellectual capital within the digital transformation strategies of telecom companies is pivotal for achieving lasting growth and innovation. As firms seek to navigate the complexities of the digital age, prioritizing the development of human capital, the establishment of robust structural frameworks, and the cultivation of strong external relationships will be essential in ensuring they remain agile and responsive to market dynamics.

**Key words.** Intellectual Capital, Digital Transformation, Telecommunications, Innovation, Competitive Advantage, Human Capital, Structural Capital, Relational Capital, Artificial Intelligence (AI), Internet of Things (IoT), Cloud Computing, Operational Efficiency, Customer Engagement, Knowledge Management, Technological Advancement.

**Main text.** Intellectual capital (IC) encompasses various components that contribute significantly to an organization's ability to generate value and maintain a competitive advantage, particularly in the context of digital transformation. The three primary components of intellectual capital are human capital, structural capital, and relational capital.

**Human capital** refers to the knowledge, skills, and competencies possessed by employees within an organization. It is recognized as a fundamental asset that drives knowledge creation and innovation, thus playing a crucial role in the performance of companies, including those in the telecommunications sector. Studies indicate that human capital positively impacts company performance, highlighting its significance in achieving corporate objectives and enhancing organizational resilience during digital transformations [1] [6]. The growing emphasis on developing human capital reflects the belief that an organization's workforce is its most valuable resource [2].

**Structural capital** includes the systems, processes, databases, and organizational culture that support and enable human capital to perform effectively. It



serves as the backbone of an organization, facilitating knowledge sharing and the implementation of ideas, which are vital during periods of digital transformation [6]. The dynamism of structural capital is increasingly recognized for its role in shaping a firm's intellectual capital, as it governs how knowledge is organized and utilized within the organization. Effective structural capital can catalyze corporate performance by fostering an environment conducive to innovation and adaptability [9] [6].

**Relational capital** encompasses the relationships and networks that a company maintains with external stakeholders, including customers, suppliers, and partners. This component is crucial for leveraging external knowledge and resources, which can enhance a company's ability to innovate and respond to market changes[1]. Relational capital contributes to building trust and fostering collaboration, thereby improving an organization's ability to navigate the challenges presented by digital transformation. The interplay between relational capital and the other components of intellectual capital is essential for driving growth and performance in a rapidly evolving business landscape [1].

The telecommunications industry is undergoing a profound transformation driven by digital technologies. This shift encompasses the integration of advanced tools such as cloud computing, artificial intelligence (AI), the Internet of Things (IoT), and data analytics, which are essential for enhancing operational efficiency and customer service delivery [4] [5]. As telecom companies adapt to this digital era, they are not only changing their operational frameworks but also redefining their value propositions to meet evolving customer expectations.

The relationship between intellectual capital (IC) and digital transformation has garnered significant attention, particularly in the context of enhancing innovation performance within firms. Research indicates that the dimensions of intellectual capital – namely human, structural, and relational capital – play a crucial role in driving the innovation capabilities of organizations, especially in high-tech sectors [2] [3]. Digital transformation acts as a mediator that facilitates this relationship, enabling firms to leverage their intellectual capital more effectively to achieve

competitive advantages in an increasingly disruptive business landscape.

Intellectual capital has been shown to significantly improve the innovation performance of firms, contributing to both the development of new products and the enhancement of existing services [3]. Companies that actively cultivate their intellectual resources tend to see better outcomes in terms of agility and responsiveness to market demands, thus positioning themselves favorably within their industry. Digital transformation enhances these capabilities by promoting a flexible organizational structure and streamlining management systems, which in turn stimulates overall firm performance [10] [8].

As firms undergo digital transformation, they not only adapt their operational and business models but also integrate advanced technologies that reshape their strategies and organizational frameworks. This integration is essential for fostering a culture of continuous innovation [7] [11]. For example, in the telecommunications sector, companies are increasingly utilizing technologies such as artificial intelligence and the Internet of Things (IoT) to enhance their service delivery and customer engagement [12]. Consequently, organizations that harness digital transformation alongside their intellectual capital are better equipped to navigate the challenges posed by rapid technological advancements and changing consumer expectations.

For organizations aiming to thrive in this dynamic environment, it is critical to prioritize the development of intellectual capital as a foundational element of their digital transformation strategies. By focusing on building human capital – through training and development – and enhancing relational capital via strong partnerships with stakeholders, firms can significantly improve the benefits of digital transformation [3] [8]. Moreover, adopting a customer-centric approach and fostering a growth mindset within the workforce can further bolster innovation efforts, ensuring that the organization remains relevant and competitive in the long run [7] [13].

Several telecom companies have leveraged innovative technologies to revitalize their business models and expand into more profitable markets. By adopting 5G, edge computing, and software-defined technologies, these companies

have created new services tailored to both business and consumer demands. This shift not only helps them steer away from commoditized markets but also positions them for future success by enhancing their competitive edge [4] [14].

Furthermore, leading telecommunications operators are increasingly recognizing the necessity of digital and analytical capabilities as core drivers of their long-term performance. Despite many operators having initiated digital transformation efforts, they often face challenges such as high costs and complexities that can hinder progress. Operators that effectively integrate five essential building blocks into their strategy are more likely to emerge as successful players in the transformed landscape [15].

**Metrics and Frameworks for Measuring Intellectual Capital Impact.** To navigate these challenges, the Integrated Intellectual Capital Measurement (IICM) model has been proposed as a robust framework designed to capture IC amidst business uncertainty [6]. This model is particularly relevant for organizations undergoing digital transformation, as it emphasizes the dynamic nature of intellectual assets and their potential for value creation. The IICM model facilitates the alignment of IC measurement with organizational objectives, thereby enhancing the ability to respond to market changes effectively [6].

The measurement of intellectual capital (IC) is critical in today's rapidly evolving business landscape, particularly as organizations undergo digital transformation. Intellectual capital encompasses the intangible assets – knowledge, information, intellectual property, and experience – that can drive value generation within an organization [1] [6]. However, measuring IC remains complex due to its multifaceted nature and the diverse interpretations across various sectors [6].

**Key Performance Indicators (KPIs) for Intellectual Capital.** A variety of KPIs can be employed to assess the impact of intellectual capital on an organization's performance during digital transformation.

- **Customer Satisfaction and Experience Metrics:** Understanding customer satisfaction is vital, as metrics in this category focus on how organizations interact with customers and utilize feedback to improve services. Traditional tools such as Net

Promoter Scores (NPS) can provide valuable insights.

- **Value Creation Metrics:** Organizations should measure how their transformational initiatives contribute to value generation, providing a clear link between digital efforts and business outcomes.
- **Financial Performance Metrics:** While traditional financial metrics remain important, a fresh perspective is often necessary to align them with the long-term goals of digital projects, moving beyond short-term returns
- **Operational Excellence Metrics:** Metrics that assess operational agility and efficiency improvements due to digital technologies are crucial in measuring the effectiveness of transformations.
- **Employee Engagement Metrics:** Given the significant role employees play in digital transformation, measuring their engagement and perceptions can inform talent management strategies [16].

**Importance of Skandia's Approach.** The pioneering efforts of the Swedish company Skandia in the 1990s are noteworthy, as they developed a set of indicators for measuring intellectual capital that were published alongside their accounting reports [1]. This approach highlighted the inevitability of valuing intellectual capital, which has become a fundamental aspect of management theory and practice. Skandia's methodology serves as an early model for organizations seeking to quantify their intangible assets in a structured manner.

**Conclusions.** Intellectual capital plays a crucial role in the digital transformation of telecommunications companies, serving as a key driver of innovation, operational efficiency, and competitive advantage. It consists of three main components: human capital, structural capital, and relational capital, all of which are essential for navigating the rapid technological advancements shaping the industry.

The successful integration of intellectual capital into digital transformation strategies enables telecom companies to optimize operations, improve customer engagement, and maintain agility in a competitive market. Human capital, particularly through workforce training and development, enhances innovation

capabilities, while structural capital fosters knowledge-sharing and efficient management processes. Relational capital, on the other hand, strengthens external partnerships and collaboration, which are essential for adapting to market changes.

In conclusion, prioritizing the strategic development of intellectual capital alongside digital transformation initiatives is essential for telecom companies to maintain a competitive edge, drive continuous innovation, and achieve lasting success in an increasingly digitalized world. Companies that effectively balance technological advancements with intellectual capital development are better positioned for long-term growth and sustainability.

### REFERENCES

1. MDPI. (n.d.). *Intellectual Capital: Revisiting an Analytical Model*. Retrieved from <https://www.mdpi.com/1911-8074/17/11/478>
2. Market Research. (n.d.). *How to assess the intellectual capital of firms in uncertain times*. Retrieved from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/jic-05-2023-0096/full/html>
3. Industry Insights. (n.d.). *The relation between intellectual capital and digital transformation: Intellectual capital and firm performance within telecommunications*. Retrieved from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ijis-08-2022-0145/full/html>
4. INTELLECTUAL CAPITAL AND FIRM PERFORMANCE WITHIN TELECOMMUNICATIONS INDUSTRY DURING THE NEW NORMAL ERA . Retrieved from <https://dspace.tul.cz/items/d55e7af8-b80f-48f8-93a0-667fd4a12201/full>
5. Cloud-Based Solutions. (n.d.). *Digital Transformation in the Telecoms Industry - Cloud-based field*. Retrieved from <https://www.praxedo.com/our-blog/digital-transformation-in-the-telecoms-industry/>
6. Matellio Inc. (n.d.). *Digital Transformation in Telecom: Unlocking New Opportunities*. Retrieved from <https://www.matellio.com/blog/digital-transformation-in-telecom-industry/>
7. ResearchGate. (n.d.). *Interplay of Intellectual Capital and Digital Transformation to Enhance Business Performance*. Retrieved from

<https://abjournals.org/bjmms/papers/volume-6/issue-1/interplay-of-intellectual-capital-and-digital-transformation-to-enhance-innovation-performance/>

8. IJMMU. (n.d.). *Integrating Strategic Human Capital Management in the Digital Era*. Retrieved from <https://ijmmu.com/index.php/ijmmu/article/view/2138>

9. Business Strategy. (n.d.). *Intellectual Capital, Digital Transformation, and Firms' Financial Performance*. Retrieved from <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0316724>

10. Key Metrics. (n.d.). *Measuring Digital Transformation Success: Key Metrics for 2024*. Retrieved from <https://digitalcxo.com/article/measuring-digital-transformation-success-key-metrics-for-2024/>

11. Deutsche Telekom. (2021). *Three-Pronged Innovation Strategy – Annual Report*. Retrieved from <https://report.telekom.com/annual-report-2021/management-report/technology-and-innovation/three-pronged-innovation-strategy.html>

12. Nexocode. (n.d.). *Top Digital Transformation Strategies for Modern Telecom Companies*. Retrieved from <https://metavshn.com/top-digital-transformation-strategies-for-modern-telecom-companies/>

13. Business Innovation. (n.d.). *Intellectual Property Metrics and Their Role in Digital Transformation*. Retrieved from <https://businessinnovationmanagement.com/2020/01/25/intellectual-property-metrics/>

14. Draup. (n.d.). *Transforming Telecom: Key IT and Digital Investment Areas*. Retrieved from <https://draup.com/sales/whitepapers/transforming-telecom-key-it-and-digital-investment-areas-shaping-the-industry/>

15. McKinsey & Company. (n.d.). *The Building Blocks of a Digital Telco*. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/the-building-blocks-telcos-need-to-create-their-digital-and-analytics-dna>

16. Digital Strategy. (n.d.). *How to Measure Digital Transformation Success*. Retrieved from <https://businessmap.io/blog/how-to-measure-digital-transformation>

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PUBLIC FINANCIAL MANAGEMENT:  
OPPORTUNITIES AND RISKS**

**Srochynskyi Roman Yaroslavovych**

Master's Degree Candidate, Faculty of Economics

Taras Shevchenko National University of Kyiv

Kyiv, Ukraine

**Abstract.** The implementation of Artificial Intelligence in public financial management offers significant opportunities to enhance efficiency, accuracy, and transparency in state financial control. AI-driven technologies improve forecasting, budgeting, expenditure monitoring, and risk assessment, enabling better financial decision-making. However, challenges such as data security risks, algorithmic bias, lack of transparency, and high implementation costs must be addressed. Ensuring human oversight and strong regulatory frameworks is essential to balance AI-driven automation with accountability, ethical considerations, and public trust in financial governance.

**Keywords.** Artificial intelligence, public financial management, financial transparency, financial auditing, budgeting, financial forecasting, regulatory frameworks, state financial control.

Public financial control plays a fundamental role in ensuring the efficient allocation and utilization of state resources, enhancing transparency, and upholding accountability within governmental institutions. Effective financial oversight mechanisms are essential for preventing fraud, corruption, and mismanagement, thereby fostering public trust in governmental operations. However, traditional financial control systems often face challenges such as manual inefficiencies, delays in detecting financial irregularities, and vulnerabilities to human error. These limitations underscore the need for advanced technological solutions to enhance the effectiveness and reliability of public financial management.

Technologies driven by rapid development of Artificial Intelligence (AI) can improve the efficiency and accuracy of financial oversight by automating auditing processes, enhancing risk detection capabilities, and facilitating real-time data analysis. However, according to the latest OECD report on topic, impact of AI technologies on public financial management may be not so groundbreaking as it is for other industries [1, p. 5]. As financial management industry has already embraced much of big data technologies, continuation of their development through AI may prove useful too.

Adoption of AI solutions is possible in many spheres of public financial management. OECD lists forecasting, budgeting and decision-making among the most promising [1].

Due to ability to analyze complex datasets and identify complex patterns that traditional models may miss, AI has the potential to enhance the accuracy and timeliness of macroeconomic forecasting. However, traceability and explainability of assumptions and calculations used in such forecasts remains questionable due to limitations of deep learning mechanisms, which may pose a significant challenge to the implementation of those instruments.

AI, particularly machine learning feature, may play a significant role in budgeting and monitoring processes by enhancing the accuracy of expenditure projections and improving the assessment of government spending. By leveraging advanced data analytics, AI can assist in the development of predictive models that estimate the future financial impact of policy decisions, enabling more informed budget formulation. These models can simulate long-term expenditure trajectories, providing policymakers with valuable insights into potential fiscal outcomes and supporting more efficient allocation of public resources. Such insights are often missed due to limitation of human-built financial models that often are overly simplified. In addition to budget formulation, AI may contribute to fiscal risk identification and mitigation by analyzing large datasets to detect patterns indicative of financial instability. Early warning systems for unsustainable spending or investment trends can allow governments to take preventive action before risks



materialize. This capability is particularly valuable in detecting deviations from planned expenditures, assessing financial vulnerabilities, and ensuring that public funds are managed responsibly.

In an environment of high debt levels and competing demands on limited resources, governments aim to maximize the efficiency and effectiveness of public spending. A key strategy involves expenditure targeting, which focuses on optimizing budget allocations, eliminating inefficiencies, and ensuring that resources reach those in need. Big data technologies enables the processing and analysis of vast amounts of information from multiple sources, allowing for more comprehensive assessments of public expenditures. Data analytics though AI-driven technologies further refines this process by identifying trends, patterns, and correlations in spending, improving the accuracy of policy costing and financial planning.

Additionally, machine learning (ML) and deep learning (DL) features offer advanced capabilities for automating and enhancing expenditure analysis. These technologies can identify spending patterns, classify financial data, and detect inefficiencies in budget allocations. ML and DL also allow for the integration of unstructured datasets, expanding the scope of financial analysis and enabling governments to refine fiscal policies with greater precision. By leveraging these technologies, public finance management can become more data-driven which in its turn provides more valuable insights on quality of potential spending decisions.

Another potential opportunities in AI implementation is seen in enhancing fiscal transparency. According to the IMF Public Financial Management, AI may boost public awareness on quality of public funds usage due to acceleration of the dissemination of fiscal information through user-friendly interfaces and infographics, making complex data widely accessible [2]. Society is an important component of financial control system as it provides both evaluation and continuity of local government operations. Ensuring free flow of high-quality information is essential for ensuring transparency and accountability of public funds usage. Agility in calculations and analysis of complex data sets may be useful for regular and timely accountability. On the other hand, usage of AI solutions for dissemination of financial

data raises concerns on security and data privacy due to potential cyberthreats. Rigorous testing and continuous oversight of such systems will be necessary for ensuring solid level of protection against potential vulnerabilities.

Although, implementation of AI solutions also introduces several challenges and risks that must be carefully addressed. Apart from data security and privacy concerns and algorithmic bias and lack of transparency, AI technologies require significant capabilities and continuous training, which entails high cost of operation and technical complexity of adoption [3]. Governments must invest in infrastructure, expertise, and regulatory frameworks to ensure AI systems function effectively. Another debatable challenge posed by AI is ethical side of its application. The risk of over-reliance on automation could weaken traditional financial controls, making it essential to balance AI-driven insights with human judgment. In highly sensitive fields such as medical services or national defence, the role of human oversight still remains indispensable. While AI enhances efficiency, speed, and data analysis, critical decision-making must remain under human control to ensure ethical, strategic, and context-aware judgments [4].

There are already existent cases of successful implementation of AI solutions in financial sector. AI-driven startups, such as Airon, Cream Finance, Easy Finance, FinAI, Integriti, Finn AI, N26, Acorns, Betterment, SoFi, and Monobank, which have emerged between 2020 and 2023, continue to thrive and develop [5, p. 18]. These companies leverage artificial intelligence to address key challenges in lending, investing, financial management, and insurance. By integrating AI, they enhance efficiency and provide innovative financial solutions tailored to customer needs. Positive experience from private sector can significantly support implementation of the same instruments in public finances. Ready-to-use solutions from such start-ups may be adopted by local governments with slight additions for specific needs of public services and often for much cheaper, as paying licenses or SaaS-like solution are much cost-efficient in comparison to full-scale financing development of brand-new solution.

Yet another step which is to be taken by government for efficient integration of

AI solutions in public finance management is drafting and adoption of legal regulatory framework for such initiatives. As an example, European Union published in 2018 a document named "White paper on artificial intelligence - a European approach to excellence and trust" for the purposes of regulation and control of AI integrations in publicly-important projects [6, p. 69]. This includes enforcing transparency requirements for AI algorithms used in public finance management, ensuring that automated decision-making processes remain explainable and accountable. To further strengthen regulatory oversight, independent AI auditing bodies can be established to monitor AI-driven financial operations, assess risks, and recommend corrective actions. These bodies would work alongside policymakers to refine legal frameworks in response to evolving AI capabilities and emerging challenges. In EU a High-level expert group on artificial intelligence (AI HLEG) was created to act as such governmental body to provide recommendations and oversight over usage of AI in governmental projects, including those related to public finance [6, p. 69]. Setting up reliable regulatory framework with several independent components may significantly fortify reliability of adopted AI solutions and lower potential challenges.

In conclusion, the integration of AI solutions in public financial management presents significant opportunities for improving efficiency, accuracy, and transparency, especially in budget planning, fiscal forecasting, expenditure monitoring, and risk assessment, enabling governments to optimize resource allocation and detect financial risks more effectively. Additionally, AI contributes to greater fiscal transparency by improving data accessibility and facilitating informed decision-making. However, the successful implementation of AI in public finance comes with critical challenges. Issues such as data security risks, algorithmic biases, lack of transparency, and high operational costs must be carefully managed. The reliance on AI should not replace human oversight but rather support financial professionals in making informed and ethical decisions. Governments must establish robust regulatory frameworks, ethical guidelines, and cybersecurity measures to ensure that AI-driven financial control remains transparent, accountable, and secure.

## REFERENCES

1. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024). Using artificial intelligence in public financial management (GOV/SBO(2024)14). OECD Publishing. [https://one.oecd.org/document/GOV/SBO\(2024\)14/en/pdf](https://one.oecd.org/document/GOV/SBO(2024)14/en/pdf)
2. Martinez, A. (2024, June 10). *Unleashing the power of AI in public finance*. *PFM Blog*. International Monetary Fund. <https://blog-pfm.imf.org/en/pfmblog/2024/06/unleashing-the-power-of-ai-in-public-finance>
3. Olusegun, John. (2025). The Impact of Artificial Intelligence on Financial Audits: Enhancing Accuracy and Efficiency. [https://www.researchgate.net/publication/388421426\\_The\\_Impact\\_of\\_Artificial\\_Intelligence\\_on\\_Financial\\_Audits\\_Enhancing\\_Accuracy\\_and\\_Efficiency](https://www.researchgate.net/publication/388421426_The_Impact_of_Artificial_Intelligence_on_Financial_Audits_Enhancing_Accuracy_and_Efficiency)
4. Chlouverakis, K. (2024, April 26). *How artificial intelligence is reshaping the financial services industry*. *EY*. [https://www.ey.com/en\\_gr/insights/financial-services/how-artificial-intelligence-is-reshaping-the-financial-services-industry](https://www.ey.com/en_gr/insights/financial-services/how-artificial-intelligence-is-reshaping-the-financial-services-industry)
5. Zianko, V., & Nechyporenko, T. (2023). Artificial intelligence in the financial sector of Ukraine: A driver of development and a factor of modernization. *Innovation and Sustainability*, 3(3), 6-21. <https://doi.org/10.31649/ins.2023.3.6.21>
6. Єфремова К. В. (2022). Особливості застосування штучного інтелекту у сфері фінансових послуг: досвід ЄС. *Право та інноваційне суспільство*, (1 (14)), 66–71. [https://doi.org/10.37772/2309-9275-2020-1\(14\)-9](https://doi.org/10.37772/2309-9275-2020-1(14)-9)

MANAGEMENT OF ENTERPRISE CAPITAL IN CRISIS CONDITIONS

**Tiurina Nila Markivna,**  
Doctor of Economics, Professor  
**Gurnytskyi Oleksandr,**  
postgraduate  
**Kotlinska Angelina,**  
bachelor  
Khmelnyskyi National University,  
m. Khmelnyskyi, Ukraine

**Abstract:** The authors' interpretations of the concept of «capital» and approaches to defining this category are analyzed. An own vision of the content of the specified category has been formed. Characteristics of classification and types of capital are defined. The definition, content and structure of the capital management system have been worked out. The stages of implementation of the capital management process are analyzed in detail. These are the main prerequisites for the formation of an effective enterprise capital management system. Models of the capital structure and approaches to financing the company's assets are considered. Practical recommendations for optimization of enterprise capital management are offered.

**Key words:** management, capital, capital models, crisis.

For the successful development of domestic enterprises, it is important to have capital that covers their needs, this is especially relevant under the current conditions of the crisis in the development of the Ukrainian economy as a whole. The formed optimal capital structure becomes the foundation for financial stability, solvency and profitability of any business entity.

Capital is rightly considered one of the most important categories of finances of business entities. The financial condition of the enterprise is the basis of its successful functioning. The volume and structure of the funds raised and used

directly affect the results of operations. Therefore, professional financial management is a key factor in achieving goals and developing any business.

The word «capital» comes from the Latin «capitalis», which means «the principal sum of money intended for a loan at interest» [1, p. 9]. This term comes from «caput» - «head», which emphasizes the primary importance of capital in ancient times.

Capital is not just money, but also a powerful tool of financial management that allows you to manage the financial condition of the enterprise and guarantee the interests of its owners.

Modern researchers use different approaches to define this category. In his writings, the essence of the concept of "capital" was investigated by V. Basilevich, I. Balabanov, O. Bidnyk, I. Blank, Yu. Vorobyov, S. Klymenko, S. Mocherny, V. Oparin, A. Podderyogin, V. Kuchmenko, O. Bila, N. Spasiv, V. Sopko and others.

There is ambiguity in the interpretation of capital. Some scientists believe that it is a set of funds owned by a business entity, while others consider it as a part of financial resources. Some researchers consider capital as a value that generates new added value in the production process. This approach emphasizes the dynamic nature of capital and its role in creating economic wealth. Table 1 shows the author's interpretation of the concept of «enterprise capital».

Modern scientists use different approaches to defining this category:

- the functional approach interprets capital as a set of resources that generate income (these are funds, equipment, land, human capital);
- the institutional approach to capital gives the following definition of the category - it is a set of ownership rights to assets (such as shares, bonds, contracts);
- from a financial point of view, capital is a source of financing (divided into own, loan, other);
- marketing capital is an investment resource for creating the market value of the enterprise; the socio-economic view provides an understanding of capital as a set of resources for the development of society (such as human, social, natural).

**Table 1****Author's definitions of the concept of «capital» by scientists**

Author	Explanation of the term "capital"
I.O. Blank	The total value of assets in tangible and intangible forms, or enterprise assets invested in company assets
O.H. Bila	Directly "monetary" type of resources advanced to economic activity (which can be in the form of own, borrowed and borrowed capital)
T.A. Cheremisova	The material basis of both the financial and economic and production and economic relations of the enterprise, arising as a result of entrepreneurial activity
O. B. Zhykhor, I. M. Shmat'ko	Financial resources advanced into assets to ensure continuous operation of the enterprise and obtain maximum profit
V. O. Kuchmenko	The totality of financial and economic goods (including monetary and non-monetary assets, plus capital investments) used as an investment resource, as well as a factor of operational activity
H. O. Kramarenko, O. YE. Chorna	Financial resources required for the economic activity of the enterprise and which are used in turnover for the purpose of obtaining income
L. V. Petryshynets'	Financial and economic resources invested in property, assets (tangible and intangible), regardless of the sources of their receipt, which are used in the process of extended reproduction to obtain income or the extended value of the capital of the enterprise
N. YA. Spasiv	Cash resources of the enterprise, which are mobilized during the formation of its assets
Z. M. Kholod, Malyarchuk I.I.	The main factor of production, which characterizes the financial resources of the enterprise, is the source of the well-being of the owners and the main measure of the market value

Summarizing the definitions given by scientists in Table 1, we can consider capital as: a necessary condition for the organization of entrepreneurial activity and its further implementation; the main production factor that forms the entire production complex; financial resources of the company that provide its income. Capital also reflects the process of formation, distribution, further use and

reproduction of the company's resources; serves as the basis for the formation of fixed and working capital of the enterprise; is the main source of well-being of investors and employees of the business entity and future owners. In addition, it is a barometer of the level of efficiency of the entire economic activity of the company; is the main measure of the market value of the business entity; is formed under the influence of the time factor and other factors of the company's external and internal environment [2]. Table 2 shows the characteristics of the classification and types of capital of the enterprise.

In the modern economy, the possession of capital does not always imply the right to own it. This enables entrepreneurs to dispose of capital without owning it. Thus, shareholders of a joint-stock company transfer the right to dispose of capital to management, remaining its owners. This makes the economy more flexible and dynamic, because it allows attracting capital from various investors and using it most efficiently.

**Table 2**

**Signs of classification and types of enterprise capital**

A sign of classification	Types of capital
By belonging to the enterprise	Own and borrowed (involved)
By object of investment	Basic; working capital
According to the form of being in the process of circulation	Monetary form; production and commercial form
Organizational and legal form of activity	Shareholder; share; individual
Nature of use in economic activity	One that works; idle
Nature of use	For the purpose of consumption and accumulation (reinvested)
Terms of investment (recruitment)	Long-term (or permanent); short term
According to the legal aspect of emergence and functioning	Shady; legal

Formed by the authors using [3]

Due to the fact that the right of ownership and management of capital can be



separated, it is divided into two types: own and involved (loan). The proportions between them determine the so-called "capital structure". It, in turn, significantly affects many aspects of the enterprise's activity, making it more or less efficient, and also largely determines its market value.

Understanding the essence and key characteristics of enterprise capital makes obvious the importance and complexity of its management. Such management is aimed at ensuring the dynamic development of the company, strengthening its competitive positions and achieving success on the market.

Capital management is a complex system based on the principles and methods of development and implementation of management decisions. Its main goals are: optimizing the process of capital formation from various sources (such as own funds, loans, investments, etc.), as well as ensuring the effective use of capital in all types of economic activity of the enterprise.

This is achieved by analyzing the company's capital needs, evaluating available sources of financing, choosing the optimal capital structure, implementing investment projects, controlling the use of capital and evaluating its effectiveness [4, p. 259].

The enterprise's capital management system is a complex structure consisting of three interconnected subsystems:

- the subsystem of capital formation (the main tasks are ensuring a sufficient amount of capital for business development, optimizing its structure (the ratio of own and borrowed funds), maintaining financial stability and reinvesting the obtained profit);

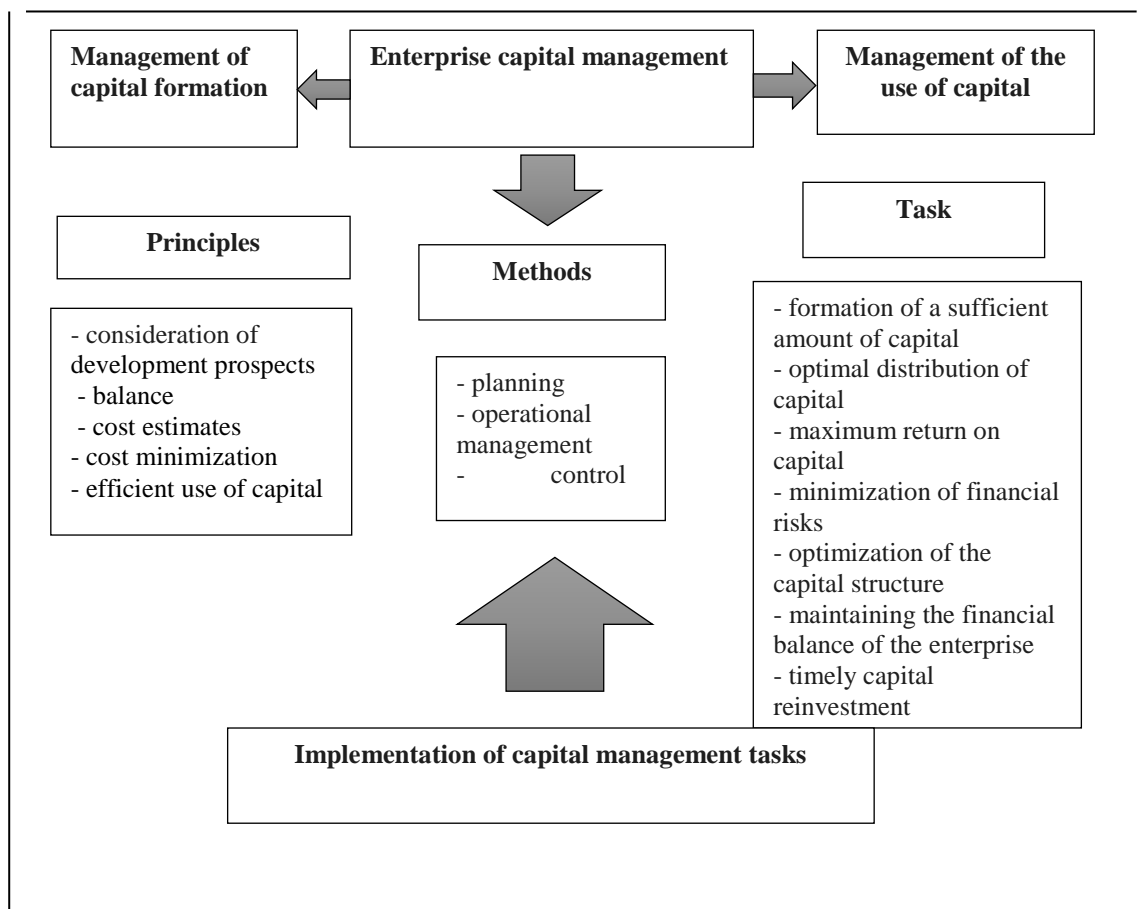
- subsystem of the use of capital of the enterprise (focuses on effective financing of current and investment needs of the enterprise, minimization of financial risks and implementation of clear control over the use of capital);

- functional (determines the purpose, tasks, principles, functions and methods of capital management, guaranteeing the purposefulness and effectiveness of the entire system) [5, p. 253].

The interaction of these three subsystems provides comprehensive and effective capital management, which is a key factor in the successful development of

any enterprise. The subsystems listed by us are strongly interconnected and are subordinated to the single capital management policy of the business entity (Figure 1). Capital management at an enterprise is a complex process that includes many important tasks that significantly affect its activity and profitability.

One of the key tasks is the optimization of the capital structure, which involves a preliminary in-depth analysis of the financial state of the enterprise (analysis of assets, liabilities and equity). In addition, the influence of both external and internal factors on the capital structure is determined. And taking measures to optimize the capital structure, aimed at increasing the level of financial profitability due to the effective use of equity and loan capital; minimization of financial risks associated with debt obligations and changes in interest rates; formation of indicators of the target capital structure that correspond to the strategic goals and financial situation of the enterprise.



**Rice. 1. Enterprise capital management**

Formed by the authors using [7]

Sometimes, capital management is divided into two areas: management of capital formation (which consists in meeting the need for attracting assets and optimizing the capital structure of the enterprise) and management of capital use (which is manifested in the growth of the welfare of the company's owners in the current and future periods) [6].

The process of capital management of the enterprise is carried out according to the following stages.

At the first stage of optimizing the capital structure, a comprehensive assessment of the company's financial condition is carried out through:

- analysis of the amount of capital - assessment of the total capital, its dynamics and compliance with the needs of the enterprise;
- analysis of the capital structure - determination of the share of equity and loan capital, as well as their correspondence to the structure of assets;
- analysis of sources of capital formation - research of sources of funds and their impact on financial stability;
- assessment of the cost of capital - determination of the value of each element of capital, considering risks and expected profitability.

At the second stage, an analysis of the value of the components of the enterprise's capital is carried out according to the sources of their formation, and then the necessity and effectiveness of their use in the future is assessed. At the third stage of optimization of the capital structure, the calculation of planned indicators related to the formation of capital for financing the company's assets is carried out.

At the fourth stage, the capital structure is optimized. The fifth stage completes this process, where decisions are developed and made regarding the attraction of the necessary financial resources from native sources to form the total amount of capital.

In our opinion, the main prerequisites for the formation of an effective enterprise capital management system are:

- formation and optimization of such a size and capital structure of the enterprise, which would ensure financial stability with minimal costs for the maintenance of resources (own and borrowed);

- introduction of a rational asset financing policy;
- ensuring the acceleration of the turnover of funds due to the identification and liquidation of excessive stocks, improvement of the organization of the supply process, rational organization of the product sales process, introduction of new technologies, implementation of a rational, balanced credit policy [2].

When forming the policy of optimizing the capital structure of the enterprise, the object of management is own and borrowed capital, the subject is the process of such management, and the subject is the company's financial managers.

It is believed that in the capital structure of the enterprise, the largest possible share should be occupied by own capital. This makes the enterprise more stable and independent from external debts. Indeed, equity capital has a number of significant advantages over loan capital, including: ease of attraction; high profitability, while part of the profit from borrowed funds goes to pay interest; absence of costs in the form of interest on loans; financial stability; low risk of bankruptcy due to the absence of debt obligations [8, p. 143].

Although equity capital has significant advantages, modern realities force large industrial enterprises to use borrowed funds as well. This is due to several factors, among which the scale of investment, which cannot be carried out only with own funds; the possibility of increasing the profitability of the enterprise by optimizing financial flows.

Practice shows that an effective combination of equity and loan capital enables large industrial enterprises to achieve faster growth and development, increase competitiveness, and increase profits and profitability.

Thanks to a responsible approach, loan funds can become a powerful tool for the development and prosperity of large industrial enterprises.

There are different models of the capital structure: statistical (Miller-Modigliani models, compromise model, EBIT-ERS model) and dynamic (signal models, Myers and Maillois, Rock, Weschl) [6, p. 73].

Let's consider different approaches to financing the company's assets and which are associated with different levels of risk for it: aggressive (with the greatest

risk); conservative (risk level is moderate); compromise.

An aggressive approach involves using equity and long-term liabilities only to finance non-current assets. All current assets are formed at the expense of short-term liabilities.

The advantage of this approach is the low cost of capital, because due to a significant share of short-term loans, the average cost of capital (WACC) becomes minimal. The use of short-term loans allows the company to quickly expand and invest in new opportunities.

A conservative approach involves using equity and long-term liabilities to finance non-current assets, the main part of current assets and half of the variable part of current assets.

A moderate approach combines elements of conservative and aggressive approaches. It involves the use of equity and long-term liabilities to finance non-current assets and most of the current assets.

Practical recommendations for optimization of the company's capital management, which is especially relevant in times of crisis, can be as follows:

- developing and following a specific methodology for optimizing the capital structure. This will improve management efficiency, form a clear list of procedures and measures;
- introduce optimization of the capital structure using the mechanism of financial leverage. This will make it possible to assess the impact of credit resources on the efficiency of equity capital;
- to diversify funding sources in order to reduce risks and increase the overall efficiency of the use of funds.

Thus, the analysis of different scientific approaches to the definition of capital demonstrates a significant diversity of views on this concept both in the historical context and at present. Considering that capital is a multifaceted, dynamic and heterogeneous category and its extremely important role in the functioning of every enterprise, management needs to create an effective capital management system, which should be based on the principles of systematicity, comprehensiveness, and

reasonableness. The list of tasks within the enterprise's capital management should be clear and justified, and the coordinators of such management should be professional managers.

### REFERENCE LIST

1. G.O. Kramarenko Financial management: assistant. / G.O. Kramarenko, O.E. black - K.: TsNL, 2009. - 520 p

2. Accounting and analytical support for capital management of trade enterprises: theory and practice: monograph / L.M. Yancheva, N.B. Kashchena, G.L. Bumblebee: Kh. – KhDUHT, 2016. – 537 p.

3. Kuts L. L. Enterprise capital: formation and use. Reference summary of lectures / L. L. Kuts. – Ternopil, TNEU, 2012. – 114 p.

4. Blank I.O. Financial management: training course / I.A. Form. -. Kyiv: Nika-Center, 2014. - 656 p.

5. Pigul N.G. Theoretical principles of enterprise capital management / N. G. Pigul, N. AND. Degtyar, E. AND. Pigul // Money, finance and credit. - 2020. - Issue 48. - P. 251-256.

6. Drobot Ya. IN. Capital management in the context of ensuring the financial security of the enterprise / Ya. IN. Drobot, I. WITH. Kornienko // Economic Bulletin of the Dnipro State Technical University. - 2022. - No. 1(4). - S. 68-78.

7. Lubkey N. P. Theoretical principles of enterprise capital management / N. P. Lubkei // Management and entrepreneurship in Ukraine: stages of formation and problems of development. 2019. - Vol. 1, No. 1. - S. 38-45.

8. Petryshynets L. IN. Systematization of approaches to determining the content and types of enterprise capital [Electronic resource] / L. IN. Petryshynets – Access mode: [http://www.nbuu.gov.ua/portal/natural/Nvuu/Ekon/2011\\_34/statti/3\\_13.htm](http://www.nbuu.gov.ua/portal/natural/Nvuu/Ekon/2011_34/statti/3_13.htm)

**ПРОЗОРІСТЬ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ УПРАВЛІННЯ КОШТАМИ ФОНДУ  
ДОБРОБУТУ УКРАЇНИ**

**Бакланова А. О.,**

Студентка 4 курсу

**Гребенюк Н. О.**

Старший викладач ЗВО

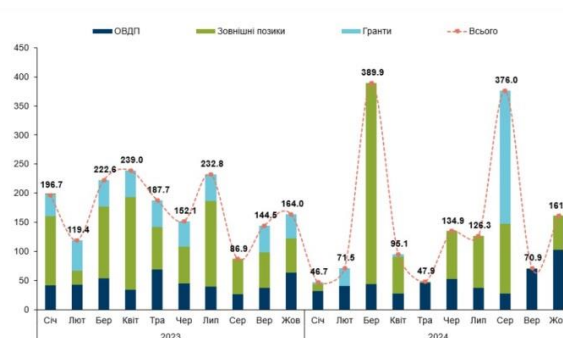
Національного університету, імені В. Н. Каразіна  
м. Харків, кафедра фінансів, банківської справи та страхування

**Анотація.** Публічні фінанси в Україні стають більш вживаними на шляху до євроінтеграція, проте багато сфер економіки України все ще залишаються недоступними для громадян. Поява Фонду добробуту України, заснованого на гібридній основі, допоможе ефективно і раціонально використовувати як державні публічні фінанси, так й іноземні та вітчизняні інвестиції.

**Ключові слова:** добробут, прозорість, публічні фінанси, інвестиції, гранти.

Спершу ознайомимось з поняттями прозорості і ефективності, щоб виокреслити собі основні предмети дослідження. Прозорість у контексті діяльності фондів означає доступність громадськості до інформації про використання коштів, відкритість процесів, прийняття рішень та звітування про результати. Ефективність у свою чергу це оптимальність у їх використанні, визначенні напрямів витрат і розподілу між ними. Досягти прозорості в першу чергу можна завдяки регулярним публікаціям звітів про витрати та доходи фондів та перевіркам діяльності фондів незалежними аудиторами. У сучасних реаліях також доцільним буде використання онлайн-платформ для відстеження бюджетних коштів у реальному часі. Висока ж ефективність означає досягнення максимальних результатів за мінімальних витрат. Особливо важливо оцінювати, як фонди сприяють економічному зростанню та соціальному добробуту.

Створення Фонду добробуту України має на меті акумулювати кошти, що надходять з різних джерел і публічно ввести звітність щодо їх розподілу. Одним із основних джерел надходжень коштів є державне фінансування за рахунок публічних фінансів, а одним із напрямів витрат Фонду є соціальне забезпечення громадян. Таке поєднання допомагає зробити прозорим не лише витрати з бюджету України, а й ефективно фінансувати заходи, що напряду покращують добробут українців. Використання саме публічних фінансів несе за собою велику кількість позитивних наслідків. Найважливішим є зміцнення довіри громадян до діяльності Фонду, що в подальшому збільшить кількість як споживачів послуг Фонду, так і його інвесторів. Іншим джерелом надходження є міжнародні гранти. На сьогоднішній день в Україні немає жодного публічного реєстру витрат коштів, що надходять від міжнародних організацій та країн світу. Така тенденція унеможливорює детальний аналіз витрат цих коштів державою. Якщо частина цих коштів буде спрямована до Фонду добробуту України, вони стануть публічними для населення і прогнозування ефективності витрачання. Перетворити кошти, надіслані від міжнародних організацій та країн світу на підтримку України, у прозорі та ефективні інвестиції через ФДУ є одним із позитивних результатів його діяльності. На сьогоднішній день від світової спільноти було анонсовано масове фінансування відбудови України. Фонд добробуту України зможе взяти на себе відповідальність за ефективне витрачання коштів, унеможливаючи корупційні схеми та нераціональний розподіл.



**Рис. 1. Фінансування бюджету в січні — жовтні 2023 і 2024 років, млрд грн**  
Джерело: Укрінфом 2024 [1]



У сьогоденних реаліях Україна дуже залежить від зовнішніх позик і грантів (рис. 1), проте ці надходження до бюджету коливаються кожного місяця. Фонд добробуту України має на меті ефективно залучити їх до своїх проектів і стимулювати західних партнерів продовжувати надавати кошти для відновлення країни.

Висвітлення надходжень і витрат коштів, пов'язаних з інвестиційною складовою, дозволить оприлюднити дані щодо прямих іноземних інвестицій, спрямованих в Україну, та венчурних інвестицій, спрямованих на фінансування інновацій, технологій та стартапів. За даними МінФіну України, у 2024 році загальний обсяг прямих іноземних інвестицій склав 3,22 мільярдів доларів США, що на 23% менше порівняно з попереднім роком [2]. Значна частка цих інвестицій була спрямована у сектори інформаційних технологій, сільського господарства та

Детальний аналіз та публікація таких даних сприятиме підвищенню прозорості та довіри з боку міжнародних інвесторів, що забезпечить притік інвестицій у майбутньому. Оприлюднення детальної інформації про джерела фінансування, напрямки витрат та досягнуті результати дозволить всім зацікавленим сторонам оцінити ефективність використання коштів та стимулюватиме ефективне управління коштами.

Розглядаючи статі доходів Фонду, варто звернути увагу на досвід Норвезького фонду, велика частина активів якого складається з раніше придбаних акцій вітчизняних підприємств. Його інвестиційна стратегія спрямована на забезпечення довгострокової фінансової стабільності та збереження багатства для майбутніх поколінь. Окремі частини фонду інвестовані в акції (70%), облігації (30%), нерухомість (7%) та інфраструктуру відновлюваної енергії (2%). Інвестиції розподілені по багатьма ринками, країнами та валютами, щоб забезпечити широке поширення на світовому рівні. Фонд має довгостроковий інвестиційний горизонт, що дозволяє ефективно використовувати свої величезні ресурси для отримання високих доходів [3]. Інвестиції управляються незалежним органом, що забезпечує високий рівень

прозорості та відповідальності. Український Фонд має запозичити такий метод інвестування, що дозволить публічно ввести звітність щодо операцій на фондовому ринку також.

Другим важливим завданням на шляху до прозорості є висвітлення витрат Фонду. Наприклад, публічні інвестиції в освіту, орієнтовану на сучасні практики, етичні стандарти та залучення іноземних спеціалістів, сприяє вихованню покоління професіоналів, які цінують відкритість і підзвітність. На сьогодні сфера освіти в Україні є недостатньо профінансованою, і причиною в цьому є недостатня публічність і контрольованість в ефективності використання коштів.

Ще одним напрямком залучення коштів до економіки України є венчурні інвестиції, зокрема в таких галузях як фінансові технології, медичні технології та штучний інтелект. За даними Української асоціації венчурного капіталу, кількість стартапів, які отримали фінансування, збільшилася на 20% порівняно з попереднім роком, що свідчить про зростаючу привабливість українського інноваційного середовища для інвесторів [4]. Проте детальних звітів від організації немає у відкритому доступі.

Підтримка підприємств через пільгові кредити, гранти та інвестиції під чіткі критерії, сприяє відкритості у відборі та фінансуванні підприємств. Підприємства, які отримують інвестиції, можуть бути зобов'язані дотримуватися прозорих стандартів бухгалтерського обліку та звітності. Розвиток цього сектору загалом знижує рівень тіньової економіки та сприяє відкритому ринковому середовищу. Частка тіньової економіки в Україні за 2023-2024 роки досягла 50% ВВП, а в деяких сферах економіки перевищила це значення [5]. Фінансування з боку ФДУ дозволить вести бізнес в Україні за його прозорими правилами.

Загалом, створення Фонду добробуту України дозволить висвітлити громадськості сфери економіки України, які на сьогоднішній день є не публічними: міжнародні гранти і позики, прямі іноземні інвестиції, операції на фондовому ринку. Прозоре управління сприяє підвищенню довіри населення як

до державних, так і до приватних благодійних інституцій, що у свою чергу знижує ризики соціального напруження і підвищує легітимність владних структур. Україна у своїй економічній політиці стикається з великими викликами у сфері корупції. Публічна звітність знизить можливості для зловживань та неефективного використання коштів. Інвестори, як внутрішні, так і міжнародні, зацікавлені вкладати свої кошти в економіку країн з прозорою системою управління. Це сприяє економічному зростанню, створенню нових робочих місць та розвитку інфраструктури, що допоможе підвищити рівень добробуту громадян до європейського рівня та є основною метою Фонду добробуту України. Міжнародні організації і донори, у свою чергу, надають перевагу країнам, які демонструють відкритість і відповідальність у використанні коштів. А громадяни відчують стабільність і захищеність, коли мають можливість контролювати діяльність влади і брати участь у прийнятті рішень, що зміцнює демократичні процеси, особливо за потреби проведення політики повернення громадян, що є сьогоденною проблемою в Україні.

Таким чином, прозорість і публічність у діяльності ФДУ у сфері економіко-соціального добробуту населення є критично важливими для створення стабільної, розвиненої та справедливої держави. Це сприяє не тільки економічному зростанню, але й підвищенню якості життя громадян та зміцненню міжнародного авторитету України.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ю. Маркуц, Л. Задорожня, Т. Маршалок/ Вокс Україна / Центр аналізу публічних фінансів та публічного управління КШЕ / УкрІнформ. Бюджетний барометр – жовтень 2024 року. Від 15 жовтня 2024. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3927439-budzetnij-barometr-zovten-2024-roku.html>
2. Мінфін. Прямі іноземні інвестиції (ПІІ) в Україну. 2025 URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/fdi/>
3. Norges Bank Investment Management / Investments 2025. URL:

<https://www.nbim.no/en/investments>

4. UVCA. DealBook of Ukraine 2024 від AVentures Capital. URL: <https://uvca.eu/uk/news/dealbook-of-ukraine-2024-by-aventures-capital>

5. Павло Пшеничний. Детінізація повним ходом. Як український бізнес змушують згортати схеми ухилення від сплати податків. / delo.ua від 12 вересня 2024 року URL: <https://delo.ua/economy/detinizaciya-povnim-xodom-yak-ukrayinskii-biznes-zmusuyut-zgortati-sxemi-uxilennya-vid-splati-podatkov-436282/>

**ЕКОНОМІЧНА ОСВІТА У ВЕЛИКІЙ БРИТАНІЇ: ІСТОРИЧНИЙ  
ДОСВІД І СУЧАСНІСТЬ**

**Білогур Станіслав Юрійович,**  
доктор філософії з економіки  
викладач кафедри економічного проектування та маркетингу  
Придніпровський інститут ВНЗ  
“Міжрегіональна Академія Управління Персоналом”  
м. Кременчук, Україна

**Анотація:** У статті висвітлено базові освітні стандарти системи освіти Великобританії. Досліджено стандарти вищої освіти, що ґрунтуються на основних вимогах Болонського процесу, та здійснено їх аналіз. Метою даної статті є: дати порівняльно-інформаційний огляд сучасної системи економічної освіти Великої Британії. У дослідженні застосовано наступні методи: історико-хронологічний, проблемний, системного аналізу. Ми зачіпаємо історію та досягнення провідних вузів Великобританії, що дають економічну освіту, наводимо приклади успішних людей, які отримали там економічну освіту, деякі статистичні та географічні дані, посилаємось на імена видатних випускників, порівнюємо найстаріші виші з новими вишами, називаємо спеціальності, пов'язані з економікою, які мають попит у наші дні. Ми дійшли висновків, що європейська система економічної освіти має нерівнозначний характер; більш значущими та привабливими для абітурієнтів є вузи із середньовічною історією, багатим досвідом підготовки фахівців у цій галузі, а також ті, що можуть надати нові програми навчання, затребувані сьогодні.

**Ключові слова:** економічна освіта, університет, виш, бакалавр, магістр, навчання.

Економічна освіта як окрема галузь знання сформувалася відносно пізно, з кінця XVIII ст., і поступово набрала популярності з другої половини

XIX століття. В даний час це один із найпопулярніших видів вищої освіти у всьому світі. Що ж таке економічна освіта сьогодні? Це передусім підготовка фахівців у галузі фінансових технологій, працівників банківських, статистичних, маркетингових, аудиторських та інших організацій.

Наростаючий інтерес до економіки та її змін викликав відповідний інтерес до економічної освіти, яка, перш за все, зародилася у Західній Європі.

Наша мета - дати порівняльно-інформаційний огляд сучасної системи економічного освіти, познайомитися з історією формування економічної освіти, висвітлити досягнення вищих навчальних закладів, що дають економічну освіту. У зарубіжних країнах економічна освіта привернула інтерес товариства з настанням Нового часу, хоча основи економічної освіти були закладені раніше. Зростаючі потреби капіталізму вимагали розвитку економічних знань. В результаті економічна освіта розширилася, відбулася спеціалізація, економічна освіта розділилася на теоретично-орієнтовану та практично-спрямовану.

Провідними країнами у сфері економічної освіти стали США, Великобританія, Німеччина. Крім того економічна освіта стала обов'язковою частиною університетської освіти в Австрії, Бельгії, Швейцарії та інших країн.

Країни Європи об'єднані Болонською системою, що робить вищу освіту для студентів Європи привабливою; в рамках Болонської системи існують: студентські обміни, система включеної освіти, взаємодія в галузі навчальних програм [1, с. 14].

Європейська система вищої освіти еволюціонує. Успішному розвитку економічної освіти та підвищеному інтересу учнів до сфери економіки та фінансів сприяє той факт, що сучасні вузи Західної Європи оснащені передовим технологічним обладнанням, що створює особливе інформаційне середовище, допомагає вести успішну наукову діяльність.

Економічна освіта у зарубіжних країнах має кілька рівнів. Насамперед, це університетська професійна освіта, від бакалавра до магістра та ступеня PhD у галузі економіки. Але, поряд із післядипломним навчанням на рівні

магістратури та докторантури, у вишах Європи все більшого поширення набувають курси, навчання на яких не має на меті отримання академічних ступенів. Організуються як короткострокові курси підвищення кваліфікації на базі вузів (економічних факультетів та відділень), так і тривале навчання за програмами вечірньої та заочної освіти. Вечірня та заочна освіта зараз набирає популярності; ці форми навчання підтримуються ЮНЕСКО. У країнах із розвиненою ринковою економікою спостерігається стійка тенденція до збільшення студентів-заочників.

Економічна освіта, що виникла на стику гуманітарного та природничо-наукового, поступово набирала вагу, популярність її розширялася на всі континенти. У ХХ столітті економічна освіта поглибилася, обросла новими спеціальностями. В даний час однією з провідних країн у галузі економічної освіти є Великобританія.

Економічна освіта у Великій Британії має давнє коріння та традиції. Кращі навчальні заклади Великобританії, що випускають фахівців-економістів - це університет Ліверпуля, університет Оксфорд, Лондонський університет, університет Уоріка, але пальму першості тримає Лондонська школа економіки та політичних наук (London School of Economics and Political Science).

У Великій Британії спеціалізація у сфері вивчення економіки відбувається на початковому етапі навчання. Вибраними спеціальностями можуть бути: зовнішня торгівля, світова економіка, фінанси та кредит, економіка праці, бухгалтерський облік, аналіз та аудит, економічна теорія, оподаткування, і навіть статистика та інформаційні технології економіки.

Програми навчання складено так, що теорія одразу застосовується практично і відпрацьовується у реальних ділових ситуаціях. Крім того, британські бізнес-школи пропонують безліч модулів на вибір. Кожен зможе підібрати те, що потрібно саме йому, залежно від цілей та кар'єрних планів.

Одним із найстаріших у країні є університет св. Ендрю, заснований у 1413 р. Цей університет славиться чудовою школою менеджменту, яка заохочує критичне мислення і міждисциплінарний підхід у теорії управління.

В даний час набирає популярності досить молодий університет Бата, який отримав університетський статус в 1966 р., і на сьогоднішній день є одним з найпопулярніших в Англії для здобуття відповідної освіти.

Але, мабуть, школа бізнесу університету Уорік може скласти йому конкуренцію, тому що університет Уоріка надає студентам відмінний майданчик для практики. Добре себе зарекомендували в плані якісної економічної освіти також університет Дархема, та інші, але Лондонська школа економіки, як і раніше, залишається поза конкуренцією.

Лондонська школа економіки та політичних наук – це підрозділ Лондонського університету. Вона заснована в 1895 році і входить до елітної групи «Рассел» та Золотий трикутник провідних науково-дослідних університетів Великої Британії. Лондонська школа економіки займає друге місце у світі (після Гарвардського університету) у галузі громадських наук, 15 із 20 дисциплін входять до топ-10 найкращих у світі. Лондонська школа Економіки входить до трійки найпрестижніших університетів Великобританії, має великий вплив у світі політики, бізнесу та права. Випускниками або викладачами університету є 52 колишні та діючі глави держав, 20 членів Палати громад Великобританії та 42 члени Палати лордів [2].

Станом на 2023 рік можна відмітити, що випускники та викладачі Лондонської школи економіки були нагороджені 17 Нобелівськими преміями з економіки. Серед випускників Лондонської школи економіки більше мільярдерів, ніж у будь-якому іншому університеті Європи. Середні зарплати випускників Лондонської школи економіки вищі за зарплати випускників інших університетів Великобританії.

Лондонська школа економіки – старий виш. Рішення створити школу було прийнято 4 серпня 1894 року Беатрисою і Сідні Веббамі, Гремом Уоллесом та Джорджем Бернардом Шоу. У 1900 році Лондонська школа економіки приєдналася до Лондонського університету на правах факультету економіки та до сьогодні залишається спеціалізованим навчально-дослідним інститутом. ВНЗ знаходиться в центрі Лондона. У 1920 році перший камінь у



будівництво будівлі заклав король Георг V. У роки Другої світової війни Лондонська школа економіки переїжджала тимчасово до Кембриджу. У повоєнні роки школа постійно розширювалася, як і раніше, займаючи місце в центрі Лондона по сусідству з Королівським палацом правосуддя. 1989 року Лондонська школа економіки відкрила Літню школу економіки в Лондоні, а в 2004 році – у Пекіні. В даний час у школі на постійній основі навчається близько 11 000 студентів з більш ніж 160 країн, у тому числі 32% із об'єднаного королівства, 19% - із країн ЄС та 49% з інших країн світу.

Навчальна структура Лондонської школи економіки включає 22 кафедри, які охоплюють широкий спектр суспільних наук, таких як: економіка, право, державне управління, історія, міжнародні відносини, соціологія, фінанси, бухгалтерський облік, менеджмент, антропологія, міжнародний розвиток, математика, журналістика, психологія, соціальна політика, статистика, інститут іноземних мов, економічна історія, географія, гендерні дослідження та методологія. Бібліотека цього ВНЗ є самою великою у світі бібліотекою з суспільних наук. Фонди бібліотеки налічують понад 4 млн. одиниць книг та понад 20 000 найменувань журналів. Бібліотека має передплату на 60 000 електронних журналів [3].

Лондонська школа економіки відома своєю програмою відкритих лекцій, доступних для відвідування студентами, випускниками та широкою публікою. У Школі виступали ведучі академіки, світові лідери, послы, керівники найбільших міжнародних компаній, члени британського та європейських парламентів. Серед відомих випускників Лондонської школи економіки Джордж Сорос – американський трейдер, фінансист, інвестор; Девід Рокфеллер - американський банкір, державний діяч; Джанет Наполітано, колишній міністр національної безпеки США та багато інших. Жінки завжди грали фундаментальну роль у Лондонській школі економіки. З 1903 р. Лондонська школа економіки присуджує докторські ступені жінкам. Лондонська школа економіки є провідним дослідницьким центром, що послідовно входить у 20 провідних економічних факультетів по всьому світу.

Більшість дослідницької діяльності інтегрована в спільні програми, організовані дослідницькими центрами вузу. Департаменти дослідження були використані в рамках зусиль щодо вирішення основних глобальних проблем, таких як зміна клімату; економічна нестабільність; проблема економічного розвитку та зростання; а також національна та глобальна продуктивність та нерівність. Наприклад, робота професора Стерна відкрила глибокі всесвітні дебати про економіку зміни клімату. Новаторська робота Департаменту Економіки також створює високий рівень суспільного інтересу, що відбивається на його частому висвітленні національними та міжнародними засобами масової інформації. Проводиться широка програма публічних лекцій відомими доповідачами.

За останні два десятиліття багато хто з випускників Лондонської школи економіки вважав за краще зайнятися кар'єрою у фінансовому секторі, який може включати позиції економіста-дослідника, а також фахівця у банківських структурах чи хедж-фондах. Усе частіше багато випускників вважають за краще займати посади консультантів з питань економіки чи управління, працювати у центральних банках, в урядовій економічній службі своєї країни чи міжнародних організаціях. Значна кількість випускників-бакалаврів Лондонської школи економіки воліє продовжити навчання, і не тільки в економіці, а також у галузі фінансів, управління, розвитку, економічної історії та інших галузях [4].

Сильною стороною Лондонської школи економіки та політичних наук є наявність потужного компонента науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт (НДДКР), тісні інституційні зв'язки з бізнесом та інноваційною системою, високий ступінь гнучкості процесу навчання студентів та навчальних програм (включаючи широке поширення полідисциплінарних програм).

Таким чином, Великобританія є однією з провідних країн для вивчення дисциплін у галузі економіки та фінансів. ВНЗ країни пропонують передові освітні програми на рівні бакалаврату, магістратури та докторантури.

Випускники ведучих економічних вузів Великобританії незмінно мають великий попит у роботодавців.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Освітні системи країн Європейського Союзу: загальна характеристика: навчальний посібник / С.О. Сисоєва, Т.Є. Кристопчук; Київський університет ім. Бориса Грінченка. – Рівне: Овід, 2012. 352 с.
2. Історія університетів Великобританії: <https://edusteps.com.ua/ua/articles/britain/1757-universitetiv-velikobritaniji.html>
3. Магістратура в університетах Великобританії URL: <https://edusteps.com.ua/ua/articles/britain/1758-magistratura-v-universitetah-velikobritaniji.html>
4. [https://uk.wikipedia.org/wiki/Лондонська\\_школа\\_економіки\\_та\\_політичних\\_наук](https://uk.wikipedia.org/wiki/Лондонська_школа_економіки_та_політичних_наук)

## ПІДХОДИ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНИХ СТРАТЕГІЙ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

**Дзюба Оксана Миколаївна,**  
к.е.н., доцент  
**Олешко Олег Володимирович**  
аспірант  
Національний транспортний університет  
м. Київ, Україна

**Анотація:** У дослідженні розглянуто саме фазу реалізації інноваційної стратегії на підприємствах, окреслено етапи цього процесу та обґрунтовано критерії результативності впровадження такої стратегії.

**Ключові слова:** інновації, інноваційні стратегії, критерії оцінки, результативність, бізнес-процеси.

Інноваційна стратегія організації формується відповідно до інноваційного рівня, на якому знаходиться підприємство. Успішне впровадження інноваційної стратегії потребує дотримання певних етапів та принципів її реалізації. [1].

Впровадження і реалізація інноваційної стратегії є фазою, яка насправді визначає успіх чи невдачу стратегії. Вона передбачає виконання певних завдань і дій, які спрямовані на досягнення інноваційних цілей організації, але запропоновані заходи впливають на всі управлінські рівні та знаходять своє відображення у зміні конкретних бізнес-процесів.

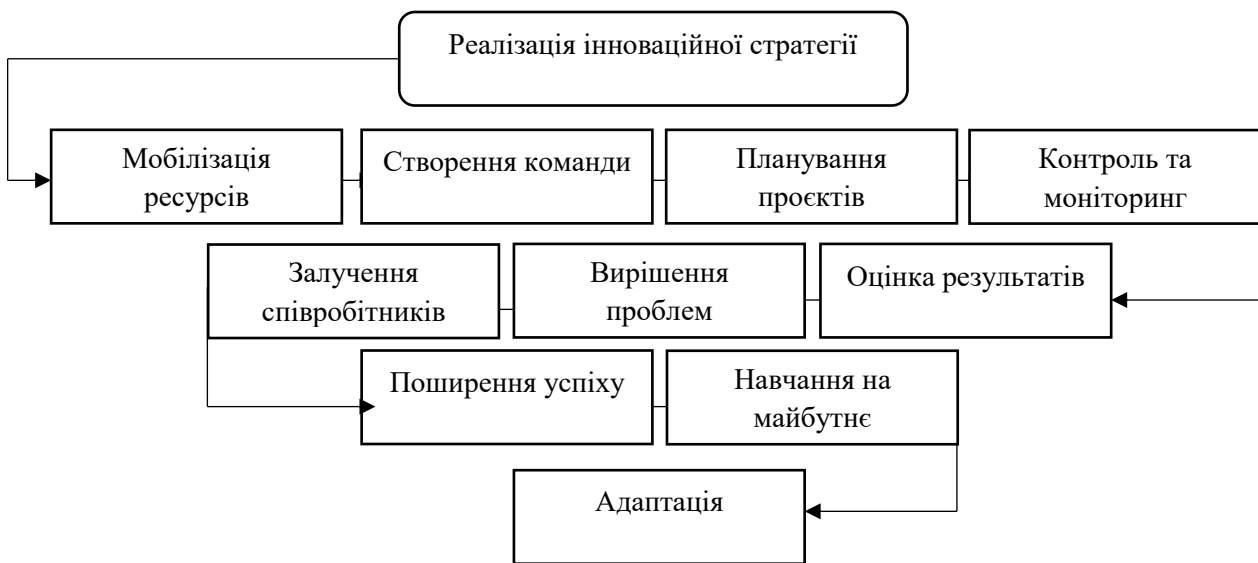
Загальний огляд процесу впровадження і реалізації інноваційної стратегії розглянемо на рисунку 1.

1) Підприємство повинно забезпечити, що всі необхідні ресурси (фінансові, людські, технічні тощо) готові до використання для впровадження інноваційних ініціатив. Важливо мати план мобілізації ресурсів та готовність до їх розподілу.

2) Формування інноваційної команди або визначення відповідальних осіб для керівництва інноваційними проектами. Команда повинна бути добре згуртованою, мати відповідні навички та ресурси для виконання завдань.

3) Розроблення конкретних планів для кожного інноваційного проекту, включаючи розподіл завдань, графік виконання, бюджет та механізми контролю. Планування проектів визначає послідовність дій і ресурси, необхідні для їх виконання.

4)



**Рисунок 1. Загальний огляд процесу впровадження і реалізації інноваційної стратегії**

5) Впровадження інноваційних стратегій потребує постійного контролю і моніторингу прогресу. Важливо вчасно виявляти можливі проблеми та ризики і приймати корективи.

6) Інноваційні стратегії мають бути відомі всім співробітникам підприємства. Комунікація і навчання персоналу щодо нових ініціатив і підходів грають ключову роль у впровадженні.

7) Під час впровадження інновацій можуть виникати проблеми і труднощі. Важливо мати механізми для їх вирішення і приймати швидкі рішення для подолання перешкод.

8) Після завершення проектів інноваційної стратегії слід провести

оцінку результатів. Визначення того, наскільки були досягнуті поставлені цілі і завдання, і чи є необхідні корективи для майбутніх інновацій.

9) Успішні інновації та проекти слід пропагувати в організації та на ринку. Це може включати в себе рекламні заходи, публікації і комунікацію зі зацікавленими сторонами.

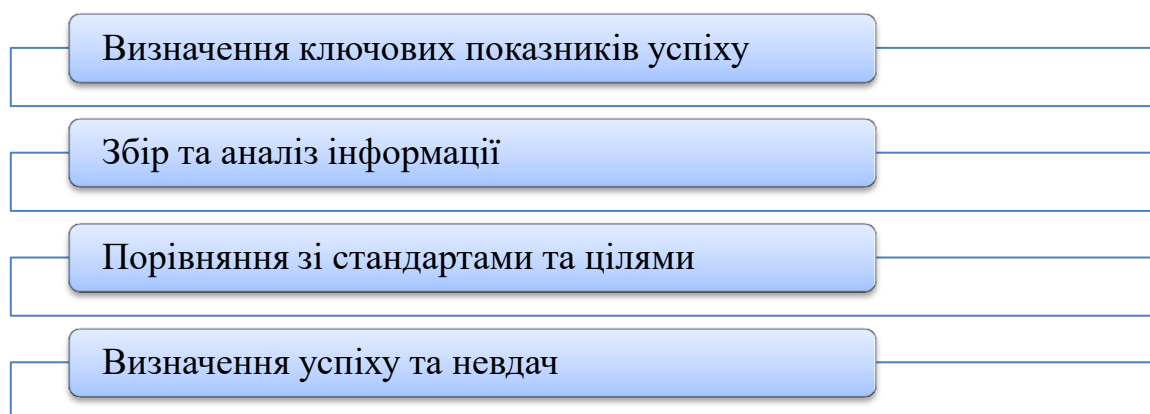
10) Вивчення досвіду інноваційних проектів для покращення майбутніх ініціатив. Уроки, навчені з попередніх інновацій, можуть бути використані для розвитку нових стратегій.

11) Впровадження інноваційних стратегій повинно бути гнучким процесом, здатним адаптуватися до змін у середовищі та ринкових умовах.

Впровадження і реалізація інноваційної стратегії - це складний і багатоетапний процес, який вимагає координації, ресурсів та вмінь. Ефективне виконання цих кроків допоможе організації досягти своїх інноваційних цілей і забезпечити стале зростання і конкурентоспроможність.

Після впровадження інновацій підприємство повинно постійно оцінювати результати і корегувати свою інноваційну стратегію відповідно до нових обставин і вимог ринку.

Оцінка результатів та корекція - це важлива фаза інноваційного процесу, яка дозволяє організації перевірити, наскільки успішно були досягнуті цілі і завдання, визначити проблеми та можливості для подальшого удосконалення [2] (рисунок 2).



**Рисунок 2. Критерії оцінки результатів реалізації інноваційної стратегії**

Визначення ключових показників ефективності, що відображають досягнення поставлених цілей, є важливим елементом оцінювання результатів впровадження інновацій. До таких показників можна віднести фінансові показники, частку ринку, відгуки клієнтів та інші вимірювані характеристики. Також доцільно використовувати зміну параметрів бізнес-процесів. Адже вимірювання і так ведеться, то аналіз зміни показників результативності бізнес-процесів виступає критерієм реалізованості інновацій. Оцінка результатів передбачає збір та аналіз інформації щодо впроваджених продуктів, проектів чи послуг. Джерелами даних можуть слугувати звіти, відгуки клієнтів, статистика тощо.

Отримані дані порівнюються із встановленими цілями та стандартами, що дозволяє визначити рівень досягнення поставлених завдань. На основі проведеного аналізу виокремлюються успішні аспекти реалізації та ті, що потребують удосконалення [3]. Критично важливо з'ясувати сильні та слабкі сторони впровадження для подальшого коригування дій.

Після аналізу результатів слід розробити конкретні коригувальні дії стосовно стратегії, планування чи виконання інноваційних проектів. З огляду на обмежені ресурси, варто визначити пріоритетні напрями удосконалення. Наступним кроком є планування реалізації обраних заходів з чіткими строками, відповідальними особами та ресурсним забезпеченням. Після впровадження змін рекомендується здійснювати моніторинг результатів та за потреби коригувати заходи, аби гарантувати досягнення поставлених цілей.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кузьміна, О., Бусько, А. Моделювання стратегій формування конкурентних переваг підприємства. *Молодий вчений*, 2022. №11 (111), 85-89. URL: <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/5645> (дата звернення: 10.01.2025).
2. Корнух О.В. Стратегічне управління інноваційним розвитком підприємства. *Ефективна економіка*. 2013, № 12. URL:

<http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=2607> (дата звернення: 10.01.2025).

3. Вороніна, В. Л., Бондаренко, Д. В., Завгородній, В. Р.. Формування конкурентних переваг компанії шляхом розвитку інноваційних можливостей. *Економічний простір*, 2022. (№178), 31-37. URL: <https://prostir.pdaba.dp.ua/index.php/journal/article/view/1064> (дата звернення: 10.01.2025).



**ІСТОРИЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ЕВОЛЮЦІЇ ЕЛЕМЕНТІВ  
БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ**

**Журавель Григорій Павлович**

к.е.н., професор,

**Питель Святослав Васильович,**

**Денчук Павло Никифорович**

к.е.н., доценти

Західноукраїнський національний університет

м. Тернопіль, Україна

*«Облік, який виник одного разу,*

*буде існувати вічно»*

*Жан Батіст Дюмарже*

**Анотація:** В роботі проведено аналіз історичного розвитку системи бухгалтерського обліку. Систематизовано результати проведених досліджень, уточнено вплив факторів на еволюційне формування змісту окремих облікових категорій. Визначено напрями розвитку бухгалтерського обліку в умовах розвитку діджиталізації і штучного інтелекту та появи кіберризиків.

**Ключові слова:** Подвійний запис, складові елементи обліку, теорія бухгалтерського обліку, цифрова економіка, кіберризика, кібербезпека, кіберзахист.

Нині відомо, що історія зародження бухгалтерського обліку відноситься до IV ст. до н.е.. Його поява пов'язана з господарською діяльністю людини [1, с. 24]. Дослідження історії формування системи нині діючого бухгалтерського обліку є актуальним, оскільки дає можливість зрозуміти закономірності виникнення і розвитку його складових елементів, які формують його предмет і метод протягом шести тисячоліть і на цій основі передбачити тенденції його дальшого розвитку. За висновком професора М. С. Пушкаря

дослідження історичного значення бухгалтерського обліку дозволяє: «розкрити динаміку історичного процесу та описати його закономірності; виявити тенденції розвитку, невирішені проблеми обліку; простежити розвиток ідей, методів, категорій обліку; показати проблеми обліку та їх інтерпретацію на різних етапах еволюції обліку; оцінити нові ідеї в світлі розвитку бухгалтерського обліку; відстежити загальну концепцію розвитку обліку; передбачити шляхи подальшого розвитку обліку» [2, с. 95].

Мета нашого дослідження включає проведення аналізу впливу історичних умов на причини виникнення системи бухгалтерського обліку, його складових, систематизацію інформації наявних літературних джерел і на цій основі аргументувати тенденції та чинники впливу на його дальший розвиток.

Виникнення надлишків продуктів, поява товарообмінних операцій на перших етапах розвитку суспільно-економічних формацій сприяли виникненню і розвитку простого запису (обліку). В той же час розширення товарообмінних операцій, розвиток торгівлі, кредитних відносин, зміна форм капіталу вимагали вдосконалення діючої системи записів в облікових книгах. До вирішення цієї проблеми залучились, в першу чергу, торгівці, власники товарів, банкіри, виробники, освічені монахи. Перші прогресивні прояви вдосконаленого простого обліку характеризувались впровадженням в облік подвійного запису, тобто виникненню подвійної реєстрації фактів господарського життя. Винайдення подвійного запису вважається важливим відкриттям, що сприяло розвитку економіки і капіталістичної формації.

Перші свідчення про бухгалтерський облік як науку з'явилися у кінці XV століття, з виходом у 1494 р. у Венеції (Італія) книги Луки Пачолі «Трактат про рахунки і записи», але, як свідчать факти, почав він своє існування набагато раніше.

Вчені вказують на те, що винахідником подвійної бухгалтерії був колектив авторів, і що шукати персонально її винахідника «було б марною тратою часу», оскільки виникла вона спонтанно, невимушено, вона була продуктом колективної творчості.

Академія істориків бухгалтерського обліку припускає, що подвійний запис був відомий у кінці XIII ст.. Доказом цього є знайдені письмові відомості (книги) 1299-1300 років, які відображали господарської операції двічі.

В трактаті вперше найбільш чітко й повно було описано й систематизовано все те, що було відомо в обліковій практиці на той момент. Тобто, подвійний запис виник і розвивався до того, як він вперше знайшов літературне оформлення у Луки Пачолі в 1494 р. Сам Л. Пачолі в трактаті вказував на те, що він описував те, що вже існувало.

У той же час, важливе значення в історії становлення подвійного запису, має праця В. Котрулі «Про торгівлю і досконалого купця», написана в Неаполі від руки в 1458 р. і надрукована в 1573р.

На щорічному конгресі Європейської бухгалтерської асоціації, що відбувся у 1997р. в Австрії, на секції «Історія бухгалтерського обліку» було визнано, що першим, хто виклав правила ведення записів з використанням подвійного запису, формально вважається В. Котрулі. Автором же першої друкованої праці з бухгалтерського обліку є Л. Пачолі.

В історичній літературі, присв'яченій питанням розвитку бухгалтерського обліку, він трактується як подвійний запис, подвійний облік, подвійна бухгалтерія і підсвідомо вважається, що сьогодняшня система бухгалтерського обліку була сформована більше шести століть тому і сьогодні функціонує як збережений, частково реформований ембріон. Такий підхід нівелює значення історичного розвитку науки про бухгалтерський облік, її значення і роль у вдосконаленні господарського механізму на всіх рівнях економічного розвитку держав. Процес розвитку бухгалтерського обліку був причиною того, що сутність і зміст подвійного запису в різні історичні епохи істотно відрізнялися від трактування подвійного запису попередніх часів.

Система бухгалтерського обліку включає в себе не тільки подвійний запис, економічний зміст якого трансформується в залежності до інституційних реформ, а також інші категорії, що потребують наукових досліджень: рахунки; класифікація рахунків; план рахунків; кореспонденція рахунків; балансове

узагальнення; звітність; баланс; первинні документи; реєстри; форми обліку; інвентаризація; оцінка; калькуляція; види обліку; класифікація засобів (активів) і джерел (пасивів), П(С)БО, технічні засоби і інші облікові категорії. Перераховані складові бухгалтерського обліку взаємопов'язані, доповнюють одна одну, формують методику бухгалтерського обліку і забезпечують виконання ним встановлених функцій. Перелічені елементи сучасної бухгалтерії долучилися до бухгалтерського обліку вже після появи подвійного запису. Доказом цього є той факт, що система бухгалтерського обліку, яку описав Лука Пачолі, не знала жодного з вищевказаних елементів. Ці елементи виникали і приєднувалися до подвійного запису згодом. При цьому, кожен із зазначених елементів виникав, розвивався і адаптувався до подвійного запису під впливом інтересів поступово зростаючого капіталістичного господарства [3].

Актуальним і відкритим для подальших досліджень, до цього часу, залишається питання про сутність подвійного запису. Не дивлячись на множину минулих і сучасних відповідей, які наближають до істинного розуміння значення подвійного запису в бухгалтерському обліку, вони не вичерпують його, тобто процес пізнання сутності подвійного запису є незавершеним.

Ми не переконані, що все те, що має зараз людство, дійсно відображає всю сутність бухгалтерського обліку. Багато чого і досі є загадкою в цій науці. І одна з цих загадок: хто став творцем методу подвійного запису? Що було першопричиною відкриття методу, який і досі вважається найпростішим та найточнішим у своїх розрахунках, але не може величатися своєю багатою історією. Над цим питанням проводили дослідження чимало відомих вчених.

Більшість ідей та невирішених питань минулого знаходять своє відображення і в сучасних теоретичних уявленнях про розвиток подвійного запису.

Найбільш цікавим на сучасному етапі і в той же час складним в теорії бухгалтерського обліку є питання: чому запис називають подвійним, з яких

причин, де і коли виник цей спосіб реєстрації фактів господарського життя?

Неоднозначність у визначенні терміну «подвійний запис», неможливість відшукати документальне першоджерело спричинили до того, що були запропоновані й до сьогоднішнього дня висувуються різні версії про місце й причини виникнення подвійного запису. Часто подвійний запис ототожнюється з подвійною бухгалтерією, що не відповідає його економічному змісту. На нашу думку подвійність обліку, подвійність бухгалтерії означає виконання обліком, бухгалтерією різних завдань. Це може характеризувати паралельне ведення фінансового, управлінського, податкового чи тіньового обліку.

Дослідники подвійного запису зосередили свою увагу на обґрунтуванні його економічного змісту. За твердженням проф. В. Г. Швеця економічний зміст господарської операції «полягає в тому, що вона викликає подвійні й рівновеликі зміни засобів та джерел їх утворення» [4, с. 101].

Юридична теорія італійців, в поясненні подвійного запису, виходила з правила «Той, хто одержує, – дебетується, той, хто видає, – кредитується», і тому намагалася тлумачити всі рахунки як рахунки особисті, а економічне трактування французької школи пояснювало всі рахунки як рахунки засобів і процесів (операційних). Трактування подвійного запису було таким: «Немає надходження без витрат», що близьке до природньо-логічного розуміння - ніщо з нічого не виникає і безслідно не зникає.

Не виключено, що подвійний запис на етапі свого зародження виступав методом контролю рознесення даних по рахунках для зрівноваження оприбуткування з витрачанням. І тільки з часом для цього став використовуватися рахунок капіталу та фінансових результатів господарської діяльності фірм.

З часом подвійний запис набуває більшого поширення, і головне – в обліку з'являється єдиний узагальнений вимірник: як міра вартості, як засіб вартісного вимірювання. Виникнення і розвиток кредитних відносин викликали необхідність банківської діяльності, операцій з готівкою, в подальшому – появу розрахункових рахунків і сприяли розширенню сфери застосування подвійного

запису.

Подвійний запис – це спосіб відображення господарської операції двічі, за дебетом одного рахунку та за кредитом іншого, в тій самій сумі. Саме баланс доходів та витрат, тобто їх рівність, і є ознакою правильного ведення обліку. Все начебто просто, але в той час, дійти до цього було не легко.

У бухгалтерському обліку завдяки подвійному запису забезпечується безперервний контроль наявності та руху господарських засобів та джерел їх утворення.

А. Бовшик визнав закон подвійного запису, основним законом бухгалтерського обліку, а закон балансу розглядався ним як рівність, тобто як прямий наслідок закону подвійного запису.

Феномен системи обліку (бухгалтерії) та його роль в суспільній практиці належним чином не оцінені до цього часу і не знайшли відображення в економічних науках через те, що увага науковців була слабо зосереджена на її вивченні в методологічній площині. Методологія обліку а також соціальний фактор, визначають її цінність, про що свідчить світова історія.

З вищевказаного, можна зробити висновок, що країни стародавнього світу зробили певний історичний внесок у розвиток облікової культури. Сучасна облікова наука зобов'язана їм появою оборотних відомостей, матеріальних балансів, інвентаризації, аналітичного та синтетичного обліку, обліку підзвітних сум, обліку кредитних операцій і інших категорій.

Бухгалтерський облік лише у кінці XVII – на початку XVIII століть поступово стає наукою. Дослідники відзначають, що XIX ст. – рубіж коли в різні країни Європи почала розвиватися облікова думка і при цьому виникла і почала розвиватися теорія бухгалтерського обліку. До цього вже була бухгалтерська думка, але ще не було бухгалтерської наукової думки. Автори літератури по бухгалтерії «були повністю поглинені вирішенням практичних проблем і збором прикладів для демонстрації того, як слід складати записи в книгах», таким чином, пропонувався лише «звід правил, які застосовуються до певних випадків».

Зародження теорії обліку корінним чином змінило характер уявлень про об'єкти, що обліковуються. В обліку почали відображати не факти господарського життя, а інформацію про них.

Французькі економісти ХІХ ст. розглядали бухгалтерський облік з економічної точки зору – як частину політичної економії. Крім того, наголошували на необхідності відокремлювати теорію від бухгалтерської практики.

Великий вплив на розвиток бухгалтерського обліку мала книга швейцарського вченого Й. Шера «Бухгалтерія і баланс». У даній праці він зазначав, що бухгалтерія є Історіографією господарського життя, яка здійснюється за специфічними законами систематизації. Й. Шер (1846-1924 рр.) вперше використав формулу для визначення капіталу підприємства:

$$A - П = K; \text{ де; } A - \text{ актив; } П - \text{ пасив; } K - \text{ капітал}$$

Заслугою англо-американської школи була розробка нового виду обліку - управлінського на підставі систем управління витратами «стандарт-кост» та «директ-костинг».

Великим досягненням у науковому розвитку після праці Л. Пачолі була пропозиція Ж.Саварі (1622-1690 рр.) вести основні і допоміжні книги таким чином він сформулював поняття синтетичного та аналітичного обліку, згідно з цим і відповідних рахунків і реєстрів. Йому належать і відомі правила – постулати взаємозв'язку записів на синтетичних і аналітичних рахунках.

Класифікація рахунків, яка формувалася під впливом ідей Матьє де ла Порто, а потім значно розширена Бертраном Баремом, дозволяє зробити висновок про їх певну еволюцію. Це послідовний процес виникнення матеріальних рахунків, далі рахунків грошових коштів, розрахунків, потім фінансових вкладень, власних коштів і в кінці – результативних рахунків.

Дослідження щодо еволюції балансу, то він спочатку розглядається як гарантія рознесення операцій по рахунках. Це трактування дало можливість виділити два види балансу (Андре, 1636 р.) – пробний і підсумковий. Підсумкові баланси Ж.Саварі в свою чергу поділяв на інвентарні та конкурсні.

Перший передбачав оцінку статей за собівартістю, другий – за ціною продажів. Ж. Саварі запропонував і низку ідей щодо зв'язків балансу з інвентарем: необхідність періодичного та точного складу інвентаря; усвідомлення того, що баланс впливає з інвентаря; інвентар і баланс як засіб переоцінки майна, вимог і зобов'язань. У французьких авторів ми зустрічаємо як економічне трактування балансу (Пурра), так і юридичне (С. Рікар), що пояснював весь актив як борг перед власником, а пасив як борг самого власника.

У середині XIX століття в Італії, Франції, Швейцарії, Німеччині виникла істинна бухгалтерська наука – рахунковедення. Усі книжки з бухгалтерського обліку від Л.Пачолі і до цього періоду тільки описували облікову процедуру, не пояснюючи рівності, наприклад, дебетових і кредитових записів при подвійному записі і т.д.

Історичні дослідження дають підставу констатувати, що поступове формування наукової світової облікової думки в період з XV по XXI століття проводилось в Італії, Франції, Німеччині, Англії і США.

Почерговий вплив шкіл, окремих країн, на формування світової облікової наукової думки можна виокремити в чотири етапи:

перший етап – з XV до XVII ст. – італійська школа;

другий етап – з XVII по XIX ст. – французька школа;

третій етап – перша половина XX ст. – німецька школа;

четвертий етап – друга половина XX ст. і до наших днів – англо-американська школа.

Впровадження комп'ютерних систем відкрило перед бухгалтерським обліком широкі й багатообіцяючі перспективи, стало передумовою для створення нових технічних можливостей й перегляду існуючих поглядів на сутність і зміст елементів методу бухгалтерського обліку, на практику їх застосування.

Подальший розвиток комп'ютерних і комунікаційних технологій, формування цифрової економіки, створення штучного інтелекту призвів до виникнення різноманітних кіберризиків, спрямованих на завдання економічних



збитків через втручання у інформаційну систему підприємства [5]. Бухгалтерський облік, в такому випадку, позиціонується важливим елементом організації ефективного кіберзахисту підприємств. Тому забезпечення кібербезпеки підприємств потребує комплексу науково-прикладних досліджень і розробок, а саме удосконалення теорії, методології, організації та практики бухгалтерського обліку.

Таким чином, система бухгалтерського обліку вимагає комплексного підходу до вирішення його методологічних проблем, глибоких дальших досліджень теоретичних основ та організаційних особливостей.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. З історії бухгалтерського обліку. Аудитор України. 2006. №12(96). С. 24-28.
2. Пушкар М.С. Філософія обліку: монографія. Тернопіль: Карт-бланш. 2002. - 157 с.
3. Фараджев А.К. Лекции по курсу бухгалтерского учета. Под ред. Я.М. Гальперина. Баку: "Азернешр". 1948. – 290 с.
4. Швець В.Г. Теорія бухгалтерського обліку. Навч. посіб. – К.: Знання-Прес, 2003. – 444 с.
5. Муравський Володимир. Облік та кібербезпека: монографія. Тернопіль: ЗУНУ. 2023. – 200 с.

**ВПЛИВ ВОЄННОГО СТАНУ НА ПРОДОВОЛЬЧУ БЕЗПЕКУ  
ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ**

**Згадова Наталія Сергіївна,**  
кандидат економічних наук, доцент,

**Губко Віталій Ігорович,**  
кандидат економічних,

**Паненко Олександр Євгенович,**  
аспірант

Одеський національний технологічний університет,  
м. Одеса, Україна

**Анотація.** Продовольча безпека є ключовим елементом національної безпеки, особливо в умовах воєнного стану, викликаного широкомасштабною агресією проти України. Війна спричинила руйнування агропромислової інфраструктури, зменшення посівних площ, перебої в логістиці та зростання собівартості виробництва, що значно вплинуло на забезпечення населення продуктами харчування. Дефіцит окремих видів продовольства, зростання цін, ускладнення доступу до продуктів у прифронтових регіонах та скорочення експортного потенціалу стали одними з головних викликів для продовольчої стабільності країни.

**Ключові слова:** продовольча безпека, економічна стабільність, собівартість, продовольча криза, виробництво, логістичні шляхи.

Продовольча безпека є однією з ключових складових національної безпеки, особливо в умовах війни. Воєнний стан, запроваджений у зв'язку з широкомасштабною агресією проти України, суттєво вплинув на забезпечення продовольством населення країни та окремих регіонів. Руйнування агропромислової інфраструктури, скорочення посівних площ, обмеження логістичних можливостей і зростання собівартості виробництва створили значні ризики для продовольчої стабільності. У цій доповіді розглянуто основні

наслідки війни для продовольчої безпеки регіону та можливі шляхи їх подолання.

Існують багато факторів, які приводять для наслідків воєнного стану, а саме для продовольчої безпеки регіону:

- дефіцит окремих видів продовольства, війна призвела до значного скорочення виробництва продовольчих товарів. Частина сільськогосподарських угідь опинилася на окупованих територіях або була знищена внаслідок бойових дій. Через це спостерігається зменшення виробництва зернових культур, овочів, соняшникової олії, молочної та м'ясної продукції. Окрім цього, воєнні дії ускладнили роботу підприємств з переробки сільськогосподарської продукції, що спричинило додаткові перебої у постачанні продуктів харчування;

- зростання цін на продукти, порушення логістичних ланцюгів, знищення інфраструктури, зменшення обсягів виробництва та збільшення витрат на виробництво безпосередньо вплинули на ціноутворення. Інфляція та зростання витрат на пальне, добрива, насіння та кормові добавки призвели до подорожчання продукції на внутрішньому ринку. Це ускладнює доступ до якісного харчування для населення, особливо для соціально вразливих верств;

- погіршення доступності продовольства у регіонах, наближених до зони бойових дій, проблема доступу до продовольства стала ще гострішою. Руїнування доріг, мостів і залізничних вузлів значно ускладнило доставку продуктів. Деякі населені пункти опинилися на межі гуманітарної катастрофи через відсутність можливості регулярного постачання продуктів харчування та води.

- втрата експортного потенціалу. До початку війни Україна була одним із провідних експортерів зернових та олійних культур. Проте блокада морських портів та руїнування логістичної інфраструктури призвели до значного скорочення експорту. Це не лише зменшило надходження валютної виручки до державного бюджету, але й вплинуло на глобальні ринки продовольства, спричинивши зростання цін на зерно у світі.

Подолання кризи продовольчої безпеки потребує комплексного підходу,

який включає економічні, технологічні, соціальні та екологічні заходи.

Для забезпечення продовольчої стабільності необхідно проводити активні заходи з відновлення аграрного виробництва. Це включає розмінування та рекультивацію сільськогосподарських земель, відновлення систем зрошення та підтримку фермерських господарств через субсидії та пільгові кредити.

Розвиток альтернативних логістичних шляхів з метою забезпечення стабільного постачання продовольства як на внутрішній ринок, так і на експорт необхідно розширювати використання залізничного, автомобільного та річкового транспорту. Розвиток транспортних коридорів до європейських країн дозволить компенсувати втрати, спричинені блокадою портів.

Державна та міжнародна підтримка, фінансова та технічна допомога від держави та міжнародних партнерів сприятиме швидкому відновленню продовольчої безпеки. Надання грантів та кредитних програм для фермерів, гуманітарні поставки продовольства в постраждалі регіони та стабілізація цін на ринку допоможуть знизити ризики продовольчої кризи.

Популяризація локального виробництва, розвиток місцевого аграрного виробництва та підтримка дрібних фермерів можуть сприяти забезпеченню продовольчої стабільності. Локалізація виробництва та переробки продуктів дозволить знизити залежність від імпорту та забезпечити регіони необхідними харчовими товарами.

Воєнний стан суттєво вплинув на продовольчу безпеку регіонів України. Зменшення виробництва, руйнування логістичних маршрутів, зростання цін на продукти та скорочення експорту стали серйозними викликами для економіки країни. Проте завдяки впровадженню комплексних заходів – відновленню сільськогосподарських земель, розвитку альтернативних логістичних шляхів, державній підтримці аграрного сектору та розвитку локального виробництва – можна поступово стабілізувати ситуацію та забезпечити продовольчу безпеку населення.

Для успішного подолання продовольчої кризи необхідні спільні зусилля держави, аграрного сектору, міжнародних партнерів та громадянського

суспільства. Це дозволить не лише відновити вітчизняне виробництво, а й зробити його більш стійким до майбутніх викликів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРЫ

1. Кваша С.М. Заходи аграрної політики в забезпеченні продовольчої безпеки. Продовольча та екологічна безпека у воєнний і післявоєнний часи: правові виклики для України та світу: тези доповідей учасників міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 16 вересня 2022 р. Київ, 2022. С. 17–23.

2. Підтримка аграрного сектору в умовах воєнного стану. URL: [https://jurliga.ligazakon.net/analytics/213396\\_pdtrimka-agrarnogo-sektoru-v-umovakh-vonnogo-stanu-shcho-varto-znati](https://jurliga.ligazakon.net/analytics/213396_pdtrimka-agrarnogo-sektoru-v-umovakh-vonnogo-stanu-shcho-varto-znati) (дата звернення: 09.02.2025).

3. Халізів Д.В. Розвиток аграрного сектору економіки в умовах воєнного стану. Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. 2023. Вип. 78: ч. 1. С. 286–290.

УДК 339.13.017

## СТАНОВЛЕННЯ РИНКУ ОБ'ЄКТІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ЯК ФАКТОР ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

**Кирильчук Ольга Валеріївна,**

к.е.н., доцент

**Демидюк Ольга Олександрівна,**

к.е.н.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
м. Київ, Україна

**Анотація:** В умовах розвинутої економіки проблема становлення ринку об'єктів інтелектуальної власності є однією із найскладніших в економічному і правовому аспектах. Тому важливо дослідити основні методологічні підходи до визначення ринку інтелектуальної власності, його структури, суб'єктів ринку, особливостей ціноутворення, правового захисту, обґрунтувати суперечності його становлення і шляхи їх вирішення в українських реаліях.

**Ключові слова:** інтелектуальна власність, ринок, інновації, право інтелектуальної власності, ціноутворення.

Еволюція світової економіки тісно пов'язана з широким використанням інтелектуального ресурсу, у якому інтелектуальна власність за нинішнього тисячоліття буде основною рушійною силою. Глобалізаційні процеси, лібералізація ринків, стрімкий прогрес технологій у сфері міжнародних комунікаційних систем, загострення та зміна форм конкурентної боротьби, утвердження інтелектуальної діяльності як рушійного фактора розвитку інформаційного суспільства загострюють проблеми формування та розвитку ринку інтелектуальної власності.

Розвиток ринку інтелектуальної власності має вирішальне значення для стимулювання інновацій та економічного зростання. Він мотивує винахідників і компанії, надаючи платформу для монетизації їхніх ідей і творинь.

Інтелектуальна власність – особливий вид власності, що має віртуальний характер. Саме це значно ускладнює розкриття та усвідомлення її сутності та розуміння.

Визначимо, що інтелектуальна власність – сукупність відносин щодо володіння, користування та розпорядження результатами інтелектуальної діяльності людини, які відповідають умовам охороноздатності, в галузі науки, технологій, літературно-мистецької діяльності. Будь-яка інтелектуальна власність створюється інтелектуальною працею.

Усі результати інтелектуальної праці умовно можна розділити на три групи: знання, інформація та інтелектуальна власність.

Знання – це результат інтелектуальної праці людини, який вона безпосередньо створює. Звідси слідує правовий результат: знання належать тільки людині і можуть бути використані іншими фізичними або юридичними особами тільки за згодою власника цих знань. Інформація – це відтворені на матеріальному носії (паперовому, електронному тощо) знання людини, що вийшли з її голови у формі, доступній для сприйняття іншими людьми.

Інтелектуальна власність у вузькому розумінні – це інформація, що відповідає вимогам законодавства про інтелектуальну власність.

Поняття “інтелектуальна власність” містить у собі також права на ноу-хау, які можуть і не бути результатами творчості, але мають комерційну цінність. Збільшення обсягів ліцензійної торгівлі, трансферу технологій, купівлі-продажу наукомісткої продукції, патентів, ноу-хау, надання консалтингових, інжинірингових послуг сприяють формуванню глобального ринку прав на об'єкти інтелектуальної власності, похідного щодо ринків наукомісткої та інформаційної продукції. Водночас права інтелектуальної власності перетворюються на важливий інструмент глобальної конкуренції держав та їх союзів за доступ до інноваційних ресурсів та ринків інноваційної продукції [1, с. 30].

Концепція ринку інтелектуальної власності суттєво змінилася протягом століть. Термін “інтелектуальна власність” пов'язували з теорією природного

права (XVIII ст.), відповідно до якого автор певного творчого результату має природне право на нього незалежно від факту визнання цього права владою держави. Такі ідеї були поширеними саме працях французьких філософів-просвітителів (Д. Дідро, П.А. Гольбах, К.А. Гельвецій, Ж.-Ж. Руссо). Права інтелектуальної власності практично відразу набули міжнародного значення як загальні правила обов'язкового характеру, необхідні для створення стабільної та передбачуваної ситуації для авторів і для користувачів. До середини XIX ст. ще не існувало загального і ефективного захисту на винаходи, книги, картини. Захист був індивідуальним, спрямовувався на особистість, а не на об'єкт; на право винаходити, писати, малювати. З кінця XIX ст. та у XX ст. у міжнародних конвенціях було закріплено правила та норми, що повинні були підтримувати певну рівновагу між правами авторів та інтересами користувачів інтелектуальної власності.

Ринок інтелектуальної власності (ІВ) передбачає торгівлю, ліцензування та монетизацію патентів, торгових марок та інших активів ІВ. Цей ринок дозволяє винахідникам і компаніям використовувати свої інновації для отримання фінансової вигоди. Він забезпечує структуроване середовище, де інтелектуальну власність можна купувати, продавати або ліцензувати, створюючи вартість за рахунок творчості та інновацій.

Інтелектуальний товар на ринку фігурує у вигляді патенту, що закріплює права на винаходи, та ліцензій, які надають за певну плату права на використання винаходу. При цьому власник патенту може розпоряджатися долею винаходу у такий спосіб: організувати виробництво по випуску запатентованих, товарів, продати патент або укласти ліцензійну угоду, прийнятну для двох сторін.

Звідси можна зробити висновок, що право на об'єкти промислової власності регулюють майнові, а також пов'язані з ними немайнові, відносини, що виникають у випадку створення і використання винаходів, корисних моделей і промислових зразків.

Основними компонентами ринку інтелектуальної власності є:



- суб'єкти ринку інтелектуальної власності;
- ринковий механізм (попит і пропозиція на об'єкти інтелектуальної власності, ціна об'єктів інтелектуальної власності, конкуренція);
- інфраструктура ринку.

Серед суб'єктів ринку інтелектуальної власності доцільно виокремити:

- а) органи державного управління і контролю;
- б) підприємства, що активно впроваджують нові технологічні та технічні рішення, використовують програмні продукти, торгові марки тощо;
- в) організація-розробник інтелектуальних продуктів;
- г) інвестори, які фінансують створення і використання ОІВ;
- д) конкуренти, які виробляють продукцію (послуги) шляхом здійснення власних розробок або на основі подібних об'єктів інтелектуальної власності;
- є) виробники-«пірати», що здійснюють несанкціоноване використання об'єктів інтелектуальної власності і випускають контрафактну продукцію [2].

Формування механізму ціноутворення на об'єкти інтелектуальної власності можна обґрунтувати, використовуючи три основні теоретичні підходи: теорія трудової вартості, теорія граничної корисності і конвергентний підхід. Перший – заснований на використанні теорії трудової вартості К. Маркса, яка стверджує, що виробництво та обмін товарів відбуваються на основі їх вартості, яка визначається суспільно-необхідними витратами праці. У такому випадку поведінка товаровиробників повинні виходити з наступного закономірного правила: якщо індивідуальні витрати праці більші за суспільно необхідні, то та частина витрат, яка перевищує останні, суспільством не визнається.

Другий підхід ґрунтується на використанні теорії граничної корисності. Ця теорія знайшла широке застосування маржиналістами. Вони виводять вартість та ціну із граничної корисності товарів та їх рідкості. Представники цього напрямку вважають, що послідовне збільшення однакових величин запасу блага, що знаходиться в розпорядженні суб'єкта, супроводжується зменшенням корисності блага. В кінцевому рахунку вартість блага

визначається як корисність і стає тим вищою, чим гостріша потреба в ньому та більша рідкість [3].

Враховуючи теоретичні і методологічні розбіжності, притаманні вище переліченим підходам, сучасні дослідники вважають доцільним сформулювати третій – конвергентний підхід, який би синтезував попередні на засадах аналізу загального і особливого в економічних явищах. Саме цей підхід, на наш погляд, найбільш вдало описує модель ціноутворення на ринку об'єктів інтелектуальної власності в умовах становлення цифрової економіки.

Найважливішими передумовами становлення ринку інтелектуальної власності були: відносна відособленість інтелектуальної власності як системи виключних прав на результати інтелектуальної діяльності; свобода вибору для продавців та покупців; наявність відповідного інституційного забезпечення та інфраструктури [4, с. 12].

Спочатку основним методом захисту інновацій була секретність. Винахідники та компанії приховували свої творіння, щоб зберегти конкурентну перевагу. Але така секретність означала, що лише кілька людей знали про інновацію, що обмежувало її комерційний потенціал. З часом з'явилися офіційні правові інструменти захисту інтелектуальної власності: патенти, товарні знаки та авторські права. Такі системи дозволяли винахідникам публічно розкривати свої інновації в обмін на виключні права. Цей перехід від секретності до формального захисту ІВ ознаменував початок формування сучасного ринку ІВ.

Еволюцію ринку ІВ ілюструють кілька гучних угод з ІВ. Наприклад, у 2013 році компанія Kodak здійснила трансакцію щодо патентів на цифрові зображення. Kodak продала свої патенти за 527 мільйонів доларів консорціуму, до якого входили Google, Apple і Microsoft. Ця угода підкреслила значну цінність інтелектуальної власності та важливість стратегічного управління ІВ [5].

Ще один приклад – розвиток ринку смартфонів. Такі компанії, як Apple і Samsung, володіють великими портфелями патентів, що охоплюють різні аспекти технології смартфонів. Ці патенти є важливими активами, які

захищають їхні інновації та дозволяють отримувати прибуток через ліцензійні угоди та врегулювання судових спорів.

В Україні поки що інфраструктура ринку інтелектуальної власності неформована, про що свідчить відсутність реальних даних про його потужність, попит і пропозицію обсягів, майданчик для купівлі-продажу прав. Відносини, що виникають на ринку інтелектуальної власності, набувають інституційного оформлення, сформованого з правил і норм регулювання функціонування спеціальних установ та діяльності конкретних посередників.

Практика інституційного забезпечення сфери інтелектуальної власності в Україні вказує на наявність суттєвих недоліків у реалізації української моделі державного регулювання інтелектуальної власності. Хоча наша держава приєдналася до міжнародних конвенцій та угод у сфері охорони с прав інтелектуальної власності, набула членства в ряді міжнародних організацій, розроблено 10 спеціальних законів, 9 кодексів, 18 міжнародних угод, але на сьогоднішній день не створено надійної системи захисту прав інтелектуальної власності.

Особливості права інтелектуальної власності як ринкового продукту визначають високу значимість суб'єктів ринкової інфраструктури, що забезпечують організаційне, фінансове та консультаційне забезпечення процесу комерціалізації. Зокрема, наразі вирішуються питання захисту, експертизи, оцінки об'єктів інтелектуальної власності, а також підготовки спеціалістів. В Україні інноваційною діяльністю займається понад 1000 патентних повірених і висококваліфікованих патентних експертів, а також мережа технопарків, бізнес-ангели, венчурні фонди та інші організації.

Формування ефективного механізму управління ринком інтелектуальної власності є важливим інструментом стимулювання економічного зростання України в умовах глобальної конкуренції. На національному рівні сформовано законодавчу базу в галузі інтелектуальної власності, і наразі основною проблемою є комерціалізація інтелектуальної власності та максимізація прибутку за рахунок використання монопольної влади.

Пріоритетом у сфері управління інтелектуальною власністю є зміщення в бік економічних аспектів. В Україні ринок інтелектуальної власності знаходиться в стадії становлення і розвитку. Успіх нашої країни в міжнародній арені залежить від ефективного вирішення питань формування реально діючого механізму управління ринком інтелектуальної власності в інноваційній діяльності. Однак слабкі зв'язки і недостатні можливості взаємодії між учасниками інноваційної діяльності на ринку інтелектуальної власності є чи не найбільшою проблемою його функціонування. Сучасні заходи інноваційної політики в Україні мають недостатньо інструментів, які допомогли б вирішити цю системну проблему [6].

Таким чином, розширення портфеля заходів могло б, з одного боку, стати конкретною метою Державної програми та інноваційного розвитку, а з іншого - було б корисним для формування ринку інтелектуальної власності в країні в цілому. Механізми регулювання та захисту прав на об'єкти інтелектуальної власності справляють суттєвий вплив на обсяги прямих іноземних інвестицій, ліцензійних угод, рівень розвитку національних інноваційних систем та конкурентоспроможність суб'єктів господарювання усіх рівнів. Водночас проблеми врегулювання міжнародних відносин у сфері інтелектуальної власності є складними та суперечливими внаслідок посилення нерівномірності економічного розвитку країн світу та наявних відмінностей у співвідношенні імітаційних та інноваційних стратегій національних економік.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Базилевич В.Д. Інтелектуальна власність. К.: Знання, 2014. 671 с.
2. Гусаковська Т.О., Рибалко-Рак Л.А., Кужель Н.Л. Ринок інтелектуальної власності в Україні: проблеми та перспективи. *Бізнесінформ*. 2020. № 4. URL: [https://www.researchgate.net/publication/342235187\\_The\\_Intellectual\\_Property\\_Market\\_in\\_Ukraine\\_Problems\\_and\\_Prospects](https://www.researchgate.net/publication/342235187_The_Intellectual_Property_Market_in_Ukraine_Problems_and_Prospects)
3. Осецький В.Л., Марчук Г.В. Особливості ціноутворення на ринку об'єктів інтелектуальної власності в умовах цифровізації економіки. *Ефективна*

*економіка*. 2022. № 5. URL: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5\\_2022/5.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5_2022/5.pdf)

4. Базилевич В.Д. Тенденції розвитку та суперечності сучасного ринку інтелектуальної власності. *Інтелектуальна економіка: глобальні тенденції та національні перспективи*: Матеріали II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Житомир: ЖНАЕУ, 2016. 432 с.

5. Understanding IP Market Development: Valuation, Risks, and Future Trends. 2024. August 7. URL: <https://ttconsultants.com/terahertz-communication-shaping-the-future-of-wireless-technology/>

6. Kosenko A.V., Dolina I.V., Pererva P.G. Intellectual property market infrastructure. *Управління проєктами. Перспективи розвитку проєктного та нейроменеджменту, інформаційних технологій управління, технологій створення та використання об'єктів права інтелектуальної власності, трансферу технологій* : зб. наук. пр. за матеріалами 5-ї Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 23-24 березня 2023 р. / редкол.: Ю. С. Проїдак [та ін.] ; Укр. держ. ун-т науки і технологій [та ін.]. Дніпро : Юрсервіс, 2023. С. 356-360. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/57a2e575-ef91-4519-a94d-496421a8cc26/content>

## ВИЯВЛЕННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ПОТЕНЦІАЛУ ОПЕРАЦІЙНИХ ПОКРАЩЕНЬ ОСНОВНИХ ТА ДОПОМІЖНИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

**Кіба Євген Петрович**

Студент

ТОВ «ТУ «Метінвест політехніка»

Запоріжжя, Україна

**Анотація:** У статті досліджено методи та підходи до виявлення та реалізації потенціалу операційних покращень у основних і допоміжних бізнес-процесах підприємства. Розглянуто сучасні концепції управління, зокрема Lean, Six Sigma, Kaizen та Total Quality Management (TQM), що сприяють підвищенню ефективності операційної діяльності. Акцент зроблено на застосуванні цифрових технологій, таких як автоматизація, штучний інтелект (AI) і Big Data-аналітика, для оптимізації бізнес-процесів. Визначено ключові фактори успішної інтеграції операційних покращень, зокрема роль ERP-систем, аутсорсингу допоміжних функцій та навчання персоналу. Оцінено ефективність впроваджених змін на основі фінансових та нефінансових показників, а також розглянуто перспективи подальших досліджень у сфері адаптивного управління бізнес-процесами.

**Ключові слова:** Операційні покращення, бізнес-процеси, Lean, Six Sigma, Kaizen, Total Quality Management (TQM), цифрова трансформація, ERP-системи, автоматизація, штучний інтелект, Big Data, аутсорсинг, управління ефективністю, процесний підхід.

Тема виявлення та реалізації потенціалу операційних покращень основних і допоміжних бізнес-процесів широко висвітлена у працях як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників. Значна увага приділяється питанням оптимізації процесів, підвищенню їхньої ефективності, застосуванню сучасних методик удосконалення та цифрових технологій у бізнес-операціях.

Концепція процесного підходу до управління підприємствами, зокрема ідентифікація ключових бізнес-процесів, їх моделювання та вдосконалення, розглядалася у дослідженнях таких авторів, як М. Хаммер, Д. Чампі, Ф. Гуйар, Дж. М. Келлі, М. Робсон, Ф. Уллах, С. Щенніков, Ю. Тельнов, Л. Оголев, Е. Чернецов, В. Радіковський та інших. [1- 4]

Методи реінжинірингу, Lean-менеджменту, Six Sigma, а також застосування цифрових технологій для вдосконалення операційних процесів підприємств активно досліджуються у працях сучасних науковців та практиків. Зокрема, вони аналізують вплив автоматизації, штучного інтелекту та Big Data на ефективність процесного управління та оптимізацію допоміжних і основних бізнес-процесів. [5, 6, 10, 14]

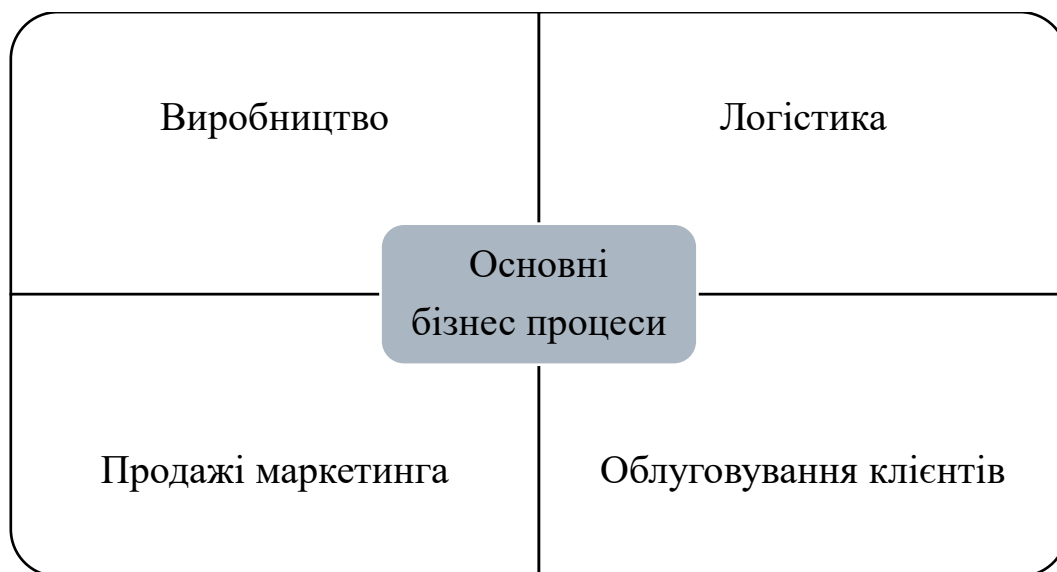
Таким чином, попри значну кількість досліджень, питання практичного застосування операційних покращень у бізнес-процесах, їхня інтеграція із сучасними технологіями та оцінка ефективності впроваджених змін залишаються актуальними та потребують подальшого наукового обґрунтування.

*Метою дослідження є аналіз методів і підходів до виявлення можливостей операційних покращень основних і допоміжних бізнес-процесів підприємства, а також розробка рекомендацій щодо їх впровадження для підвищення загальної ефективності діяльності.*

Операційні покращення є важливим елементом управління бізнесом, спрямованим на підвищення ефективності процесів, зменшення втрат, покращення якості продукції та послуг, а також підвищення конкурентоспроможності підприємства. У сучасних умовах динамічного ринку компанії змушені шукати інноваційні підходи до оптимізації своїх бізнес-процесів, використовуючи методології Lean, Six Sigma, Kaizen, Total Quality Management (TQM) та цифрові технології, такі як автоматизація, штучний інтелект (AI) і Big Data-аналітика. [5-8, 10, 14]

Бізнес-процеси підприємства поділяються на основні та допоміжні. Розуміння їхньої структури допомагає правильно ідентифікувати вузькі місця та розробити стратегію оптимізації. [1, 9]

Основні бізнес-процеси (рис. 1) безпосередньо впливають на створення цінності для клієнта і формують конкурентні переваги підприємства.



**Рис. 1. Основні бізнес процеси ( побудовано автором)**

Оптимізація цих процесів дає змогу підприємству зменшити витрати, підвищити якість продукції та прискорити виробничий цикл.

Допоміжні бізнес-процеси (рис.2) не створюють безпосередньої цінності для клієнта, але забезпечують ефективне функціонування основних процесів.



**Рис. 2. Допоміжні бізнес процеси**

Вдосконалення допоміжних процесів дозволяє знизити операційні витрати та підвищити загальну продуктивність підприємства.

Сучасні підходи до операційних покращень базуються на концепціях



безперервного вдосконалення, усунення втрат та підвищення ефективності. Найпопулярнішими з них є Lean, Six Sigma, Kaizen та Total Quality Management (TQM).

Lean Management зосереджується на усуненні втрат і підвищенні ефективності, використовуючи картування потоку створення цінності (VSM) та систему Канбан. Six Sigma застосовує статистичні методи для зниження варіацій у процесах та використовує цикл DMAIC для покращення якості. Kaizen сприяє безперервному вдосконаленню за рахунок залучення всіх працівників та використання підходу 5S. Total Quality Management (TQM) забезпечує комплексний контроль якості на всіх рівнях організації та орієнтується на довгострокове підвищення ефективності. [5, 6, 7]

Застосування цих методологій дозволяє мінімізувати витрати, підвищити якість продукції та створити культуру постійного вдосконалення на підприємстві.

Сучасний бізнес активно використовує цифрові технології для оптимізації операційних процесів. Автоматизація за допомогою ERP (Enterprise Resource Planning) - систем (SAP, Oracle, Microsoft Dynamics) інтегрує управління ресурсами та підвищує продуктивність. Штучний інтелект (AI) допомагає аналізувати дані, прогнозувати попит і оптимізувати ланцюги постачання, а чат-боти покращують обслуговування клієнтів. Big Data-аналітика використовується для прийняття стратегічних рішень, прогнозування ринку та персоналізації маркетингових стратегій [10].

Інтеграція цих технологій дозволяє компаніям підвищувати ефективність, скорочувати витрати та адаптуватися до змін ринку, що робить їх більш конкурентоспроможними у довгостроковій перспективі.

Операційні покращення починаються з ретельного аналізу існуючих бізнес-процесів та виявлення потенційних точок зростання. Для цього використовують різні методи діагностики, оцінки ефективності та ідентифікації проблемних зон, які допомагають підприємствам оптимізувати роботу, зменшити втрати та підвищити продуктивність [12].

Ефективне управління ресурсами є критично важливим для досягнення операційної досконалості. Один із найефективніших методів оптимізації – це аутсорсинг допоміжних функцій, що дозволяє компаніям сфокусуватися на своїх ключових компетенціях. Передача таких функцій, як ІТ-підтримка, логістика або обслуговування клієнтів спеціалізованим провайдером може значно знизити витрати та підвищити загальну ефективність.

Іншим важливим напрямком є інтеграція сучасних ERP (Enterprise Resource Planning) систем, які автоматизують та синхронізують бізнес-процеси. ERP-системи, такі як SAP, Oracle ERP або Microsoft Dynamics, забезпечують прозорість даних, покращують контроль над ресурсами та сприяють швидкому прийняттю рішень. Використання цих систем дозволяє оптимізувати ланцюги постачання, управління персоналом, фінансами та іншими аспектами операційної діяльності. [10, 11]

Персонал відіграє ключову роль у забезпеченні операційних покращень, а його компетентність напряму впливає на ефективність виробничих та управлінських процесів. Тому важливим стратегічним напрямком є впровадження програм навчання та підвищення кваліфікації співробітників. Це може включати внутрішні тренінги, курси з використання новітніх технологій, а також міжнародні сертифікаційні програми. [13, 14]

Залучення працівників до процесів безперервного вдосконалення сприяє формуванню культури постійного розвитку. Одним із ефективних підходів є використання принципів Lean Management та Kaizen, що орієнтовані на мінімізацію втрат та підвищення продуктивності через активну участь персоналу. Створення команд з операційного вдосконалення, мотиваційні програми та впровадження ініціатив з оптимізації процесів сприяють покращенню ефективності роботи та підвищенню конкурентоспроможності компанії. [12]

Оцінка ефективності впроваджених змін потребує чіткого визначення критеріїв, за якими можна виміряти результати. Основні критерії можуть включати фінансові показники, такі як збільшення прибутковості, зниження

операційних витрат, підвищення продуктивності праці, а також нефінансові аспекти, такі як покращення якості продукції, рівень задоволеності клієнтів та співробітників, ефективність процесів управління ризиками. [3, 8, 10]

Фінансовий аналіз змін може здійснюватися за допомогою таких показників, як ROI (рентабельність інвестицій), ROA (рентабельність активів), операційна маржа та коефіцієнт витрат. Крім того, важливо аналізувати нефінансові показники, зокрема рівень автоматизації процесів, зменшення кількості дефектів у продукції, скорочення часу виконання замовлень. Для комплексної оцінки можна використовувати збалансовану систему показників (Balanced Scorecard), яка поєднує фінансові та нефінансові метрики. [8, 10]

**Висновки.** Вважаємо, що зібрані дані про ефективність змін дозволяють підприємству адаптувати свою стратегію відповідно до виявлених результатів. Якщо впроваджені покращення виявилися успішними, можна розширювати їхній масштаб або інтегрувати нові ініціативи. У разі недостатньої ефективності необхідно проводити додатковий аналіз, ідентифікувати проблемні зони та вносити корективи. Постійний моніторинг результатів та застосування підходів безперервного вдосконалення допомагають підприємствам залишатися гнучкими та ефективними в умовах динамічного ринкового середовища. Встановлено, що використання сучасних методів аналізу та обробки даних, з використанням автоматизації операційних процесів дозволяють забезпечити зниження витрат, підвищення якості продукції та послуг, а також гнучкість у реагуванні на зміни ринкового середовища. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку адаптивних моделей управління бізнес-процесами з урахуванням галузевих особливостей.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Hammer, M., & Champy, J. (1993). Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. HarperBusiness.
2. Guillar, F. (1995). Transforming Business Process: A Managerial Approach. Wiley.

3. Kelly, J. M. (2005). *Business Process Optimization: Strategies for Productivity and Profitability*. McGraw-Hill.
4. Robson, M., & Ullah, F. (1996). *A Practical Guide to Business Process Re-engineering*. Gower.
5. Womack, J. P., & Jones, D. T. (1996). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. Free Press.
6. Pyzdek, T., & Keller, P. (2009). *The Six Sigma Handbook*. McGraw-Hill.
7. Imai, M. (1986). *Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success*. McGraw-Hill.
8. Oakland, J. S. (2014). *Total Quality Management and Operational Excellence: Text with Cases*. Routledge.
9. Davenport, T. H. (1993). *Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology*. Harvard Business School Press.
10. Marr, B. (2015). *Big Data: Using Smart Big Data, Analytics and Metrics to Make Better Decisions and Improve Performance*. Wiley.
11. Мартиненко М. (2018). *Управління бізнес-процесами: сучасні тенденції та інструменти*. Київ: Наукова думка.
12. Пономаренко, В. С. (2016). *Реінжиніринг бізнес-процесів: теоретичні основи та практичне застосування*. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця.
13. Кузьмін, О. Є. (2017). *Lean-менеджмент в українських підприємствах: теоретико-методологічні аспекти*. Львів: Видавництво ЛНУ ім. І. Франка.
14. Барановський, О. І. (2019). *Інформаційні технології в управлінні бізнес-процесами*. Одеса: ОНУ ім. І. І. Мечникова.

## СИСТЕМНА ВЗАЄМОДІЯ СТРАТЕГІЧНОГО, ТАКТИЧНОГО ТА ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ У РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

**Корейба Володимир Дмитрович,**

аспірант

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, Україна

**Вступ.** У сучасних умовах нестабільності та швидких змін зовнішнього середовища підприємства змушені адаптувати свої управлінські підходи для забезпечення стійкого розвитку. Ефективне управління підприємством неможливе без чіткої координації стратегічного, тактичного та оперативного рівнів, кожен з яких виконує унікальні функції.

Гармонійна взаємодія цих рівнів управління забезпечує підприємству гнучкість та ефективність, дозволяючи одночасно фокусуватися на стратегічному розвитку та оперативних задачах. Незбалансованість у цій системі може спричинити неузгодженість дій, втрату конкурентних переваг і неефективне використання ресурсів. Тому сучасні компанії прагнуть інтегрувати стратегічний, тактичний та оперативний підходи в єдину систему управління, що дає змогу адаптуватися до ринкових змін без втрати довгострокових цілей.

**Ціль роботи.** Ціль роботи полягає у дослідженні системної взаємодії стратегічного, тактичного та оперативного управління у розвитку підприємства, а також визначення механізмів їхньої інтеграції для забезпечення ефективної адаптації бізнесу до турбулентного ринкового середовища.

**Матеріали та методи.** У дослідженні використовувалися матеріали, що включають теоретичні і практичні аспекти управлінських процесів на підприємствах. Висновки базуються на сучасних підходах до аналізу та оцінки взаємодії стратегічного, тактичного та оперативного управління, що

дозволяють сформулювати рекомендації по покращенню ефективності управління в умовах змін.

**Результати та обговорення.** Системна взаємодія стратегічного, тактичного та оперативного управління є важливою складовою розвитку підприємства. Оскільки два останні види управління належать до короткострокових за часом реалізації, деякі дослідники виділяють лише дві основні категорії управління. При цьому термін «тактичне управління» нерідко ототожнюється з «оперативним управлінням», хоча такий підхід не є цілком коректним [1].

Кожен з рівнів управління виконує свою специфічну роль у загальному процесі. Їх інтеграція дозволяє підприємству не лише забезпечити ефективність на кожному етапі, але й зберігати гнучкість та адаптивність у змінних умовах ринку.

Розглянемо характерні особливості зазначених видів управління у табл. 1.

**Таблиця 1**

**Порівняльна характеристика стратегічного, тактичного та оперативного управління**

<b>Критерій порівняння</b>	<b>Стратегічне управління</b>	<b>Тактичне управління</b>	<b>Оперативне управління</b>
<b>Ціль</b>	Забезпечення стійкого розвитку та довгострокової конкурентоспроможності	Реалізація стратегічних ініціатив через конкретні програми та проекти	Оптимізація поточних процесів для забезпечення стабільної роботи
<b>Спрямованість менеджменту</b>	Переважно на зовнішнє середовище (ринкові тренди, конкуренція, макроекономічні фактори)	Баланс між зовнішнім і внутрішнім середовищем	Переважно на внутрішнє середовище (процеси, ресурси, персонал)
<b>Механізм реалізації цілей</b>	Формування, адаптація та впровадження довгострокової стратегії	Виконання стратегічних планів через управління ресурсами та процесами	Виконання поточних завдань у межах визначених тактичних планів
<b>Планування</b>	Довгострокове, з корекцією на основі аналізу змін	Середньострокове, деталізація стратегічних рішень	Короткострокове, деталізація тактичних рішень
<b>Горизонт</b>	5+ років	1-5 років	До 1 року

<b>планування</b>			
<b>Гнучкість</b>	Обмежена, потребує значного аналізу для корекції	Гнучка, здатна адаптуватися до змінних умов	Висока, швидке реагування на поточні виклики
<b>Рівень прийняття рішень</b>	Вищий керівний склад (СЕО, рада директорів, власники)	Середній менеджмент (керівники підрозділів, проєктні команди)	Лінійні керівники, виконавці
<b>Ключові інструменти</b>	SWOT-аналіз, PESTEL-аналіз, конкурентний аналіз, прогнозування, стратегічне бюджетування	KPI, BSC (збалансована система показників), проєктний менеджмент, ресурсне планування	Контроль якості, тайм-менеджмент, оперативна аналітика
<b>Основні ризики</b>	Невизначеність ринку, технологічні зміни, макроекономічні кризи	Недостатність ресурсів, проблеми з узгодженням процесів	Збої у виконанні, нестача персоналу, недосконалість технологій
<b>Оцінка ефективності</b>	Досягнення конкурентних переваг, зростання ринкової частки, стійкість до криз	Виконання поставлених цілей у визначений термін, ефективність розподілу ресурсів	Рентабельність, продуктивність, швидкість виконання завдань

*Джерело: складено автором на основі [2]*

Управління розвитком підприємства – це складна багаторівнева система, де стратегічний, тактичний і оперативний рівні переплітаються в динамічному балансі. Стратегічне управління – це не просто проєкція майбутнього, а мистецтво передбачення та адаптації. Воно окреслює вектори руху, формує довгострокові конкурентні переваги та закладає фундамент для виживання компанії у світі невизначеності. Вищий менеджмент приймає рішення, спираючись на глобальні тренди, аналітику ризиків і можливостей, розуміючи, що одна помилка може коштувати не лише прибутків, а й самого існування бізнесу.

Тактичне управління – це міст між амбіціями та реальністю, де стратегічні цілі набувають конкретних форм. Це сфера, де середній менеджмент працює з ресурсами, проєктами та часовими рамками, оперативно коригуючи курс, якщо зовнішні або внутрішні умови змінюються. Гнучкість тут критична: запізніле рішення може стати фатальним, а надто поспішне - призвести до втрати ресурсів.

В свою чергу, оперативне управління це поле постійного контролю, швидких рішень і точкової оптимізації. Тут немає місця абстракціям – тільки чіткі KPI, продуктивність і миттєва реакція на виклики. Помилка тут не завжди критична, але її накопичення здатне зруйнувати навіть найкращу стратегію. Саме взаємодія цих трьох рівнів – стратегічного, тактичного та оперативного - перетворює підприємство на адаптивний і життєздатний організм, здатний не просто виживати, а й домінувати в умовах постійних змін.

Ефективна інтеграція стратегічного, тактичного та оперативного управління забезпечується через каскадне планування, гнучкі методи управління (Agile, Lean, OKR), використання єдиної інформаційної системи (ERP, BI), механізми зворотного зв'язку та аналітики, корпоративну культуру та ризик-менеджмент. Водночас важливими інструментами є системне планування з чіткою ієрархією цілей, регулярний перегляд KPI, автоматизація процесів та сценарне моделювання для швидкої адаптації до змін. Поєднання цих механізмів дозволяє підприємству зберігати стратегічний напрям, водночас гнучко реагуючи на тактичні та оперативні виклики.

### **Висновки.**

Розвиток підприємства в сучасних умовах вимагає не лише ефективної стратегії, а й здатності оперативно реагувати на виклики та адаптувати тактичні рішення відповідно до змін середовища. Взаємодія стратегічного, тактичного та оперативного управління не є лінійним процесом — це динамічна система, де кожен рівень впливає на інший, створюючи механізм безперервного вдосконалення.

Гнучкість і узгодженість управлінських рішень визначають стійкість підприємства до викликів та його здатність ефективно використовувати можливості. Управління розвитком має бути цілісним процесом, що забезпечує баланс між довгостроковими цілями та необхідністю швидких коригувань. Лише системний підхід дозволяє підприємству адаптуватися до змін і зберігати конкурентні переваги в умовах нестабільного ринку.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Гребінчук О.М. Стратегічне, тактичне та оперативне управління виробництвом машинобудівних підприємств. *Ефективна економіка*. 2010. №10.
2. Саєнко М.Г. Стратегічне управління підприємством. Лекції. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/488/1/%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B5%20%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%94%D0%BC%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%D0%BC.pdf> (дата звернення: 10.01.2025)

## ОСОБЛИВОСТІ ОБЛІКУ ТА ОПОДАТКУВАННЯ ОСББ

**Оляднічук Наталія Володимирівна,**

к.е.н., доцент,

**Підлубна Ольга Дмитрівна,**

старший викладач

Уманський національний університет садівництва

м. Умань, Україна

**Анотація:** У статті досліджено особливості обліку та оподаткування неприбуткової організації на прикладі об'єднання співвласників багатоквартирного будинку (ОСББ). Проаналізовано чинну законодавчу та нормативно-правову базу щодо обліку господарських операцій у неприбуткових організаціях та цільове використання коштів ОСББ. Розроблено алгоритм визнання та відображення доходів і витрат в бухгалтерському обліку, закриття періоду та формування звітності.

**Ключові слова:** ОСББ, бухгалтерський облік, оподаткування, визнання доходів і витрат, закриття періоду.

Прогресивною формою самоорганізації власників багатоквартирного будинку є формування добровільного об'єднання за рішенням власників квартир – об'єднання співвласників багатоквартирного будинку (ОСББ). ОСББ – юридична особа, створена власниками квартир та/або нежитлових приміщень багатоквартирного будинку для сприяння використанню їхнього власного майна та управління, утримання і використання спільного майна [1, ст. 1]. ОСББ є неприбутковою юридичною особою, створеною власниками житлових та нежитлових приміщень для спільного користування, утримання та управління власним будинком і прибудинковою територією, та для вирішення завдань місцевого розвитку. Основна діяльність ОСББ передбачає забезпечення реалізації прав власників приміщень на володіння та користування спільним

майном об'єднання, у належному утриманні будинку та прибудинкової території, у сприянні якості та своєчасності отримання житлово-комунальних послуг за договірною ціною політикою та у виконанні членами об'єднання фінансових і соціальних обов'язків, пов'язаних з діяльністю об'єднання.

Відносини з реалізації права власності у багатоквартирних будинках регламентуються чинними законодавчими та нормативно-правовими актами: Конституція України, закони України «Про об'єднання співвласників багатоквартирного будинку» [1], «Про особливості здійснення права власності у багатоквартирному будинку» [2], наказ «Про затвердження Типового статуту об'єднання співвласників багатоквартирного будинку» та «Типового договору відносин власників житлових і нежитлових приміщень та управителя» [3] тощо.

ОСББ є неприбутковими організаціями, тому адміністрування податку на прибуток не здійснюється. ОСББ не є платниками податку на додану вартість (ПДВ), оскільки відсутній об'єкт оподаткування. ОСББ є податковим агентом зі сплати податку на доходи фізичних осіб (ПДФО) та військового збору (ВЗ). Єдиний соціальний внесок (ЄСВ) нараховується і сплачується ОСББ.

Об'єктами бухгалтерського обліку в ОСББ є активи (необоротні та оборотні активи, грошові кошти, дебіторська заборгованість) і пасиви (довгострокові та поточні зобов'язання, кредиторська заборгованість). Доходами ОСББ визнаються цільові внески співвласників на утримання будинку, сервітут майна ОСББ, цільове фінансування з бюджету, цільові добровільні внески фізичних/юридичних осіб тощо. Облік доходів ОСББ здійснюють за кредитом рахунку 71 «Інший операційний дохід». Сума всіх доходів обліковується як цільове фінансування на рахунку 48 «Цільове фінансування і цільові надходження». Згідно п. 17 НП(С)БО 15 «Доходи» доходи визнаються у сумі визнаних витрат. Для розрахунків із співвласниками Планом рахунків бухгалтерського обліку передбачено рахунок 37 «Розрахунки з різними дебіторами», зокрема субрахунок 373 «Розрахунки за нарахованими доходами».

Витрати ОСББ є чітко регламентованими та конкретизованими і

включають в себе: матеріальні витрати, заробітна плата з відрахуваннями органам соціального страхування, плата за касове та банківське обслуговування, ремонт житлового будинку тощо. Визнання витрат ОСББ регламентується НП(С)БО 16 «Витрати», облік витрат ОСББ здійснюють за дебетом рахунку 94 «Інші витрати операційної діяльності».

Гура Н.О. наголошує на тому, що «невірним є використання рахунків 23 «Виробництво», 91 «Загальновиробничі витрати», оскільки в ОСББ немає ні виробництва на такого роду витрат. Також зайвим і непотрібним є виділення адміністративних витрат на рахунку 92 «Адміністративні витрати», оскільки це не відповідає природі діяльності ОСББ і невиправдано ускладнює облік. Так, доходи ОСББ не є доходами від реалізації, тому їх необхідно обліковувати на рахунку 71 «Інший операційний дохід»» [4, с. 11].

Витратна частина ОСББ формується на підставі Кошторису, затвердженого загальними зборами співвласників багатоквартирного будинку. Чинним законодавством заборонено витрачати кошти ОСББ лише на підставі Статуту (без затвердженого Кошторису), оскільки це трактується як самовільне використання коштів не за цільовим призначенням. Забезпечення виконання вимог Податкового кодексу України про те, що доходи неприбуткової організації (тобто ОСББ) мають бути використані виключно для фінансування видатків на утримання даного об'єднання, забезпечивши вирішення поставлених завдань та досягнення цілей, визначених установчими документами.

Бухгалтерський облік ОСББ здійснюється на підставі прийнятої облікової політики об'єднання та особливостей програмного забезпечення. Оскільки всі кошти, що надходять до ОСББ, мають бути використані лише на потреби конкретного багатоквартирного будинку, то необхідним є застосування рахунку 48 «Цільове фінансування і цільові надходження».

Алгоритм обліку доходів ОСББ передбачає формування наступних бухгалтерських статей:

- нарахування внесків співвласників (інших доходів – оренда, сервітут):

Дебет субрахунку 377 «Розрахунки з іншими дебіторами»

Кредит субрахунку 484 «Інші кошти цільового фінансування і цільових надходжень»;

- зарахування внесків співласників та інших доходів на поточний рахунок (в касу) ОСББ:

Дебет субрахунку 311 «Поточні рахунки в національній валюті» (301 «Готівка в національній валюті»)

Кредит субрахунку 377 «Розрахунки з іншими дебіторами».

Відображення витрат ОСББ на рахунках бухгалтерського обліку передбачає формування бухгалтерських проводок:

- погашення заборгованості постачальникам за надані активи, роботи чи послуги:

Дебет субрахунку 631 «Розрахунки з вітчизняними постачальниками»

Кредит субрахунку 311 «Поточні рахунки в національній валюті»;

- оприбуткування активів, робіт чи послуг від постачальників:

Дебет рахунків: 20 «Запаси», 22 «Малоцінні та швидкозношувані предмети», субрахунку 949 «Інші витрати операційної діяльності»

Кредит субрахунку 631 «Розрахунки з вітчизняними постачальниками»;

- нарахування заробітної плати, ЄСВ:

Дебет субрахунку 949 «Інші витрати операційної діяльності»

Кредит субрахунків: 661 «Розрахунки за заробітною платою», 651 «За розрахунками із загальнообов'язкового державного соціального страхування»;

- оподаткування заробітної плати ПДФО і ВЗ:

Дебет субрахунку 661 «Розрахунки за заробітною платою»

Кредит субрахунків 641 «Розрахунки за податками», 642 «Розрахунки за обов'язковими платежами».

Закриття рахунків витрат і доходів ОСББ на субрахунок 791 «Результат операційної діяльності» здійснюють в кінці звітного періоду:

- списання витрат ОСББ на фінансовий результат:

Дебет субрахунку 791 «Результат операційної діяльності»

Кредит субрахунку 949 «Інші витрати операційної діяльності»;

- визнання доходів:

Дебет субрахунку 484 «Інші кошти цільового фінансування і цільових надходжень»

Кредит субрахунку 719 «Інші доходи від операційної діяльності»;

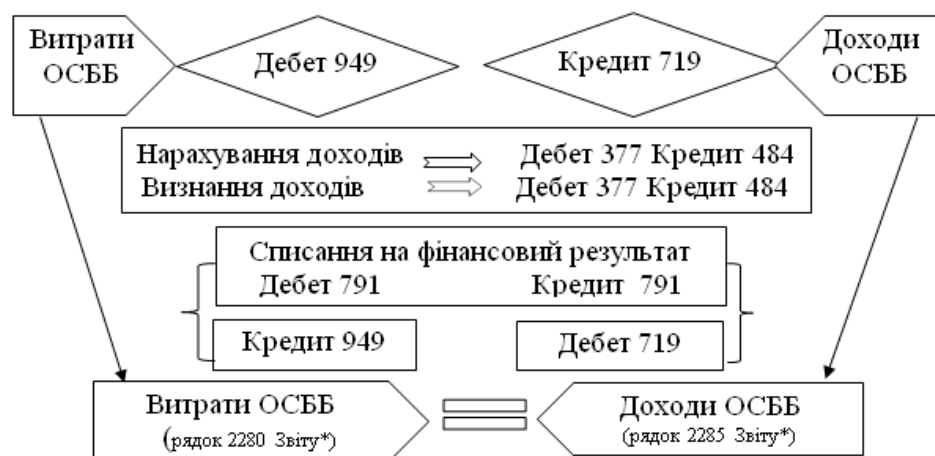
- списання доходів ОСББ на фінансовий результат:

Дебет субрахунку 719 «Інші доходи від операційної діяльності»

Кредит субрахунку 791 «Результат операційної діяльності».

Важливим залишається той факт, що доходи ОСББ визнаються в сумі понесених витрат. Отже, фінансовий результат ОСББ в кінці звітного періоду завжди буде дорівнювати нулю.

Загальна схема обліку витрат і доходів ОСББ наведена на рис. 1



**Рис. 1. Загальна схема відображення витрат і доходів ОСББ у бухгалтерському середовищі**

*\* Звіт про фінансові результати*

Внески співвласників ОСББ (в межах визначеної оплати), бюджетне фінансування, добровільні пожертвування фізичних та юридичних осіб визнаються доходом у момент і в сумі визнаних витрат. Такі доходи не обкладаються податком на додану вартість. Натомість орендна плата, сервітут є об'єктом обкладення ПДВ у випадку перевищення законодавчо встановленої межі (загальна сума операцій з постачання товарів, робіт, послуг, здійснених ОСББ, перевищує 1 млн грн). Капітальні вкладення на придбання та

будівництво необоротних активів (відокремлених від житлового будинку) визнаються доходом під час нарахування амортизації у розмірі нарахованої суми і ПДВ не обкладаються.

Таким чином, чітко побудована структура роботи ОСББ, визначена облікова політика, вдалий вибір програмного забезпечення для відображення доходів і витрат, формування та подання фінансової звітності є запорукою своєчасного формування інформації про цільове використання коштів ОСББ.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Про об'єднання співвласників багатоквартирного будинку: Закон України від 29.11.2001 № 2866-III. Редакція від 10.11.2023 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2866-14> (дата звернення 05.02.2025).

2. Про особливості здійснення права власності у багатоквартирному будинку: Закон України від 14.05.2015 № 417-VIII. Редакція від 10.11.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/417-19#Text> (дата звернення 06.02.2025).

3. Про затвердження Типового статуту об'єднання співвласників багатоквартирного будинку та Типового договору відносин власників житлових і нежитлових приміщень та управителя: Наказ Державного комітету України з питань житлово-комунального господарства від 27.08.2003 № 141. Редакція від 13.02.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1155-03#Text> (дата звернення 07.02.2025).

4. Гура Н.О. Бухгалтерський облік в об'єднаннях співвласників багатоквартирних будинків: Навчальний посібник. 2-ге видання, доповнене та перероблене. К. 2020. С. 60. URL: [http://houses.in.ua/images/library/OSBB\\_ACC\\_Manual\\_maket\\_FINAL.pdf](http://houses.in.ua/images/library/OSBB_ACC_Manual_maket_FINAL.pdf) (дата звернення 08.02.2025).

## КОНВЕРСІЯ ПРОДАЖІВ У СТРАХУВАННІ ЖИТТЯ ТИПУ LIFE

**Топішко Наталія Петрівна,**

к. е. н., доцент

**Галецька Тетяна Іванівна,**

к. е. н., доцент

**Галецький Сергій Миколайович,**

к. п. н., доцент

**Панасюк Василь Васильович,**

магістр

Національний університет «Острозька академія»

**Анотація.** Акцентовано увагу на конверсії продажів страхового продукту як результату застосування правильних способів комунікації з потенційним клієнтом страхової компанії на всіх етапах процесу укладання страхової угоди, оцінці ефективності її маркетингової політики, визначені недоліків організації каналів продажів. Розглянуто основні методи підвищення конверсії продажу страхового продукту.

**Ключові слова:** страхування життя, страхова угода, канали продажу страхового продукту, конверсія продажу страхового продукту.

Конверсія продажів є складовою маркетингу компанії. Конверсія продажів (CTR, conversion rate, CV) — це співвідношення кількості людей, які купили товар/послугу до числа потенційних клієнтів, які не уклали угоди на одному з її етапів [1]. Види конверсії: конверсія в онлайн-рекламі (частка переходів за рекламою до загальної кількості переглядів цієї реклами); конверсія в офлайн (частка реальних покупців до чисельності тих, хто цікавився продуктом); конверсія на сайті (число користувачів, які здійснили цільову дію відносно загальної чисельності відвідувачів сайту) [1].

Розрахунок відсотка конверсії продажів допомагає у формуванні стратегії просування послуги, оцінці маркетингової політики компанії, визначені її



недоліків. Зокрема недоліків у продажах (велика кількість потенційних клієнтів не доходить до етапу взаємної комунікації); ефективність каналів продажу (нововведень); прогноз очікуваних результатів (розрахунок ресурсів для залучення більшої кількості клієнтів); планування витрат й рентабельності інвестицій.

Страхування життя орієнтоване на перспективу. Період від укладення страхової угоди із клієнтом до моменту виплати нагромаджених коштів (якщо не настає страховий випадок) є тривалим. Для страховика важливо створити надійну та стійку репутацію, викликати у клієнтів довіру, отримувати позитивні відгуки, мати професіоналів страхової справи, бути надійною страховою компанією (СК), яка зможе в майбутньому виплатити накопичену суму згідно укладеної угоди. Маючи довіру в населення, СК може налагоджувати канали (прямі і непрямі) збуту свого страхового продукту із застосуванням різних способів комунікації з потенційним клієнтом, враховуючи його вимог.

Канали прямих продажів [2]:

- офіси (надання консультацій, інформації, укладання договорів). Зручно для клієнта, формує його довіру. Однак у СК високі витрати на утримання офісів і персоналу внаслідок обмеженої географії покриття;

- прямі агенти СК. Забезпечується персональний підхід, розширення охоплення клієнтської бази, висока якість обслуговування, контроль зі сторони компанії. Разом з тим це значні матеріальні витрати на утримання агентів;

- онлайн-продажі (цифрові канали). Можливість для клієнта самостійно оформляти страхові поліси через веб-сайти, мобільні додатки, автоматизоване обслуговування знижує операційні витрати, залучає молодшу аудиторію. Однак у клієнта можуть виникнути труднощі під час вибору полісу без фахівця. СК несе витрати на розробку, обслуговування та утримання порталів;

- колл-центри. Надають клієнтам інформацію про страхові продукти, здійснюють обробку заявок та укладення договорів. Швидкий доступ до клієнтів у різних регіонах, висока конверсія завдяки персональному спілкуванню. Проте у клієнта може бути негативне ставлення до рекламного

дзвінка. Висока вартість утримання колл-центру та підготовки операторів;

- публічні заходи (організація семінарів, презентацій, відкритих днів для ознайомлення клієнтів із продуктами СК). Потребує витрат на організаційні заходи і не завжди гарантує конверсію в укладених договорах.

Брокери працюють з різноманітними СК, мають широкі можливості. Однак їхні послуги є дорогими [3].

У першій половині 2024 року найбільш популярною серед населення України була купівля страхового продукту через офіси компаній (табл. 1).

**Таблиця 1**

**Найбільш популярні канали продажу страхового продукту серед груп клієнтів ринку страхування життя в Україні у першій половині 2024 року**

	Нестрахові посередники (банки тощо)	Брокери	Офіс СК	Агенти	Цифрові технології
Малі та середні підприємства (юридичні особи)		+	+	+	
Активні споживачі – фізичні особи	+		+		+
Великі підприємства		+	+		
Малі та середні підприємства (юридичні особи)		+	+	+	

Джерело: [4].

За даними журналу Insurance TOP (табл. 2), на кінець жовтня 2024 року на ринку страхування життя України працювало 11 страховиків життя (на частку ТОП-5 лідерів припадало 86% цього ринку) [5].

**Таблиця 2**

**Лідери ринку страхування життя в Україні за розміром страхових премій і кількістю застрахованих (за 9 місяців 2023 р. та 9 місяців 2024 р.)**

№	Страховик	Премії за 9 міс. 2023 р., тис. грн.	Премії за 9 міс. 2024 р., тис. грн.	Темп приросту 9 міс.2024р./ 9 міс.2023 р, %.	Кількість застрахованих на 30.09.2024 р.
1	МЕТЛАЙФ	1727786	1968858	14,0	847676
2	УНІКА ЖИТТЯ	258068	315587	22,3	137427
3	PZU УКРАЇНА СТРАХУВАННЯ ЖИТТЯ	287222	280007	-2,5	99922
4	ARX LIFE	234677	251180	7,0	530482
		2507753	2815632	12,3	1615507

Джерело: [5].

Ключовими каналами продажів страхового продукту є [3]:

- банківський канал (пропозиція страхового продукту як додатку до свого основного);
- однорангові мережі (P2P), коли люди об'єднуються для спільного страхування, вносячи премії в один пул для покриття ризиків;
- прямий маркетинг (залучення клієнтів за допомогою медійних каналів);
- інтернет-канал (продаж здійснюється за допомогою веб-сайтів та онлайн-платформ);
- пряма поштова чи електронна розсилка брошур і матеріалів;
- філії компанії.

У міжнародній страховій практиці використовуються різноманітні цифрові канали збуту страхового продукту, які застосовуються й в Україні [3]:

- веб-сайти СК, де розміщена інформація щодо продукту, умови купівлі полісу та управління своїми рахунками;
- мобільні додатки надають доступ до інформації про поліси, подання заявок на виплати, оплати премій тощо;
- сайти-агрегатори або маркетплейси, де розміщені продукти кількох СК для порівняння;
- онлайн страхові брокери (консультації онлайн щодо продукту різних СК);
- соціальні мережі (Facebook, Twitter, Instagram) з метою залучення клієнтів та розповсюдження інформації;
- онлайн реклама на основі онлайн банерів
- онлайн чати та чат-боти на основі штучного інтелекту.

СК впроваджує їх для розширення клієнтської бази та адаптації стратегій розподілу до вимог сучасного ринку. Використання нових технологій потрібне для покращення обслуговування клієнтів та оптимізації процесів. Використання чат-ботів дає можливість для більш точної аналітики даних.

Для СК важливо розраховувати відсоток конверсії. Ефективним методом її підвищення є сегментація клієнтської бази на основі поділу цільової аудиторії

на різних етапах: на етапі привернення уваги; визначення клієнта на якого орієнтована реклама; уточнення орієнтації реклами на певну аудиторію після укладання договорів [1]. Це надає можливість формування індивідуального підходу до клієнта і вигідної для нього пропозиції; визначення цільової аудиторії; формування програми лояльності; інформування клієнта про нові страхові продукти.

Потрібно аналізувати канали продажу, їх ефективність. Тестувати клієнтів за допомогою різних каналів з метою збільшення відсотка конверсії. Застосовувати систему мотивації для співробітників компанії.

Для підвищення конверсії продажів доречним є використання каналів просування як оф-лайн (біл-борди, друкована преса, телебачення, радіо), так й он-лайн (SEO-просування страхових продуктів, контекстна реклама, таргетована реклама тощо) [6].

Необхідно відстежувати конверсію продажу страхового продукту. Алгоритм дій передбачає [1]: привернення уваги (соціальні мережі, контекстна реклама, чат-боти тощо); пробудження інтересу (форми замовлення зворотного дзвінка або підписки на сайт тощо); формування бажання (email-розсилки або повідомлення в месенджерах заздалегідь сегментованій аудиторії); продаж продукту.

Для підвищення конверсії продажів застосовують різноманітні методи [7]:

1. Розуміння цільової аудиторії. Розбиття аудиторії на сегменти, орієнтуючись на демографічні показники, потреби, вподобання потенційних клієнтів з метою адаптації страхових продуктів СК та повідомлень під споживача.

2. Створення простого в користуванні та зрозумілого для користувача веб-сайту з демонстрацією переваг страхового продукту СК, спрощеної пропозиції чи придбання поліса.

3. Використання переконливого інформативного контенту щодо важливості страхування життя як фінансового захисту з використанням

тематичних зустрічей, відгуків, статистичних даних для збільшення довіри до СК.

4. Пропозиція конкурентоспроможної ціни. Потрібно постійно здійснювати моніторинг ринку страхування для того, щоб ціни на страховий продукт СК були привабливими для клієнта.

5. Використання стратегії цифрового маркетингу. Використання реклами з оплатою за клік (PPC), залучення коштів у пошукову оптимізацію (SEO), використання маркетингових важелів у соціальних мережах, інформування клієнта через електронну пошту для захоплення цільової аудиторії та подальшої взаємодії з нею [8].

6. Забезпечення якісного обслуговування клієнтів на основі постійної оперативної персоналізованої підтримки.

7. Запровадження A/B-тестування та аналіз різних версій цільових сторінок із закликком до дій та повідомлень для визначення того, що найкраще резонує з аудиторією та сприяє конверсії продажу страхових продуктів.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Сомова О. Конверсія продажів онлайн та офлайн розрахунку <https://web-promo.ua/ua/blog/konversiya-prodazh-onlajn-i-oflajn-prostaya-formula-primer-rascheta/>

2. Березіна С. Б., Генцицька А. Є. Канали збуту страхових продуктів. Фінансові послуги. 2016. № 5 (119). С. 8–10. URL : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/finu\\_2016\\_5\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/finu_2016_5_21).

3. Федорович Ірина. Вдосконалення каналів реалізації страхових послуг в епоху цифрових інновацій. Економіка та суспільство. 2024. № 59. <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3447>

4. Які канали продажів страхування принесли страховикам України найбільше премій в 1П 2024? URL : <http://forinsurer.com>

5. Рейтинг компаній страхування життя. <https://forinsurer.com/ratings/life/24/9/1>

6. Жилякова О. В., Жилякова Г. С. Інноваційні технології у страхуванні

життя. Modern Economics. 2020. № 22. С. 13-17. URL : [https://doi.org/10.31521/modecon.V22\(2020\)-02](https://doi.org/10.31521/modecon.V22(2020)-02).

7. Опальчук Р. М. Страховий менеджмент : навчальний посібник. К.: ЦП «Компринт», 2023. 251 с.

8. Становська А. PPC-фахівець – це хто такий, як ним стати, скільки заробляє спеціаліст з контекстної реклами в Україні. Академія Промодо, 2024 URL : <https://academy.promodo.ua/blog/ppc-fahivec-ce-hto-takiy-yak-nim-stati-skilki-zaroblyae-specialist-z-kontekstnoyi-reklami-v-ukrayini>

**ЛІДЕРСТВО В ПУБЛІЧНОМУ УПРАВЛІННІ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД**

**Цімко Петро Орестович,**

аспірант кафедри адміністративного та фінансового менеджменту  
науковий керівник  
к. держ. упр., доц.

**Олійник А. Р.**

Національний університет «Львівська політехніка»,  
м. Львів, Україна

**Анотація:** У статті досліджується питання лідерства в публічному управлінні через призму європейського досвіду. Аналізуються принципи та підходи до управління в країнах ЄС, включаючи Францію, Канаду та Німеччину, з акцентом на стратегічне мислення, мобільність державних службовців та розвиток лідерських компетенцій. Окреслено ключові стилі лідерства та їхню роль у трансформації державного сектору. Визначено значення лідерства для ефективного проведення реформ в Україні в контексті європейської інтеграції та запропоновано рекомендації щодо адаптації міжнародного досвіду до національних умов.

**Ключові слова:** Лідерство, публічне управління, європейська інтеграція, державна служба, управлінські компетенції, реформування, стратегічне мислення.

**Постановка проблеми.** Реформування публічного управління в Україні є одним із ключових пріоритетів на шляху до європейської інтеграції. Цей процес передбачає комплексні зміни в системі державного управління, спрямовані на підвищення його ефективності, прозорості та підзвітності. Європейським Союзом перед країнами-кандидатами встановлено ряд вимог, зокрема щодо вдосконалення системи публічного управління, спрямованих на забезпечення демократичних принципів, верховенства права, підзвітності та ефективності влади. Вибраний Україною шлях євроінтеграції передбачає трансформацію

державної служби у професійний, політично нейтральний та громадсько орієнтований інститут. Реформування системи публічного управління нерозривно пов'язане зі створенням державної служби, що відповідає європейським стандартам. Разом з тим, реформування публічного управління на шляху вступу до Європейського Союзу є складним та комплексним процесом, який потребує системного підходу з врахуванням позитивного досвіду інших країн. Для успішного проведення реформ важливо мати наукове обґрунтування їх цілей, методів та очікуваних результатів вступу до Європейського Союзу.

Європейський Союз не має стало фіксованої моделі публічного управління. Проте усталеними є спільні принципи та стандарти, які лежать в основі систем управління країн-членів Європейського Союзу. До основних із цих принципів можна віднести: демократія та верховенство права, підзвітність та прозорість, ефективність та результативність, підтримка верховенства права, боротьба з корупцією.

Дослідження лідерства в публічному управлінні має важливе теоретичне та практичне значення для розвитку ефективної та відповідальної держави, здатної забезпечити сталий розвиток та добробут суспільства, а також успішно інтегруватися в європейський простір. Особливо важливим є лідерство в контексті євроінтеграційних процесів в Україні. Ефективні лідери здатні забезпечити успішну реалізацію реформ, адаптацію до європейських стандартів та цінностей, а також зміцнення позицій України на європейській та світовій арені. Інвестування в розвиток лідерського потенціалу державних службовців та створення сприятливих умов для його реалізації є одним із ключових пріоритетів для України на шляху до європейської інтеграції та побудови сучасної, ефективної та демократичної держави.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематика формування моделей публічної служби та розвитку публічного адміністрування перебуває в колі наукових інтересів багатьох вітчизняних фахівців, таких як О. Агеева, З. Антонова, О. Гоменюк, О. Ковальчук, С. Максименко, В. Міляєва,



Р. Сопівник та інші. Вивченням методів аналізу публічного управління займалися О. Бобровська, О. Бойко, С. Ганущин, А. Гук, П. Петровський та інші.

Визначаючи значущість їх наукових доробок, варто відмітити, що в Україні й досі не сформовано дієвої моделі публічної служби як елементу європейської інтеграції України та драйверу розвитку публічного адміністрування. Актуальність проблеми полягає в необхідності дослідження та розвитку нових підходів до лідерства в публічному управлінні, які б відповідали сучасним викликам, враховували специфіку сектору, сприяли ефективності та інноваціям, а також забезпечували розвиток лідерського потенціалу.

**Мета статті** полягає у вивченні існуючих стилів управління в публічному секторі, дослідження їх застосовування у сфері оцінки лідерства в публічному управлінні з визначенням підходів до розвитку лідерства та вдосконалення методології.

### **Виклад основного матеріалу**

Комплексна природа організацій публічного сектору в поєднанні з сучасними трансформаційними процесами та кризовими явищами створює значні виклики для управлінців. Керівник повинен володіти стратегічним мисленням та здатністю ефективно діяти в умовах багатогранних та мінливих обставин. Виклики, пов'язані з екологічним переходом та цифровою трансформацією, вимагають адаптації та колективних зусиль для їх успішного подолання.

Співпраця та взаємодія в команді, здатність адаптуватися до змін, ефективне управління інформаційними технологіями та комунікація є ключовими факторами успішного функціонування організаційної одиниці. Акцент має бути зроблений на колективному інтелекті та важливості співпраці. Однак це можливо лише за умови, що керівник здатний надавати підтримку та спрямування своїм підлеглим, встановлюючи чіткі цілі та враховуючи людський фактор.

Концепція лідерства у державному управлінні має менш чіткі контури порівняно з бізнес-середовищем. Її специфіка варіюється залежно від політичної системи та ступеня делегування повноважень на різних рівнях державної адміністрації. Навіть питання відповідальності у державному секторі має відмінності від комерційного, що ускладнює його однозначне визначення в умовах ринкової економіки.

Ricard, Klijn, Lewis & Ysa, виділяють п'ять концептуальних підходів до державного лідерства, що мають особливу релевантність у контексті інноваційної діяльності: транзакційний стиль, трансформаційний стиль, міжособистісний стиль, підприємницький стиль та стиль управління мережею. (табл.1.) [5, с. 1]

**Таблиця 1**

**Підходи до державного лідерства**

	Трансформаційне лідерство	Міжособистісне лідерство	Підприємницьке лідерство	Лідерство управління мережею
Природа лідерства	Лідери - харизматичні люди, що спонукають до змін та результативності	Лідери забезпечують результати через людей в організаціях	Підприємці, вбудовані в організаційні процедури	Лідер є "першим серед рівних", більше фасилітатором, що об'єднує учасників
Основні види діяльності	Створення нових бачень; Проектування інституційних змін; Впровадження стимулів для співробітників (коучинг, підтримка, винагороди)	Розширення можливостей людей; Створення атмосфери довіри та співпраці	Розробка стратегій, залучення ресурсів та зміна організаційних процедур для досягнення змін	З'єднання учасників, організація процесів, дослідження нового змісту та встановлення основних правил для взаємодії
Стратегічний напрямок	Важливість чіткого та надихаючого бачення та прагнення до виняткових результатів	Зміст визначається шляхом переконання та спільної роботи зі співробітниками	Ідеї для змін знаходяться під впливом минулого: безперервність та зміни	Зміст не надається. Ви організуєте процес для розробки контенту, який є інноваційним та цікавим для залучених зацікавлених сторін
Погляд на інновації:	Досягається харизматичними лідерами, які ініціюють необхідні зміни	Досягається справжніми лідерами, чия сила полягає в управлінні та альтруїстичній поведінці	Русійною силою є необхідність адаптуватися до середовища та здатність лідера коригувати процедури	Досягається спільними зусиллями лідерів, які здатні досліджувати нові ідеї та залучати різних учасників до цих ідей

У контексті модернізації державного управління, численні країни акцентують увагу на розвитку лідерського потенціалу, розглядаючи його як ключовий інструмент досягнення позитивних трансформацій та забезпечення їхньої довгострокової стійкості. Лідерство в цьому контексті передбачає дотримання специфічного набору цінностей та принципів, що регулюють як загальні управлінські практики, так і безпосередньо управління людськими ресурсами.

Франція демонструє відносно високий рівень задоволеності громадян якістю державних послуг. Приблизно 74% населення задоволені системою охорони здоров'я, а 71% - системою освіти, що на 6 та 4 відсоткових пункти вище, відповідно, ніж середні значення по країнах OECD.

Франція демонструє дещо вищий рівень зайнятості в державному секторі, ніж середній показник по країнах OECD (Організація економічного співробітництва та розвитку). Зокрема, частка зайнятих у державному секторі у Франції у 2021 році становила 21,1% від загальної кількості зайнятих, тоді як середній показник по країнах OECD складав 18,6%. [6 с. 1]

У Франції внутрішня мобільність державних службовців рекомендується та заохочується. Аналогічно, внутрішня мобільність для державних службовців вищого рівня також рекомендується та заохочується. У Франції існує практика розробки індивідуальних планів навчання для всіх або більшості державних службовців. Уряди використовують різні механізми для використання та розвитку потенціалу своєї робочої сили. Наприклад, внутрішня мобільність у державних адміністраціях допомагає об'єднати людські ресурси в уряді, а також залучати та утримувати державних службовців.

У подібному контексті визначені основні лідерські компетентності на державній службі Канади (Key Leadership Competencies Profile). Вони включають чотири ключові компетенції, що застосовуються централізовано, але формулюються окремо для кожного рівня посад у вищому корпусі державних службовців. До них належать: прагнення до ефективного управління (керування процесами, персоналом та фінансовими ресурсами); залучення (кадрів, організацій і партнерів); стратегічне мислення (аналіз, генерування ідей, синтез, інновації); а також цінності та етика (доброчесність і повага). [8 с. 71]

У Німеччині існує система навчальних закладів, які займаються підвищенням кваліфікації державних службовців. Центральне місце в ній займає Федеральна академія державного управління при Міністерстві внутрішніх справ. Особливим у цьому процесі можна визначити загальну

спрямованість навчання, що пов'язується не з передачею знань, а з розвитком певного способу мислення та поведінки службовців. Під час підвищення кваліфікації перевага надається практичним заняттям, а не проведенням лекцій, чи інших занять в аудиторії. Тож, відбувається стажування як на робочих місцях, так і за кордоном. [7 с. 5]

**Висновки.** Аналіз зарубіжного досвіду розвитку лідерства в публічному управлінні демонструє важливість інвестування в підготовку та підвищення кваліфікації державних службовців, особливо в контексті євроінтеграційних процесів України. Враховуючи, що реформування публічного управління є одним із ключових пріоритетів на шляху до членства України в Європейському Союзі, розбудова лідерського потенціалу державних службовців є необхідним елементом для досягнення цієї мети. Зарубіжний досвід, зокрема Франції, Канади та Німеччини, вказує на ефективність створення системи підготовки та підвищення кваліфікації державних службовців як важливого інструменту для досягнення реформ, що відповідають європейським стандартам.

Для України, що прагне стати частиною Європейського Союзу, важливо адаптувати кращі практики з управління лідерським потенціалом до місцевих умов. Це означає не лише впровадження інноваційних підходів до лідерства, а й формування політики, що сприятиме інтеграції європейських принципів у структуру публічного управління. Зокрема, Україні необхідно впровадити практики розвитку лідерських компетенцій, які враховують вимоги, які ставить ЄС перед країнами-кандидатами, такі як підзвітність, прозорість та ефективність управління.

Важливим аспектом є також розвиток системи внутрішньої мобільності та створення умов для професійного зростання державних службовців, що є важливою частиною європейського підходу до державного управління. Підвищення кваліфікації через навчальні програми та розвиток кар'єри державних службовців дозволяє не тільки підвищити ефективність роботи органів влади, а й сприяє реалізації реформ, спрямованих на адаптацію до європейських стандартів.

У контексті євроінтеграції України, розвиток лідерства в публічному управлінні також повинен враховувати особливості української політичної системи та економічної ситуації. Оскільки Україна лише починає процес інтеграції в європейське співтовариство, важливо, щоб лідери публічного сектору не лише володіли необхідними управлінськими компетенціями, а й були готові до швидких змін, які відбуваються внаслідок реалізації євроінтеграційних вимог. Особливу увагу необхідно приділити розвитку стратегічного мислення та інноваційних підходів до управління в публічному секторі. Лідери публічного управління повинні вміти адаптувати державну службу до нових умов та сприяти інтеграції європейських практик. У цьому контексті важливим є створення механізмів для підтримки та розвитку лідерів, що допоможе Україні побудувати ефективну, прозору та демократичну державу, яка буде готова до виконання вимог Європейського Союзу.

Розвиток лідерів у державному управлінні передбачає визначення профілю компетенцій, необхідних для майбутніх керівників, оскільки їхні функції, роль та відповідальність можуть суттєво відрізнятися від сьогоденних вимог. Важливим завданням є прогнозування змін у публічному секторі та визначення ключових викликів, що впливатимуть на підготовку відповідних лідерів. Це допоможе сформувати ефективну систему розвитку управлінських кадрів, яка відповідатиме майбутнім потребам державного управління. Процес виявлення та відбору потенційних лідерів може включати як залучення зовнішніх кандидатів, так і їх розвиток у межах публічного сектору. Якщо держава надає перевагу залученню фахівців ззовні, необхідно розробити механізми залучення конкурентоспроможних кандидатів. Крім того, важливу роль відіграють наставництво та освітні ініціативи: у деяких країнах створюються спеціалізовані інститути розвитку лідерства, тоді як інші інтегрують відповідні навчальні курси у вже існуючі освітні програми для керівників.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Сурай І. Г. Особливості дослідження феномену лідерства в

публічному управлінні (методологічний аспект). *Науковий вісник: Державне управління*. 2020. № 3 (5). С. 216–227. DOI: 10.32689/2618-0065-2020-3(5)-216-227.

2. Підлісна Т. В. Розвиток лідерських якостей державних службовців у контексті підвищення ефективності державного управління. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. 2021. № 2. DOI: 10.32840/pdu.2021.2.24.

3. Чечель А. Розвиток лідерських якостей державних службовців як шлях удосконалення компетентнісно-орієнтованої моделі управління персоналом на державній службі. URL: [file:///C:/Users/Admin/Downloads/univlead\_2016\_2\_10%20(1).pdf].

4. Ongaro E., van Thiel S. *Public Administration and Public Management Research in Europe: Traditions and Trends*. *Public Management Review*. 2016. DOI: 10.1080/14719037.2016.1148192.

5. Ricard, L. M., Klijn, E. H., Lewis, J. M., & Ysa, T. (2017). Assessing public leadership styles for innovation: A comparison of Copenhagen, Rotterdam and Barcelona. *Public Management Review*, 19(2), 134–156. <https://doi.org/10.1080/14719037.2016.1148192>

6. OECD. *Government at a Glance 2023*. URL: [https://www.oecd.org/en/publications/government-at-a-glance-2023\\_c4200b14-en/france\\_39c22479-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/government-at-a-glance-2023_c4200b14-en/france_39c22479-en.html).

7. Сторожев Р. І. Тенденції розвитку лідерства в західноєвропейських країнах: досвід для України // *Державне будівництво*. – 2020. – № 2. – С. 1–10. DOI: 10.34213/db.20.02.08.

8. Шляхтіна Г. В. Досвід зарубіжних країн у формуванні лідерських компетентностей в органах публічної влади // *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського*. Серія: Державне управління. – 2021. – Т. 32 (71), № 3. – С. 69–76. DOI: <https://doi.org/10.32838/TNU-2663-6468/2021.3/12>

УДК: 336.77

DOI: 10.32782/2415-8240-2024-105-2-192-203

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ СИСТЕМОЮ  
КОМЕРЦІЙНИХ БАНКІВ В УМОВАХ  
МАКРОЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ**

**Шейн Віталій Віталійович**

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня  
вищої освіти (доктор філософії)

Уманський національний університет садівництва

**Анотація.** У статті зазначається, що поступальному розвитку сучасної ринкової економіки багато в чому сприяє гнучка політика грошово-кредитного регулювання. Системні рішення НБУ орієнтовані на регулювання обсягів грошової маси, управління інфляційними процесами, економічним зростанням і банківською ліквідністю, забезпечення оптимальної ресурсної бази комерційних банків, диверсифікацію ризиків, стабілізацію відсоткової ставки. Наголошується, що раціональне комбінування інструментів грошово-кредитної політики, особливо в умовах макроекономічної нестабільності, сприяє зростанню ефективності управління банківською системою в цілому.

**Ключові слова:** банківська система, макроекономічна нестабільність, інструменти регулювання, грошово-кредитна політика.

Ефективне управління сучасною банківською системою в межах монетарної концепції можливе завдяки політики НБУ у сфері грошово-кредитного регулювання та пруденційного нагляду, тобто нагляду за професійними учасниками фондового ринку, який має на меті належний захист інвесторів та забезпечення стабільності фондового ринку. Його змістом є взаємодія між Національною комісією з цінних паперів та фондового ринку та професійними учасниками стосовно дотримання останніми пруденційних нормативів, спрямованих на зміцнення фінансової стабільності та підвищення

прозорості діяльності комерційних банків. Фінансова криза продемонструвала неготовність суб'єктів банківської системи протистояти чинникам макроекономічної нестабільності. У результаті НБУ активно проводить антикризову політику, спрямовану на стимулювання кредитної активності, підвищення доступності до фінансових ресурсів на міжбанківському ринку та відновлення банківської ліквідності.

Найбільший вплив на параметри банківської системи мають: рівень ставки рефінансування; нормативи резервних вимог; обов'язкові економічні нормативи; валютні інтервенції; депозитні операції НБУ.

Ставка рефінансування є пріоритетним інструментом відсоткової грошово-кредитної політики НБУ. Цей показник впливає на ставки за кредитами та депозитами, відсоткові доходи та витрати. Ставка рефінансування регулюється НБУ і формується відповідно до ринкової кон'юнктури, виходячи з темпів інфляції та попиту на кредити та депозити. Рефінансування кредитних установ доцільно розглядати як комплексний механізм, що включає сукупність інструментів, методів, які дають змогу комерційним банкам збільшити (або відновити) свою ліквідність для своєчасного виконання зобов'язань. При цьому система рефінансування кредитних установ вирішує такі завдання: управління банківською ліквідністю; забезпечення раціональної ресурсної бази; диверсифікація ризиків; стабілізація відсоткових ставок; посилення модифікаційних можливостей інструментів рефінансування [1].

Виходячи з цього, створюються передумови зниження облікової ставки НБУ, здатної стимулювати збільшення обсягів кредитної емісії та рівня прибутковості комерційних банків, а також зменшення вартості позичкових коштів. Різне зниження облікової ставки може спровокувати зростання інфляції, пов'язане зі зростанням безготівкових коштів (грошової маси). Результати проведеного дослідження свідчать про необхідність використання інструментів грошово-кредитної політики для підтримки грошової маси на прийнятному рівні. До таких заходів належать збільшення нормативів обов'язкових резервів. Нормативи обов'язкових резервів (резервні вимоги) НБУ



є механізмом безпосереднього впливу на рівень ліквідності та регулювання кредитної емісії. Мінімальні резерви виконують такі функції: служать забезпеченням зобов'язань комерційного банку за депозитами їх клієнтів; є інструментом, використовуваним НБУ регулювання обсягу грошової маси країни, платоспроможності і кредитоспроможності комерційних банків [2].

Механізм резервних вимог дає можливість НБУ: управляти обсягом активних операцій та депозитної емісії комерційних банків; впливати на структуру, вартість та величину залучених ресурсів суб'єктів банківської системи; регулювати масштаби та темпи зміни грошової маси (безготівкових грошей); контролювати рівень кредитних ризиків та ліквідність системи кредитних установ. Таким чином, у стійкій економічній ситуації можна з найбільшим ступенем точності оцінити ефект від такого інструменту грошово-кредитного регулювання, як встановлення нормативів резервних вимог.

У період кризових явищ на показники ліквідності можуть значною мірою впливати макроекономічні параметри та інші інструменти грошово-кредитної політики НБУ, тому достовірно оцінити вплив рівня резервних вимог важко. При дослідженні щомісячних параметрів банківської системи безпосередній вплив зміни обов'язкових резервів на нормативи миттєвої та поточної ліквідності спостерігається чіткіше. Водночас, визначального впливу рівня резервних вимог на відсоткову політику, обсяги вимог та зобов'язань комерційних банків у країні не спостерігається.

Однією з характеристик динаміки грошової маси є показник грошового мультиплікатора, який є показником обсягу грошової маси до грошової бази, демонструючи ступінь зростання безготівкових грошей. Грошова база включає готівку в обігу та кошти комерційних банків на кореспондентських рахунках НБУ (зокрема обов'язкові резерви). Даний макроекономічний показник відображає обсяг грошової маси, яким може оперувати НБУ.

Змінюючи норматив обов'язкових резервів, НБУ здатний впливати на механізм банківської мультиплікації, який є процесом багаторазового

збільшення (зменшення) грошей як безстрокових депозитів у кредитних установах внаслідок збільшення (зменшення) обов'язкових резервів при здійсненні кредитно-депозитних та розрахункових операцій у межах банківської системи.

За результатами дослідження, за сучасних умов у зв'язку з макроекономічною нестабільністю, військовими діями грошова маса не збільшилась, а коефіцієнт банківської мультиплікації має тенденцію до зниження. Ця ситуація характеризується негативно і свідчить про значне зниження кредитної активності комерційних банків. З метою стимулювання зростання обсягу кредитно-депозитних операцій НБУ постійно знижує середньозважений норматив резервних вимог, що сприяє підвищенню показника банківського та кредитного мультиплікатора, відображаючи процес збільшення масштабів банківських операцій із залученням та розміщенням банківських ресурсів. Незважаючи на зростання середньозваженого показника резервних вимог, параметри мультиплікації та обсяг грошової маси збільшились, що сталося за рахунок різкого зниження ставки рефінансування.

Підвищення рівня резервних вимог суттєво впливає на зменшення коефіцієнта банківської мультиплікації. Така тенденція характеризує звуження емісійних можливостей комерційних банків. Незважаючи на зростання середньозваженого рівня резервних вимог кредитний мультиплікатор збільшився, що свідчить про зростання банківських депозитних зобов'язань. У свою чергу, грошовий мультиплікатор підвищився, характеризуючи значне збільшення обсягу безготівкових грошей в національній економіці. Виникла ситуація на фінансовому ринку здатна порушити макроекономічний баланс, призвести до зростання темпу інфляції і скоротити можливості НБУ у сфері грошово-кредитного регулювання.

В результаті на динаміку грошової маси та параметри мультиплікації суттєвий вплив мають показники ставки рефінансування та нормативи обов'язкових резервів, а також макроекономічні індикатори: економічне зростання; індекс промислового виробництва; темпи інфляції; коливання курсу

гривні тощо..

У разі макроекономічної нестабільності роль її індикатора виконують обов'язкові економічні нормативи НБУ. Інструмент пруденційного регулювання спрямований на підтримку збалансованості ресурсів суб'єктів банківської системи, стимулювання зростання фінансової стійкості та диверсифікацію ризиків комерційних банків.

Зазначимо, що низький рівень рентабельності вітчизняного банківського сектора і висока частка простроченої заборгованості за споживчими кредитами обмежують обсяги прибутку, що капіталізується, знижуючи можливості виконання нормативу достатності базового та основного капіталу [3]. Виходячи з цього, можна прогнозувати відкликання ліцензій у суб'єктів банківської системи протягом 2019.2023 рр. у зв'язку з недостатністю капіталу.

Приведення обов'язкових економічних нормативів у відповідність до норм Базельського комітету з банківського нагляду здатне підвищити фінансову стійкість, збалансованість ресурсів та рентабельність кредитних установ в умовах макроекономічної невизначеності. Проте у межах Базельського комітету встановлено такі вимоги до достатності базового (5,6%) і основного (7,5%) капіталів [3]. У найближчій перспективі ці критерії будуть використані НБУ для пруденційного регулювання, але їх запровадження планується поступово у зв'язку з неготовністю банківської системи до різких перетворень [4]. Впровадження вимог Базельського комітету щодо достатності капіталу, необхідне, оскільки у довгостроковій перспективі це позначиться на підвищенні платоспроможності і ліквідності комерційних банків, зниженні ризику дефолту за умов різкого погіршення макроекономічної ситуації.

Отже, цей процес варто здійснювати поетапно — у розрізі грошово-кредитної політики НБУ, щоб звести до мінімуму негативні наслідки посилення вимог банківського регулювання. Нестабільні банківські установи під час переходу банківської системи до стандартів Базель III для збереження ліцензії мають реструктурувати бізнес. Політика НБУ у сфері обов'язкових економічних нормативів є обґрунтованою і суттєвих ризиків для системи

кредитних установ не відмічається.

Валютні інтервенції впливають на курси валют та рівень золотовалютних резервів, є наслідком коливання курсу гривні, що впливає на параметри банківської системи у масштабах світового ринку. У разі підвищення гнучкості обмінний курс гривні формуватиметься переважно за допомогою ринкових чинників. Активне застосування НБУ інструментів впливу на курси валют припустимо при настанні «шокових» подій для підтримки ліквідності та фінансової стійкості системи комерційних банків [5]. Таким чином, недоцільно аналізувати валютні інтервенції НБУ як інструмент впливу на показники банківської системи у зв'язку з втратою його значущості у найближчій перспективі.

Депозитні операції НБУ використовуються для підтримки ліквідності банківської системи та встановлюються щодня на стандартних умовах. НБУ проводить операції із залучення депозитів кредитних установ з метою регулювання ліквідності банківської системи за фіксованими відсотковими ставками визначеними на аукціонній основі (депозитні аукціони) [6].

НБУ здійснює депозитні операції для регулювання ліквідності та впливу грошової пропозиції шляхом залучення вільних фінансових ресурсів у депозити комерційних банків. Цей інструмент дає змогу впливати на короткострокову та середньострокову ліквідність кредитних установ.

Для комерційних банків розміщення грошових коштів у депозити НБУ є не вигідним через низькі відсоткові ставки, але в умовах профіциту ліквідності це дозволяє банкам підтримувати фінансову стійкість і рентабельність бізнесу. У свою чергу, НБУ може використати відносно дешеві залучені кошти для стимулювання процесів відтворення та інвестування в економіку країни, а також для вкладення у високодохідні активи.

Таким чином, депозитні операції НБУ як інструмент грошово-кредитного регулювання дають змогу підтримувати стабільність та платоспроможність банківської системи в цілому. Для комерційних банків цей вид розміщення є абсолютно безризиковим і сприяє отриманню відсоткових доходів від зайвого

обсягу вільних коштів.

Наголосимо, що фінансовий стан кредитних установ найбільшою мірою визначається достатністю капіталу, ліквідністю балансу та ступенем ризикованості операцій.

**Висновок.** На основі проведеного дослідження визначено напрями комплексного використання ставки рефінансування, обов'язкових економічних нормативів, резервних вимог та депозитних операцій НБУ щодо їх впливу на показники банківської системи. Перелічені інструменти грошово-кредитної політики дають змогу регулювати ліквідність, впливати на відсоткову політику, підтримувати рентабельність та платоспроможність кредитних установ. Їх детальне дослідження та ефективне застосування на практиці сприяють виробленню оптимальної моделі управління та пруденційного регулювання банківської системи.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Шульга Н.П. Рефінансування банків : монографія / Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2017. 324 с.
2. Малахова О.Л. Управління фінансовою стійкістю банків / [http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/532/1/malakhova\\_ufsb.pdf](http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/532/1/malakhova_ufsb.pdf).
3. Леонов С. В Інвестиційний потенціал банківської системи України : монографія / <https://core.ac.uk/reader/141454800>.
4. Банківська система України: становлення і розвиток в умовах глобалізації економічних процесів: Монографія / За ред. д.е.н., проф. О.В. Дзюблюка/ Тернопіль: «Вектор», 2012. 462 с.
5. Інтегрована система управління ризиками банку : монографія / Н.П. Шульга, В.І. Міщенко, Л.Л. Анісімова та ін. ; за заг. ред. Н.П. Шульги. – Київ : Київ. нац. торг.-екон.ун-т, 2018. 440 с.
6. Коваленко В.В. Грошово-кредитна політика та її вплив на подолання структурних дисбалансів економіки України. Глобальні та національні проблеми економіки. 2016. № 12. С. 445-449.

# LEGAL SCIENCES

УДК 349.6

## ЗЕМЕЛЬНІ ПРАВОВІДНОСИНИ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

**Антонюк Уляна Василівна**  
к.ю.н., доцент, доцент кафедри  
цивільного та господарського права і процесу  
Івано-Франківський навчально-науковий юридичний інститут  
Національного університету «Одеська юридична академія»,  
м. Івано-Франківськ, Україна

**Анотація.** У межах даного дослідження проаналізовано основні підходи щодо правового регулювання земельних відносин в Україні в умовах воєнного стану у зв'язку з повномасштабним вторгненням.

**Ключові слова:** землі, охорона земель, довкілля, навколишнє середовище, охорона довкілля, екологічна безпека.

На сучасному етапі розвитку суспільних відносин в Україні актуальним на четвертому році військової агресії залишається питання щодо використання і охорони земель та ґрунтів. За даними Міністерства екології та природних ресурсів України, які розміщені на офіційному порталі «ЕкоЗагроза», станом на 2025 рік, шкода завдана землям від війни становить 1,19 трлн грн, шкода ґрунтам – 20,01 млрд грн, площа засмічених земель – 22 277 303 м<sup>2</sup>, площа забруднених ґрунтів – 1 143 852 м<sup>2</sup> [1]. Тому актуальною є постановка питання щодо правових основ використання і охорони земель та ґрунтів як складових довкілля за таких складних умов.

Правове регулювання земельних відносин в Україні в умовах воєнного стану вперше врегульовано у Законі України «Про внесення змін до деяких

законодавчих актів України щодо особливостей регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану», який було прийнято через два місяці після повномасштабного вторгнення 12 травня 2022 року № 2247-IX [2]. Особливістю даного закону є те, що він, на відміну від класичних законів, носить в цілому бланкетний характер і передбачає внесення змін до цілої низки актів земельного законодавства, зокрема, до Земельного Кодексу України [3], Закону України «Про охорону земель» [4], Закону України «Про транспорт» [5], Закону України «Про землеустрій» [6] тощо.

Що ж стосується регулювання земельних відносин в Україні в умовах воєнного стану, то першочергово слід звернути увагу на розділі Х «Перехідних положень» Земельного Кодексу України [3], зокрема п. п. 27 і 28, які були внесені зазначеним вище Законом. Основні інновації, які передбачені Перехідними положеннями, і діють в умовах воєнного стану, стосуються наступних напрямків земельно-правового регулювання:

- орендне землекористування: реєстрація договорів оренди земельних ділянок; особливості передачі в оренду для ведення товарного сільськогосподарського виробництва земельної ділянки сільськогосподарського призначення державної, комунальної власності; підстави для передачі земельних ділянок державної, комунальної власності в оренду без проведення земельних торгів;
- встановлення та зміна цільового призначення земельної ділянки;
- зміна цільового призначення земельної ділянки у період, коли функціонування Державного земельного кадастру призупинено;
- ведення і функціонування Державного земельного кадастру в умовах воєнного стану: внесення відомостей до Державного земельного кадастру протягом 30 днів з дня відновлення його функціонування.
- вимоги до розробників документації із землеустрою та до виконавців топографо-геодезичних і картографічних робіт загальнодержавного призначення на відповідних територіях;
- оцінка земель: усереднені показники нормативної грошової оцінки

земель на одиницю площі, які застосовуються у випадках обов'язкового проведення нормативної грошової оцінки земель;

- плата за землю: терміни сплати землекористувачем (крім землекористувачів земель державної, комунальної власності) орендної, суборендної плати за земельні ділянки, плати за встановлення земельного сервітуту, плати за користування земельною ділянкою на умовах суперфіцію, якщо відповідне право користування земельною ділянкою надано для розміщення об'єктів енергетичної інфраструктури, які настали під час дії воєнного стану;

- охорона земель: умови для зняття та перенесення ґрунтового покриву земельних ділянок без розроблення робочого проекту землеустрою.

Закон України «Про охорону земель» також функціонує в умовах воєнного стану з огляду на п.п.27 і 28 Земельного Кодексу України. Водночас, слід звернути окрему увагу на кілька нововведень даного закону в умовах війни. Так, йдеться про ст. 51 Закону України «Про охорону земель» [4], до якої у 2023 році спеціальним законом було внесено доповнення у частині тих земель, які підлягають консервації [7]. Зокрема, до цього переліку включили:

- земельні ділянки, забруднені хімічними речовинами внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану;
- земельні ділянки, на яких розташовані військові інженерно-технічні та/або фортифікаційні споруди.

Така позиція законодавця є достатньо виправданою і відповідає вимогам та умовам сьогодення. Безумовно, йдеться про формальну констатацію фактів, які мають місце на практиці, але, таким чином, вкотре підкреслюється та загроза, яка завдається землям і ґрунтам в результаті збройної агресії та бойових дій.

Одним із дієвих заходів щодо охорони земель був і залишається державний контроль за використанням і охороною земель. Але у відповідності із постановою Кабінету Міністрів України від 13 березня 2022 року № 303 «Про



припинення заходів державного нагляду (контролю) в умовах воєнного стану» [8] припинено проведення планових та позапланових заходів державного нагляду (контролю) на період воєнного стану. Водночас, згідно з п. 2 даної постанови, за наявності загрози, що має негативний вплив на права, законні інтереси, життя та здоров'я людини, захист навколишнього природного середовища та забезпечення безпеки держави, а також для виконання міжнародних зобов'язань України протягом періоду воєнного стану дозволено здійснення позапланових заходів державного нагляду (контролю) на підставі рішень центральних органів виконавчої влади, що забезпечують формування державної політики у відповідних сферах, що, безумовно, є позитивним і необхідним кроком і для забезпечення охорони земель [8].

Таким чином, правове регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану має свої особливості, і є реакцією на ті виклики, які спричиняє війна в Україні. Безумовно, що є ряд проблем і труднощів, які залишаються відкритими та нерегульованими. Водночас, основний акцент варто було б зосередити на характері та наслідках шкоди і тих невідворотних збитках, яких зазнають землі та ґрунти в Україні у зв'язку зі збройною агресією з метою подальшої розробки стратегії відновлення довкілля в цілому, і земель, зокрема.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Завдані збитки. Земельні ресурси. Офіційний ресурс Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «ЕкоЗагроза» URL: <https://ecozagroza.gov.ua/damage/shove> (дата звернення 10 лютого 2025 року).
2. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо особливостей регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану: Закон України від 12 травня 2022 року № 2247-IX URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2247-20#Text> (дата звернення 10 лютого 2025 року).
3. Земельний Кодекс України від 25 жовтня 2001 року № 2768-III URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text> (дата звернення 10 лютого 2025 року).

4. Про охорону земель: Закон України від 19 червня 2003 року № 962-IV URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text> (дата звернення 10 лютого 2025 року).

5. Про транспорт: Закон України від 10 листопада 1994 року № 232/94-ВР URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/232/94-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення 10 лютого 2025 року).

6. Про землеустрій: Закон України від 22 травня 2003 року № 858-IV URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text> (дата звернення 10 лютого 2025 року).

7. Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів України щодо звільнення від сплати екологічного податку, плати за землю та податку на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки, за знищене чи пошкоджене нерухоме майно: Закон України від 11 квітня 2023 року № 3050-IX URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3050-20#n189> (дата звернення 10 лютого 2025 року).

8. Про припинення заходів державного нагляду (контролю) в умовах воєнного стану: постанова Кабінету Міністрів України від 13 березня 2022 року № 303 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/303-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення 10 лютого 2025 року).

УДК: 342.553(477)(043)

## ЕТАПИ СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ МУНІЦИПАЛЬНОЇ ВЛАДИ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНІ

**Бабій Юрій Юрійович**

аспірант кафедри загально-правових дисциплін факультету № 3  
Донецького державного університету внутрішніх справ  
м. Кропивницький, Україна

**Анотація:** Стаття присвячена питанням, що стосуються становлення та розвитку муніципальної влади в сучасній Україні. З'ясовано, що функціонування муніципальної влади в Україні має декілька етапів, які характеризуються як відродження та становлення, період стагнації, етап розвитку, який триває з 2014 року й до нині.

**Ключові слова:** муніципальна влада, сучасна Україна, місцеве самоврядування, громадівська теорія, державницька теорія, теорія муніципального дуалізму.

Становлення та розвиток муніципальної влади в сучасній Україні має певний еволюційний шлях опосередкований різними чинниками, що мали місце у циклічному функціонуванні держави загалом.

Водночас початок формування системи муніципальної влади базувався на вихідних умовах, які мали свої особливості та впливали, свого часу, на обрання моделі організації муніципальної влади в Україні. Важливу роль відігравали історичні традиції, оскільки історія розвитку інституту місцевого самоврядування на землях сучасної України свідчить, про те, що йому притаманні всі етапи (починаючи від самоорганізації, легітимізації, становлення й поступального розвитку, сучасний періоди) еволюції муніципалізму.

Варто вказати, що й економічні умови того часу здійснювали вплив на становлення та розвиток муніципальної влади, й до нині опосередковують

політико-правову сутність й функційність цієї форми публічної влади. Адже з проголошенням незалежності України відбувся відхід від командно-адміністративних методів управління до ринкових відносин, здійснення місцевого самоврядування, в основі якого лежить право та відповідальність територіальної громади за регулюючу діяльність у сферах реалізації питань місцевого значення в інтересах жителів села, селища, міста. Місцеве самоврядування завжди було індикатором державності, яка «має тенденцію набувати ті форми та той характер, які відповідають рівню розвитку та характеру громадянського суспільства. Держава обслуговує громадянське суспільство, а не навпаки. Спроби йти всупереч цим природним співвідношенням призводять громадянське суспільство у відповідність із веліннями державної влади, що у кінцевому рахунку незмінно має руйнівні наслідки та не дає бажаного результату» [1, с. 44].

Тож формування місцевого самоврядування виявилось складним завданням становлення державності у сучасній Україні. Адже змінювалися тенденції у виборі моделі організації муніципальної влади, що фіксувалося в нормативних актах того часу, аж до її закріплення у Конституції України а відтак і Законі України «Про місцеве самоврядування в Україні».

Варто зауважити, що період становлення муніципальної влади в сучасній Україні розпочався з прийняттям в 1990 р. Закону УРСР «Про місцеві ради народних депутатів Української РСР та місцеве самоврядування» [2] з яким пов'язують відродження місцевого самоврядування на території сучасної України. В ст. 1 цього Закону місцеве самоврядування визначалося як територіальна самоорганізація громадян для самостійного вирішення безпосередньо або через органи, які вони обирають, усіх питань місцевого життя в межах Конституції України, законів України та власної фінансово-економічної бази. А його територіальною основою – сільрада, селище, місто.

Тож в цьому нормативному акті перевагу було віддано державницькій теорії місцевого самоврядування. Однак уже в 1992 р. відповідно до Закону

України «Про місцеві ради народних депутатів та місцеве і регіональне самоврядування» пріоритети були змінені на користь громадівської теорії.

Далі в юридичній літературі висловлюються позиції, що у 1994 р. в Україні знов повернулися до державницької теорії місцевого самоврядування (Закон «Про формування місцевих органів влади і самоврядування»), а у 1995 р., у зв'язку з підписанням конституційного Договору, знов було віддано перевагу громадівській теорії.

Власна українська концепція місцевого самоврядування у загальних рисах сформувалася та була нормативно визначена із прийняттям 28 червня 1996 р. Конституції України. Характерним для вітчизняної моделі місцевого самоврядування є поєднання громадівської теорії місцевого самоврядування із елементами державницької теорії [3, с. 56].

Конституювання муніципальної влади та закріплення її системи, завдань, функцій в законодавстві, ратифікація Європейської хартії місцевого самоврядування (15.07.1997), підписання Додаткового протоколу до Європейської хартії місцевого самоврядування про право участі у справах місцевого органу влади (16.11.2009) та імплементація принципів, що містяться в цих міжнародних документах не обумовило можливість реального здійснення місцевого самоврядування в Україні, оскільки не було створено правових, організаційних, економічних, соціальних, кадрових та інших умов для реалізації завдань та функцій муніципальної влади. Адже на думку окремих авторів, стан імплементації принципів Європейської Хартії місцевого самоврядування до українського законодавства свідчить про їх часткове або неповне відтворення в Конституції та законах України [4, с. 116].

Впродовж значного відтинку часу, а саме з 1998 до 2014 років муніципальна влада перебувала в стані стагнації. Перманентне реформування муніципальної влади, що відбувалося в цей період не давало результатів з різних причин. Так Концепція адміністративної реформи 1998 р. піддавалася постійним змінам, активність щодо яких була припинена в 2005 році у зв'язку з відставкою уряду. А Концепція реформи місцевого самоврядування та

адміністративно-територіального устрою 2008-2010 років так і не стала чинним документом, оскільки навіть не була оприлюднена на сайті Уряду. У 2010-2012 роках в Україні можна було спостерігати тенденцію до централізації. Урядом було скасовано розпорядження про затвердження Концепції реформи місцевого самоврядування та Плану дій з її реалізації. Розподіл коштів на підтримку регіонів перейшов у ручний режим на основі лояльності регіону до правлячого режиму. Згадки про децентралізацію залишились лише у Національному плані дій на 2011–2012 роки, який не виконувався [5, с. 200].

Період розвитку муніципальної влади можна пов'язувати з Концепцією реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні 2014 року, який триває й до нині незважаючи на повномасштабну війну на території нашої держави [6].

Цей документ окреслив основні проблемні питання, що потребують негайного вирішення, зокрема; погіршення якості та доступності публічних послуг; зношеність теплових, каналізаційних, водопостачальних мереж і житлового фонду та ризик виникнення техногенних катастроф; складна демографічна ситуація; неузгодженість місцевої політики щодо соціально-економічного розвитку з реальними інтересами територіальних громад; нерозвиненість форм прямого народовладдя; зниження рівня професіоналізму посадових осіб місцевого самоврядування; корпоратизація органів місцевого самоврядування, закритість і непрозорість їх діяльності, високий рівень корупції, що призводить до зниження ефективності використання ресурсів, погіршення інвестиційної привабливості територій, зростання соціальної напруги; надмірна централізація повноважень органів виконавчої влади та фінансово-матеріальних ресурсів; відсторонення місцевого самоврядування від вирішення питань у сфері земельних відносин.

Відповідно впродовж означеного часу в Україні спостерігається оновлення та удосконалення нормативного регулювання, що позитивно позначається на функціонуванні муніципальної влади в сучасний період, загалом.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Батанов О.В. Основні етапи інституціоналізації муніципальної влади та проблеми становлення сучасного муніципалізму в Україні. *Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки*. № 1. 2009. С. 36-45
2. Про місцеві ради народних депутатів Української РСР та місцеве самоврядування: Закон УРСР від 07.12.1990 № 533-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/533-12#Text>
3. Майданик О. Становлення та розвиток української моделі місцевого самоврядування. *Вісник АПСВТ*. 2018. №1. С. 55-59
4. Мельничук В. Імплементация принципів Європейської хартії місцевого самоврядування в контексті децентралізації влади. *Вісник Прикарпатського університету. Політологія*. Випуск 13. 2019. С. 111-118
5. Золотоноша О. Реформування місцевого самоврядування в Україні. *Підприємництво, господарство і право*. №2. 2020. С. 198-202
6. Про схвалення Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні: розпорядження Кабінету Міністрів України від 1 квітня 2014 р. № 333-р .URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/333-2014-%D1%80#Text>

## ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ СЛІДЧОЇ ОПЕРАТИВНОЇ ГРУПИ ПІД ЧАС ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ

**Усова Дар'я Григорівна**

курсантка факультету підготовки фахівців для органів досудового  
розслідування Національної поліції України

Дніпровського державного  
університету внутрішніх справ

Науковий керівник:

**Солдатенко Олена Анатоліївна,**

кандидат юридичних наук, професор, професор кафедри кримінального  
процесу Дніпровського державного  
університету внутрішніх справ

**Анотація.** У статті досліджуються особливості створення слідчо-оперативної групи під час досудового розслідування, що є одним із ключових етапів кримінального провадження. Слідчо-оперативна група (СОГ) є важливим інструментом правоохоронних органів для забезпечення оперативного, об'єктивного та якісного розслідування злочинів. У роботі акцентується увага на нормативно-правовому регулюванні створення СОГ, основних функціях її учасників та їхній взаємодії. Розглядаються етапи формування СОГ, починаючи від прийняття рішення про її створення до визначення компетенцій та обов'язків кожного учасника. Окрему увагу приділено методології організації роботи СОГ під час виїзду на місце події, збору доказів та їх аналізу, а також розгляду проблем, що виникають у процесі взаємодії між слідчим, оперативним працівником, експертом-криміналістом та іншими спеціалістами. У статті також аналізуються основні виклики та ризики, пов'язані зі створенням СОГ, зокрема, відсутність належного матеріально-технічного забезпечення, недостатній рівень підготовки учасників групи, а також проблеми комунікації між різними підрозділами.

На основі проведеного аналізу запропоновано шляхи вдосконалення



процесу створення та функціонування СОГ, зокрема: підвищення кваліфікації учасників групи, оптимізація їхньої взаємодії, удосконалення законодавчої бази та забезпечення належного технічного оснащення. Висновки статті спрямовані на покращення ефективності досудового розслідування, що сприятиме підвищенню рівня довіри громадян до правоохоронних органів та забезпеченню принципів справедливості.

**Ключові слова:** слідчо-оперативна група, досудове розслідування, правоохоронні органи, місце події, взаємодія, кримінальне провадження.

**Постановка проблеми.** Досвід досудового розслідування кримінальних правопорушень в Україні свідчить про наявність низки проблем, пов'язаних із упорядкуванням та узгодженням діяльності уповноважених суб'єктів, залучених до цього процесу. Досудове розслідування за своєю природою є пізнавальним процесом, який охоплює збирання, аналіз та оцінку доказів, що можуть здійснювати різні суб'єкти кримінального провадження. Відповідно до положень чинного Кримінального процесуального кодексу України (далі по тексту КПК України), до сторони обвинувачення належать наступні суб'єкти:

- Прокурор (ст. 36 КПК України), який здійснює нагляд за додержанням законів під час проведення досудового розслідування у формі процесуального керівництва досудовим розслідуванням.

- Керівник органу досудового розслідування (ст. 39 КПК України), який організовує досудове розслідування.

- Керівник органу дізнання (ст. 39-1 КПК України), який організовує дізнання

- Слідчий органу досудового розслідування (ст. 40 КПК України), який безпосередньо проводить слідчі (розшукові) дії.

- Дізнавач (ст. 40-1 КПК України) при здійсненні дізнання наділяється повноваженнями слідчого.

Кожен із зазначених суб'єктів має власний обсяг повноважень, що спрямовані на досягнення єдиної мети – швидкого, повного та неупередженого

розслідування кримінальних правопорушень. Однак на практиці розподіл повноважень та відповідальності між цими суб'єктами стає джерелом конфліктів, організаційних труднощів і порушень процесуального порядку. Однією з основних проблем є відсутність чіткої координації між суб'єктами розслідування, що особливо актуально при створенні слідчо-оперативних груп (СОГ) для розслідування тяжких і особливо тяжких злочинів. СОГ є організаційною формою, яка дозволяє об'єднати зусилля слідчих та оперативних працівників, зокрема для проведення негласних слідчих (розшукових) дій. СОГ виконує важливу роль у розслідуванні тяжких злочинів, забезпечуючи оперативність реагування та збір доказів на місці події. У роботі СОГ поєднуються функції слідчих (аналітичні та процесуальні дії) та оперативників (збір інформації та виконання оперативних завдань).

**Виклад основного матеріалу.** Очевидно, що зростання рівня організованості у вчиненні злочинів потребує відповідної адаптації діяльності правоохоронних органів. Зокрема, це виражається у концентрації зусиль на розслідуванні кримінальних правопорушень, що вимагають значного обсягу слідчих та оперативно-розшукових дій, з метою забезпечення всебічного і неупередженого розслідування у визначені строки [1]. Такий підхід передбачає створення слідчої або слідчо-оперативної групи, що дозволяє паралельно працювати в кількох напрямках, проводити розслідування у різних місцях, перевіряти кілька версій одночасно та концентрувати ресурси на вирішенні найбільш складних завдань.

Водночас організація досудового розслідування за участі слідчо-оперативної групи (СОГ) має певні недоліки через прогалини у правовому регулюванні. Як зазначає А. Палюх, ключовим завданням при розслідуванні бригадним методом є забезпечення того, щоб кожен член СОГ мав змогу безпосередньо сприймати всі докази у справі [2, с. 96]. Однак, відповідно до ст. 94 КПК України, доказ оцінюється з позиції його належності, допустимості, достовірності та взаємозв'язку [3]. У груповому підході це ускладнюється, оскільки керівник і члени групи можуть не мати повного доступу до всіх

доказів, що створює ризик неузгоджених дій, порушення послідовності роботи і проблем у доведенні фактів. Захист може використовувати такі прогалини під час судового розгляду, ставлячи під сумнів допустимість доказів. Тому ефективність групового розслідування залежить від чіткого правового регулювання створення і функціонування СОГ [2, с. 97].

Відповідно до ч. 2 ст. 38 КПК України, досудове розслідування здійснюється слідчим одноосібно або слідчою групою, проте законодавство не регулює створення і діяльність слідчо-оперативних груп, що активно застосовуються на практиці. Зокрема, не визначено порядок створення, статус і повноваження членів таких груп, що спричиняє труднощі в роботі. Для вирішення цих питань МВС України затвердило Інструкцію з організації взаємодії правоохоронних органів, яка регламентує створення СОГ для розслідування складних кримінальних проваджень, тяжких та резонансних злочинів, а також злочинів, скоєних на території кількох адміністративно-територіальних одиниць [4]. Відповідно до цієї Інструкції, СОГ створюються за рішенням керівника поліції певного рівня, погодженим із керівником органу досудового розслідування. Це дозволяє ефективніше організувати роботу групи у випадках, що вимагають комплексного підходу до розслідування.

Відповідно до положень Конституції України, прокурор здійснює організацію та процесуальне керівництво досудовим розслідуванням [5]. Однак формулювання, використане у ст. 36 КПК України, що визначає повноваження прокурора як «нагляд за додержанням законів під час проведення досудового розслідування у формі процесуального керівництва», не відповідає конституційній нормі, яка закріплює функції «організації і процесуального керівництва». Це свідчить про суттєві розбіжності між конституційними положеннями та нормами кримінального процесуального законодавства.

Фактично, у Конституції закріплено ширшу функцію прокурора, яка включає можливість здійснення повноцінного досудового розслідування від його початку до завершення. Прокурор, на відміну від інших суб'єктів

досудового розслідування, має найбільше повноважень для ефективного керівництва процесом. Проте, для усунення наявних суперечностей між Конституцією та КПК України необхідно внести зміни до кримінального процесуального законодавства, враховуючи пропозиції експертів та правознавців.

Наділення прокурора функцією організації досудового розслідування створює конкуренцію з відповідними повноваженнями керівника органу досудового розслідування. Це вимагає чіткого розмежування їхніх функцій. Прокурор організовує досудове розслідування у конкретному кримінальному провадженні, тоді як керівник органу досудового розслідування виконує організаційні функції щодо роботи слідчого підрозділу як колективного органу.

До обов'язків керівника органу досудового розслідування належить:

- розподіл кримінальних проваджень між слідчими з урахуванням їхньої кваліфікації та навантаження;
- забезпечення дотримання службової дисципліни, організації навчання та підвищення кваліфікації;
- аналіз роботи слідчого підрозділу, забезпечення його науково-технічними засобами та методичними рекомендаціями [6].

Процесуальні повноваження керівника органу досудового розслідування, такі як надання слідчим письмових вказівок (п. 3, 5 ч. 2 ст. 39 КПК України), не повинні суперечити рішенням та вказівкам прокурора, що вимагає їхнього попереднього узгодження. Функція прокурора найбільш ефективно реалізується під час роботи слідчо-оперативних груп (СОГ), які створюються для розслідування складних кримінальних проваджень. СОГ залучаються у випадках розслідування економічних, корупційних злочинів, злочинів, вчинених організованими групами тощо. Проте, практика свідчить про зростання кількості виправдувальних вироків у таких справах через недотримання процесуальної форми. Наприклад, у справі № 638/4686/14-к, розглянутій Держинським районним судом м. Харкова, виправдувальний вирок було ухвалено через:

- порушення під час внесення відомостей до Єдиного реєстру досудових розслідувань;
- отримання зразків для експертного дослідження неуповноваженою особою;
- недоліки в оформленні результатів негласних слідчих дій [7].

Суд визнав надані докази недопустимими через процесуальні порушення, що стали наслідком неналежного виконання обов'язків прокурора, слідчого та оперативних співробітників. Чинне кримінальне процесуальне законодавство не визначає чітко механізм створення СОГ, їхній статус та повноваження. Це створює труднощі у практичній діяльності та потребує оновлення нормативно-правових актів. Внесення змін до законодавства дозволить усунути прогалини та забезпечити належну реалізацію повноважень прокурора в організації та процесуальному керівництві досудовим розслідуванням. Таким чином, ефективність досудового розслідування залежить від усунення законодавчих суперечностей, чіткого розмежування функцій прокурора та керівника органу досудового розслідування, а також удосконалення процесуального регулювання діяльності СОГ.

**Висновки.** Отже, слідчо-оперативна група (СОГ) є одним із ключових інструментів організації досудового розслідування, особливо у складних кримінальних провадженнях, що потребують комплексного підходу. Її створення має низку особливостей, які визначають ефективність розслідування та дотримання законності під час здійснення процесуальних дій. Відсутність чіткого визначення порядку створення слідчо-оперативної групи в кримінальному процесуальному законодавстві України створює прогалини в організації її діяльності. Законодавство не регулює статус членів СОГ, їхні повноваження та механізм взаємодії, що часто викликає труднощі на практиці. Відповідно до нормативних актів, рішення про створення СОГ ухвалює керівник органу поліції певного рівня за погодженням із керівником органу досудового розслідування. Це оформлюється спеціальним наказом, у якому зазначаються мета створення групи, склад її учасників, повноваження та

завдання. Такий підхід забезпечує формалізацію процесу і чіткість у розподілі відповідальності.

До складу СОГ входять слідчі, оперативні працівники та експерти, компетенція яких відповідає специфіці розслідуваного злочину. Така структура групи дозволяє одночасно проводити слідчі дії в кількох напрямках, паралельно перевіряти версії та зосереджувати зусилля на найбільш складних аспектах розслідування. Ефективна робота СОГ залежить від чіткого розмежування повноважень між її членами. Прокурор, як процесуальний керівник, забезпечує організацію розслідування в конкретному провадженні, тоді як керівник органу досудового розслідування виконує адміністративно-організаційні функції щодо роботи групи в цілому. Взаємодія цих суб'єктів має базуватися на узгодженості їхніх рішень та вказівок.

Таким чином, створення СОГ є важливим елементом організації досудового розслідування, особливо у складних кримінальних провадженнях. Водночас для усунення існуючих недоліків необхідне вдосконалення правового регулювання, підвищення рівня координації та формалізація процедур. Це сприятиме забезпеченню законності, ефективності та якості розслідувань.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Баганець О. В. Аналіз приведення нормативних актів до нової редакції Основного Закону в руслі змін у судочинстві. Юридичний вісник. URL : <https://yvu.com.ua/sudova-reforma-i-konstytutsiya/>
2. Палюх Андрій. Особливості процесу пізнання при бригадному методі розслідування. Вісник Національної академії прокуратури України. 2011. №1. С. 95–101.
3. Кримінальний процесуальний Кодекс України від 13.04.2012 № 4651-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#Text> (дата звернення 18.01.2025).
4. Про затвердження Інструкції з організації взаємодії органів досудового розслідування з іншими органами та підрозділами Національної

поліції України в запобіганні кримінальним правопорушенням, їх виявленні та розслідуванні : наказ МВС України від 07.07.2017 № 575 // База даних «Законодавство України». Верховна Рада України. URL : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0937-17> (дата звернення 18.01.2025)

5. Конституція України: Закон України від 28 червня 1996 року. №254к/96ВР. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення 18.01.2025).

6. Солдатенко О.А. Нормативно-правові засади створення слідчої групи під час досудового розслідування. ДДУВС. 2017. С. 41-44. URL: <https://er.dduvs.edu.ua/bitstream/123456789/1406/1/5.pdf>

7. Справа № 638/4686/14-к. Кримінальні справи (до 01.01.2019). Держинський районний суд м. Харкова. Єдиний державний реєстр судових рішень. URL : <http://www.reyestr.court.gov.ua/>

## РОЛЬ ОКРЕМОЇ УХВАЛИ ЯК ОСОБЛИВОГО ПРОЦЕСУАЛЬНОГО ЗАСОБУ

**Шгоян Грачик Норікович**

Аспірант

Національний юридичний університет

імені Ярослава Мудрого

Харків, Україна

**Анотація:** Наявність ефективних правових інструментів є запорукою належного функціонування адміністративного судочинства. Одним серед найважливіших з них є механізм постановлення окремої ухвали, яка відіграє роль гарантії протидії зловживанню процесуальними правами, неналежного виконання обов'язків учасників процесу та порушення ними положень процесуального законодавства. В даній роботі розглянуто контрольну та превентивну функції окремої ухвали, її роль для забезпечення законності та єдності у правозастосовній практиці судів, а також приділено увагу пов'язаним із цим ключовим проблемним питанням правозастосування.

**Ключові слова:** Адміністративне судочинство, ухвала, процесуальні права, адміністративне право, процес.

Для ефективного здійснення правосуддя та всебічного вирішення спорів необхідним є існування певного процесуального інструменту який виконував би адміністративну, контрольну та превентивну функцію. Ця ідея знайшла відображення як у міжнародних актах так і у національному законодавстві. Так Конвенцією про захист прав і основоположних свобод людини і громадянина, у статтях 6 та 13, визначено неприпустимість зловживання процесуальними правами та гарантію повного і всебічного розгляду справи, право на ефективний захист в національних органах, у тому числі у випадках коли порушення права відбулося у зв'язку з виконанням офіційних повноважень



особи [1]. На національному рівні Конституція України закріплює, аналогічно до Конвенції, заборону зловживання процесуальними правами, право на оскарження, та виняткову юрисдикцію судів [2].

Механізм реалізації вищезазначених положень знайшов своє відображення, зокрема, у статті 249 Кодекс адміністративного судочинства України, якою передбачена можливість постановлення окремої ухвали, як наслідок виявлення порушення закону в процесі розгляду справи, з подальшим накладенням обов'язку, на відповідного суб'єкта владних повноважень, вжити заходів щодо усунення причин та умов які призвели до такого порушення [3]. Варто зазначити, що окрема ухвала є видом процесуального рішення, яке притаманне не лише адміністративному судочинству, а й іншим галузям, як приклад – можливість постановлення окремої ухвали закріплене у статті 262 ЦПК та статті 246 ГПК.

Специфічна процесуальна роль і широкий спектр випадків застосування, зумовлюють потребу надати загальну характеристику окремої ухвали як певного процесуального засобу, для кращого розуміння її сутності і проблематики процесу її застосування. Так підставами постановлення окремої ухвали згідно з ч. 3 ст. 249 КАС України є «зловживання процесуальними правами, порушення процесуальних обов'язків, неналежного виконання професійних обов'язків (в тому числі якщо підписана адвокатом чи прокурором позовна заява містить суттєві недоліки) або іншого порушення законодавства адвокатом або прокурором». Окрему ухвалу можуть постановити суди першої, апеляційної, касаційної інстанцій. Можливість винесення даних ухвал судами вищої інстанції у випадках порушення судами нижчої інстанції норм матеріального чи процесуального права не залежить від того чи призвело таке порушення до зміни чи скасування рішення. Тут доцільно провести аналогію з порядком передачі справ на розгляд Великої Палати Верховного Суду [4, С. 69]. Також, аналізуючи механізм їх застосування, варто зазначити, що окремі ухвали які стосуються адвоката або прокурора передаються до відповідного органу, котрий розглядає питання дисциплінарної

відповідальності.

Серед вимог до змісту окремих ухвал, варто наголосити на таких як: необхідність зазначення конкретного нормативно-правового акту з вказівкою на конкретну статтю, частину чи пункт порушення яких призвело до постановлення такої ухвали; обґрунтування в тексті самої ухвали підстав її винесення; в окремій ухвалі також має міститися вказівка на строк для надання відповіді, який залежить від зобов'язання яке містить ухвала та часу необхідного для його виконання.

Окрема ухвала може бути оскаржена особами стосовно яких її було винесено. Не підлягають оскарженню та мають характер остаточних лише ухвали Верховного Суду. Також важливо зазначити, що у випадку якщо визначене в окремій ухвалі порушення законодавства містить ознаки кримінального правопорушення, така ухвала передається до органу досудового розслідування або прокурору для підготовки ними відповіді щодо вжиття відповідних заходів. Така відповідь має бути надана у встановлений в ухвалі строк, який за необхідності, може бути продовжено за клопотанням прокурора або органу досудового розслідування.

Беручи до уваги процесуальну роль окремої ухвали та її вищенаведену характеристику доцільним є висновок, що застосування судом такого типу процесуальних рішень є виявом складової *ratio decidendi*, а саме – *obiter dictum*. Це пояснюється тим, що *obiter dictum* передбачає висловлення судом позиції яка не має безпосереднього відношення до предмету судового розгляду та містить у собі пояснення чи певні узагальнення стосовно питань які виникли у самому процесі розгляду. Таким чином, окрема ухвала виконуючи превентивні та контрольно-дисциплінарні функції, відповідає змісту зазначеної складової даного типу судового прецеденту [5].

В рамках цього дослідження варто відзначити, що інститут окремих ухвал відіграє велике значення не лише для забезпечення принципу законності, розумного строку, незалежності суду, заборони зловживання процесуальними правами, процесуальної економії та обов'язковості виконання судового

рішення, а й для забезпечення єдності та сталості судової практики. Так у проєкті Стратегії розвитку Верховного Суду на 2023-2027 [6] роки було визначено як пріоритетний вектор удосконалення – забезпечення єдності судової практики та підвищення якості прийнятих рішень. У цьому процесі застосування окремих ухвал відгравало важливе значення для контролю за урахуванням практики Верховного Суду судами першої та апеляційної інстанцій, а також використання їх самим Верховним Судом у якості інструменту контролю за належним дотриманням вимог до оформлення рішень та інших процесуальних документів судами нижчих інстанцій.

Підбиваючи підсумок слід наголосити на тому, що окремі ухвали, як особливий вид процесуального рішення, по при вагоме процесуальне значення мають ряд недоліків які потребують законодавчого та правозастосовного врегулювання. Так основними проблемними питаннями в адміністративному процесі пов'язаними з постановлення даних ухвал залишаються: відсутність чіткого механізму перегляду ухвал винесених Верховним Судом; доволі вузьке коло суб'єктів щодо яких застосовується окрема ухвала; низький рівень ефективності механізмів судового контролю за їх виконанням. Тим не менш у сучасному українському адміністративному судочинстві окрема ухвала є одним з провідних засобів превенції порушення законодавства суб'єктами владних повноважень, забезпечення захисту публічного інтересу та сприяння вдосконаленню підзаконного регулювання. А отже, окрема ухвала є унікальним, важливим та перспективним процесуальним засобом який суттєво впливає на якість та ефективність здійснення правосуддя національними судами.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод (з протоколами): міжнародний документ від 04.11.1950. URL : [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_004#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_004#Text).
2. Конституція України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>.

3. Кодекс адміністративного судочинства України: Закон України від 06.07.2005 № 2747-IV. URL : <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2747-15>.

4. Берназюк Я. О. Окрема ухвала суду як особливий вид процесуального рішення. Конституціоналіст, 2022р., С.- 69

5. Матеріали Усеукраїнського семінару для суддів та помічників суддів адміністративних судів “Актуальні питання розгляду спорів щодо держаної служби” від 17 червня 2022 року URL: [https://supreme.court.gov.ua/userfiles/media/new\\_folder\\_for\\_uploads/supreme/2022\\_prezent/Prezent\\_BernazukJO.pdf](https://supreme.court.gov.ua/userfiles/media/new_folder_for_uploads/supreme/2022_prezent/Prezent_BernazukJO.pdf)

6. Стратегія розвитку Верховного Суду на 2023 - 2027 роки URL: <https://drive.google.com/file/d/1pFBJyBAfrCCoopnHEOS5WFFq0ANSBk-t/view>