SCI-CONF.COM.UA

EUROPEAN SCIENCE AND INNOVATION CONGRESS

PROCEEDINGS OF II INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE JANUARY 14-16, 2026

BARCELONA 2026

EUROPEAN SCIENCE AND INNOVATION CONGRESS

Proceedings of II International Scientific and Practical Conference

Barcelona, Spain

14-16 January 2026

Barcelona, Spain

2026

UDC 001.1

The 2nd International scientific and practical conference "European science and innovation congress" (January 14-16, 2026) Barca Academy Publishing, Barcelona, Spain. 2026. 441 p.

ISBN 978-84-15927-36-5

The recommended citation for this publication is:
Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // European science and innovation congress. Proceedings of the 2nd International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Barcelona, Spain. 2026. Pp. 21-27. URL: https://sci-conf.com.ua/ii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-european-science-and-innovation-congress-14-16-01-2026-barselona-ispaniya-arhiv/.

Editor
Komarytskyy M.L.
Ph.D. in Economics, Associate Professor

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

e-mail: barca@sci-conf.com.ua

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

©2026 Scientific Publishing Center "Sci-conf.com.ua" ®
©2026 Barca Academy Publishing ®
©2026 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. ***Тернавський А. Г., Слободяник Г. Я.*** 12
ЧАЙОТ ЇСТІВНИЙ (МЕКСИКАНСЬКИЙ ОГІРОК): ЛІКУВАЛЬНО-ХАРЧОВЕ ЗНАЧЕННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

BIOLOGICAL SCIENCES

2. ***Angurets O.*** 16
PROSPECTS OF SUSTAINABLE PHYTOCOENOSIS FORMATION ON TECHNOGENICALLY DISTURBED LANDS
3. ***Lykholat T., Kabar A., Myslyvets D., Lykholat Yu.*** 23
INTRODUCED REPRESENTATIVES OF THE *MAGNOLIACEAE* FAMILY YUSS. IN THE CONDITIONS OF DNIPROPETROVSK REGION
4. ***Бабаев Меджнун Шыхбаба оглы, Агамалиева Север Мугаддин кызы, Нагизаде Нигяр Фариз кызы*** 28
АНТИМУТАГЕННАЯ АКТИВНОСТЬ АНТИОКСИДАНТА РАЗЛИЧНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ НА КОРЕШКИ СЕМЯН ПШЕНИЦЫ ДО И ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН
5. ***Кулітка Е. Ф., Різніченко М. Р., Свищ М. Я.*** 37
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ БІОЛОГІЧНОГО ВІКУ З ХРОНОЛОГІЧНИМ У СТУДЕНТІВ ЛДУФК

MEDICAL SCIENCES

6. ***Lupoyad K., Peresypkina T.*** 42
THE GLOBAL LANDSCAPE OF WOMEN'S HEALTH: THE EVOLUTION AND CHALLENGES OF MODERN GYNECOLOGY
7. ***Olshevska O. V., Rudikova V. V.*** 47
YOUTH AWARENESS ABOUT FACTORS THAT AFFECT REPRODUCTIVE FUNCTION, WAYS TO IMPROVE IT
8. ***Shastun N.*** 52
PECULIARITIES OF SLEEP DISORDERS IN EPYLEPSY
9. ***Spuziak R. M., Havrylenko M. V.*** 56
SELECTION OF AN IMAGING METHOD FOR OBTAINING MORPHOLOGICAL MATERIAL FROM PERIPHERAL LUNG LESIONS
10. ***Акилов Д. Х., Нематова Муаттар Илхомжон кизи*** 61
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ НА РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ДОРСАЛГИЕЙ

11. ***Баранова Н. В., Крохмаль Г. Д.*** 64
ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ПОСТІНТУБАЦІЙНОЇ ГРАНУЛЬОМИ У ВІДДАЛЕНИЙ ПЕРІОД ПІСЛЯ ІНТУБАЦІЇ
12. ***Борис І. В., Волошина А. С., Михайлик М. В., Меркулова Н. Ф.*** 67
ОСОБЛИВОСТІ ТИПОВОГО ТА АТИПОВОГО ПЕРЕБІГУ ІНФЕКЦІЙНОГО МОНОНУКЛЕОЗУ У ДОРОСЛИХ
13. ***Веснін В. В., Фадєєв О. Г., Бітюкова Є. В., Васильченко М. М.*** 72
АРТРОСКОПІЧНА КАПСУЛОТОМІЯ В ТЕРАПІЇ РЕЗИСТЕНТНОГО АДГЕЗИВНОГО КАПСУЛІТУ ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБА: КЛІНІЧНА ТА ФУНКЦІОНАЛЬНА ОЦІНКА ЗА ШКАЛАМИ ASES/DASH
14. ***Видойник О. Я.*** 77
ВИЗНАЧЕННЯ СПАДКОВОЇ СХИЛЬНОСТІ ДО РОЗВИТКУ АТОПІЧНИХ УРАЖЕНЬ У ДІТЕЙ
15. ***Гайдаш І. С., Гайдаш І. А.*** 81
ГІГІЄНІЧНИЙ СТАН ПОВЕРХНЕВОЇ ВОДИ ОЗЕРА СВІТЯЗЬ
16. ***Діденко К. А., Нестеренко Ю. Р., Чистік М. С.*** 83
АНАЛІЗ ПРИЗНАЧЕННЯ АНТИБІОТИКІВ ПРИ ГОСТРИХ РЕСПІРАТОРНИХ ІНФЕКЦІЯХ У АМБУЛАТОРНІЙ ПРАКТИЦІ
17. ***Іванюк А. В., Кучерявченко М. О.*** 89
ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ЯКІСТЬ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
18. ***Макаров С. О.*** 93
РОЗСІЯНИЙ СКЛЕРОЗ: СУЧАСНІ СОЦІАЛЬНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ДАНІ ТА ДІАГНОСТИЧНІ ПІДХОДИ
19. ***Мочерняк М. Л., Токарик Г. В.*** 95
ВПЛИВ ДЕФІЦИТУ ЗАЛІЗА ТА ОМЕГА-3 НА ФУНКЦІОНУВАННЯ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ
20. ***Несольона Л. О., Ширяєва Л. Г., Ващенко В. В., Бітчук М. Д., Березка М. І.*** 99
ПЕРСПЕКТИВА ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В НАДАННІ СЕРЦЕВО-ЛЕГЕНЕВОЇ РЕАНІМАЦІЇ В НЕВІДКЛАДНИХ СТАНАХ
21. ***Нестерук С. О.*** 102
ОСОБЛИВОСТІ СУБМІКРОСКОПІЧНОГО РЕМОДЕЛЮВАННЯ СТРУКТУР ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ ЗА УМОВ ПОЄДНАНОЇ ДІЇ ПІСЛЯРЕЗЕКЦІЙНОЇ ПОРТАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ ТА ЕТАНОЛУ
22. ***Оршацька М. Р., Немерич О. В., Лапшин В. В.*** 107
ДО ПИТАНЬ КОРЕКЦІЇ ВАД ПЕРЕДНЬОЇ ЧЕРЕВНОЇ СТІНКИ (ГАСТРОШИЗИСУ І ОМФАЛОЦЕЛЕ)

23. ***Петріщев В. В., Качан І. С.*** 111
ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ПАЦІЄНТІВ З ГЕРХ НА ТЛІ КОМБІНОВАНОГО ЛІКУВАННЯ ІНГІБІТОРАМИ ПРОТОННОЇ ПОМПИ ТА ІТОПРИДОМ ГІДРОХЛОРИДОМ
24. ***Савельєва Н. М., Шатов П. О.*** 114
ОЦІНКА ВПЛИВУ РІЗНИХ ОПОЛІСКУВАЧІВ ПОРОЖНИНИ РОТА НА АКТИВНІСТЬ КАТАЛАЗИ У РОТОВІЙ РІДИНІ ПАЦІЄНТІВ З ОРОФАЦІАЛЬНИМ ПІРСИНГОМ
25. ***Фарзуллаєв Н. Н., Герасименко Н. В.*** 120
ДОСВІД ЛІКУВАННЯ ПСЕВДОАНЕВРИЗМИ ПЛЕЧОВОЇ АРТЕРІЇ 1-РІЧНОЇ ДАВНИНИ ВНАСЛІДОК БОЙОВОЇ ТРАВМИ (КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК)

CHEMICAL SCIENCES

26. ***Rahimova Aysel Ruflan, Sultanova Samina Qeys, Qurbanova Tarana Rajab, Aliyev Kazim Aziz, Mammadova Saadat Osman, Sultanova Aytan Nizami*** 124
ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF HYDROGENATED SCHIFF BASES METAL COMPLEXES
27. ***Qurbanova Tarana Rajab, Mammadova Saadat Osman, Rahimova Aysel Ruflan, Sultanova Samina Qeys, Sultanova Aytan Nizami*** 128
PHASE DIAGRAMS OF QUASI-TERNARY GaS-CoS AND GaS-Co SYSTEMS

TECHNICAL SCIENCES

28. ***Antypchuk B.*** 130
ELECTRONIC TEXTILES: INNOVATIONS AT THE INTERSECTION OF FASHION AND TECHNOLOGY
29. ***Ustynov O.*** 136
REINVENTING INTERSECTION EFFICIENCY: ADVANCED STRATEGIES FOR TRAFFIC SIGNAL OPTIMIZATION
30. ***Бельмас І. В., Білоус О. І., Танцура Г. І., Чухно В. С., Сьомич А. В.*** 143
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ НАПРУЖЕНОГО СТАНУ ДВОШАРОВОГО ПОКРИТТЯ З ЕЛАСТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ
31. ***Пожар Ю., Бельська І. М.*** 148
ІНТЕРМОДАЛЬНІ РІШЕННЯ ЯК ДРАЙВЕР СТІЙКОСТІ СУЧАСНОЇ ЛОГІСТИКИ
32. ***Стефанов В. О., Савченко А. Д.*** 150
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОДАВАННЯ МАСТИЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ В МОТОРНО-ОСЬОВІ ПІДШИПНИКИ ЛОКОМОТИВІВ
33. ***Целікова А. С., Болокан І. Г.*** 154
ІНФОРМАЦІЙНІ КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЗАНЯТЬ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

34. ***Kosovtsov D. I.*** 158
MULTISCALE ANALYSIS OF BIOLOGICAL STRUCTURES USING COMPLEX SYSTEMS THEORY AND MACHINE LEARNING IN MEDICAL IMAGING

35. ***Човнюк Ю. В., Остапущенко О. П., Кравченко І. М.*** 161
АНАЛІЗ ПРУЖНИХ ХВИЛЬ ТА АКУСТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ НЕОДНОРІДНИХ МАТЕРІАЛІВ. І. МЕХАНІЧНІ, ПРУЖНІ ТА АКУСТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ

GEOGRAPHICAL SCIENCES

36. ***Бедрадіна Г. К., Олійник В. Д.*** 178
РОЛЬ ЕКОІННОВАЦІЙ В ТУРИСТИЧНІЙ ІНДУСТРІЇ

ARCHITECTURE

37. ***Homon O., Pantiukhina O.*** 184
ECOLOGICAL ARCHITECTURE AS A TOOL FOR REDUCING THE CARBON FOOTPRINT OF BUILDINGS

PEDAGOGICAL SCIENCES

38. ***Kanishchev O., Dementiev I.*** 188
INTEGRATING PEDAGOGICAL APPROACHES AND TECHNOLOGIES IN DISTANCE LEARNING ENVIRONMENTS

39. ***Гейдел А. М., Четаєва Л. П., Волошин Н. В., Морозинська К. В.*** 192
ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ДОДАТКА GENIALLY ДЛЯ СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПОСІБНИКІВ З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЛІТЕРАТУРИ

40. ***Дубасенюк О. А., Сидорчук Н. Г.*** 196
ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РЕФОРМУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ВИЩОЇ ОСВІТИ

41. ***Загорулько Л. Л.*** 203
ВИКОРИСТАННЯ АВТЕНТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ЯК КРЕАТИВНИЙ ПІДХІД ДО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

42. ***Круць Ю. І.*** 208
КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ЯК МЕТОДОЛОГІЧНА ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ

43. ***Макогон В. Д.*** 214
ІННОВАЦІЙНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ: ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОФЕСІЙНУ ДІЯЛЬНІСТЬ ПЕДАГОГА

44. ***Третяк О. С., Цюпак І. М.*** 218
ЗМІСТ ПОНЯТТЯ «ЕМОЦІЙНО-ЦІННІСНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ» У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

45. ***Фабрикіна І. В., Шевчук М. Р.*** 223
МОЛОДЬ ЯК ДРАЙВЕР ЕКОЛОГІЧНИХ ЗМІН: ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ЗАЛУЧЕННЯ ДО ПРОЄКТІВ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ РІЧОК ІКОПОТЬ ТА СЛУЧ
46. ***Черніченко М. Ю.*** 230
ПЕДАГОГІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ДО РОБОТИ З ОСОБОВИМ СКЛАДОМ У ВІЙСЬКОВИХ ПІДРОЗДІЛАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ
47. ***Шепета С., Моркляк М., Грибанова А.*** 236
ПІДПРИЄМНИЦТВО – ПРИРОДНА СКЛАДОВА УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

48. ***Гапоненко Л. О.*** 241
РЕФЛЕКСИВНО-РОЛЬОВИЙ АНАЛІЗ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ ЯК УПЕРЕДЖЕННЯ ДЕФОРМОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ОСВІТНІМИ ЗАКЛАДАМИ
49. ***Казарова Г. М.*** 248
ВЗАЄМОЗВ’ЯЗОК ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ ТА СОЦІАЛЬНОЇ ФРУСТРОВАНОСТІ ОСОБИСТОСТІ
50. ***Квасикова Г. С.*** 252
МЕТОДИ ПРОФІЛАКТИКИ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ ВИКЛАДАЧІВ
51. ***Кравченко Т. Ю.*** 259
РОЛЬ АМИГДАЛИ У ФОРМУВАННІ СТРЕСОВИХ РЕАКЦІЙ ТА КОРЕКЦІЙНІ ПІДХОДИ У РОБОТІ З ПОСТТРАВМАТИЧНИМ СТРЕСОВИМ РОЗЛАДОМ
52. ***Наконечна С. С., Горіна О. Т.*** 263
ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМ З ПОСТТРАВМАТИЧНИМ СТРЕСОВИМ РОЗЛАДОМ
53. ***Пріснякова Л. М.*** 278
ВРАХУВАННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПІДЛІТКІВ-СПОРТСМЕНІВ ЩОДО ПРОФЕСІЙНОГО ДОБОРУ
54. ***Ситняківська С. М., Шевчук В. С.*** 282
РОЛЬ ТІЛЕСНО-ОРІЄНТОВАНИХ ПРАКТИК У ПІДВИЩЕННІ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ПСИХОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ОСОБИСТОСТІ
55. ***Шопша О. Л., Лук’яненко Р. Г.*** 285
ФОРМУВАННЯ КРЕАТИВНОСТІ ПІДЛІТКІВ ЗАСОБАМИ ТРЕНІНГУ

JOURNALISM

56. ***Лежавська О. В.*** 292
DEEPFAKE TECHNOLOGIES AS A CHALLENGE TO THE CREDIBILITY OF MODERN MEDIA

ART

57. ***Бессонова Д. О.*** 296
ВОКАЛЬНІ ОБРАЗИ ПОП-РОКУ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ СЦЕНІЧНОЇ ДРАМАТУРГІЇ СУЧАСНОГО ВИКОНАВСТВА

HISTORICAL SCIENCES

58. ***Ільницький В. С.*** 300
ТЕРИТОРІАЛЬНА ЦІЛІСНІСТЬ АЗЕРБАЙДЖАНУ ТА ЗМІНА БАЛАНСУ СИЛ НА ПІВДЕННОМУ КАВКАЗІ У 2020-Х РОКАХ

POLITICAL SCIENCES

59. ***Бойко О. А.*** 317
МЕХАНІЗМ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ: ГРАНІ СПІВРОБІТНИЦТВА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

60. ***Паталаха В. Ф.*** 324
ЗАХІДНІ КОНЦЕПЦІЇ СУСПІЛЬНОЇ КОНСОЛІДАЦІЇ ЯК СОЦІАЛЬНОЇ ЗГУРТОВАНОСТІ

61. ***Шейбут Д. В.*** 330
ПРАВООХОРОННІ ОРГАНИ І СПЕЦСЛУЖБИ У СИСТЕМІ ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОСТІ США

PHILOLOGICAL SCIENCES

62. ***Бовдуй С. П., Фролова Н. Є.*** 334
САМОБУТНІСТЬ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ: ЧЕРЕЗ СТОЛІТТЯ ДО НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

63. ***Ємець Н. О.*** 341
КУЛЬТУРОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПЕРЕКЛАДОЗНАВСТВА

64. ***Матвєєва Д. І.*** 346
РОЛЬ ФОНЕТИЧНОЇ ЗАРЯДКИ НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

65. ***Пасинок Ю. С.*** 350
ГУМОР В ЕПОХУ YOUTUBE: ЛІНГВІСТИЧНІ, КУЛЬТУРНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ПЕРЕКЛАДУ

66. ***Серветник П. С., Лознюк А. Л., Циганенко-Дзюбенко І. Ю.*** 356
ПОЗИВНІ УКРАЇНСЬКИХ ЗАХИСНИКІВ ЯК СУЧАСНИЙ ФЕНОМЕН ВІЙСЬКОВОГО ФОЛЬКЛОРУ

67. ***Толстова Н. О., Кулікова Т. В.*** 360
ФУНКЦІОНУВАННЯ НОВІТНІХ СПОРТИВНИХ АНГЛІЦИЗМІВ У ПУБЛІЦИСТИЧНОМУ СТИЛІ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

PHILOSOPHICAL SCIENCES

68. ***Михайленко Ю. І.*** 365
ДОСВІД «ІНШОГО» ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ МІЖКУЛЬТУРНОЇ СВІДОМОСТІ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ
69. ***Рудзік А. В., Венцель Н. В., Циганенко-Дзюбенко І. Ю.*** 372
ВІЙСЬКОВЕ КАПЕЛАНСТВО В УКРАЇНІ В УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

ECONOMIC SCIENCES

70. ***Koba O., Diadenko M.*** 376
CREATIVE ACCOUNTING AND ITS MANIFESTATIONS
71. ***Бормотова М. В., Полєвщикова Н. Д.*** 380
ЧИННИКИ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ БАНКУ В УМОВАХ ФІНАНСОВОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ
72. ***Васюта В. Б., Мосієнко Д. В.*** 386
ТОВАРОЗНАВСТВО ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРОДУКЦІЇ В СУЧАСНИХ РИНКОВИХ УМОВАХ
73. ***Генкельман Є. С.*** 390
ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНОЇ МОДЕЛІ РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ: МЕТОДИЧНИЙ АСПЕКТ
74. ***Золотько Д. Я.*** 395
ІНСТИТУЦІЙНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ ПОЛІТИКИ ДЕРЖАВИ
75. ***Маслій О. А., Бура Я. А., Никифорова А. В.*** 399
ПІДВИЩЕННЯ ПРИБУТКОВОСТІ ОПЕРАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ЯК ЧИННИК ЗМІЦНЕННЯ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ
76. ***Нєізвєстна О. В., Єршов А. С.*** 404
ФІНАНСОВА СТІЙКІСТЬ БІЗНЕСУ В УМОВАХ ВІЙНИ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ТА ПРИКЛАД ТОВ «РУДОМАЙН»
77. ***Чуркіна І. Є., Тітомир А.*** 413
ПРОБЛЕМИ ОБЛІКУ ТА АНАЛІЗУ ВИКОНАННЯ КОШТОРИСУ БЮДЖЕТНОЇ УСТАНОВИ

LEGAL SCIENCES

78. ***Безотосний С. В.*** 420
ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН У СИСТЕМІ ЕЛЕКТРОННОЇ ДЕМОКРАТІЇ: АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВІ ГАРАНТІЇ ТА РИЗИКИ

79. ***Біліченко В. В.*** 425
ТАКТИКА ДІЙ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ У ЗОНАХ З ПІДВИЩЕНИМ РІВНЕМ НЕБЕЗПЕКИ

80. ***Губанова І. В., Овсянникова І. М.*** 429
ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕС ПРОВЕДЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ СУДОВОЇ ЕКСПЕРТИЗИ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ТА УКРАЇНСЬКІ ПЕРСПЕКТИВИ

81. ***Коваленко І. А., Ошурко М. С.*** 432
ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТОВАРИСТВ З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ В УКРАЇНІ

82. ***Смоляр В. В., Неклеса О. В.*** 437
НЕНАЛЕЖНЕ ДОКУМЕНТАЛЬНЕ ОФОРМЛЕННЯ СЛІДЧИХ (РОЗШУКОВИХ) ДІЙ ЯК ПІДСТАВА ВИЗНАННЯ ДОКАЗІВ НЕДОПУСТИМИМИ У КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОВАДЖЕННІ

AGRICULTURAL SCIENCES

ЧАЙОТ ЇСТІВНИЙ (МЕКСИКАНСЬКИЙ ОГІРОК): ЛІКУВАЛЬНО-ХАРЧОВЕ ЗНАЧЕННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

Тернавський Андрій Григорович,
кандидат с.-г. наук, доцент
Слободяник Галина Яківна,
кандидат с.-г. наук, доцент
Уманський національний університет

Походження та поширення. Чайот їстівний (*Sechium edule*) належить до однієї з стародавніх їстівних рослин родини Гарбузових. Походить з Мексики і була відома ще ацтекам, племені Майя та іншим індіанським племенам. Назва „Чайот" на мові ацтеків означала „гарбуз, що покритий шипами".

У середні віки його масове вирощування спостерігали в Бразилії, на Кубі та Ямайці. У 30-х роках минулого сторіччя ця культура була завезена на територію бувшого СРСР, але через високу вимогливість до тепла не змогла завоювати сильної популярності, але ще досі вирощується в Грузії та південних районах АР Крим.

Культивується чайот їстівний переважно у країнах, що мають тропічний та субтропічний клімат. На сьогодні основним виробником є Коста-Рика. У промислових масштабах його вирощують також у Індії, Китаї, Бразилії, Мексиці, Індонезії, Алжирі, Панамі, Австралії та на острові Мадагаскар. На Євразійському континенті чималі площі під чайотом є у Франції, Болгарії та Азербайджані. В Україні дана культура є малопоширеною і не популярною. Проте, у майбутньому завдяки своїм корисним лікувальним властивостям може стати поширеним овочем південних регіонів країни.

Хімічний склад плодів. Плоди містять до 94,0% води, 0,1–0,2% жирів,

0,8–1,0% білка, до 3,5% цукрів, 1,5–1,8% клітковини. До хімічного складу також входить: крохмаль, поліненасичені жирні кислоти, вітаміни (B_1, B_2, B_3, B_4, B_5, B_6, B_9, C, E, PP, K), макро- та мікроелементи (калій, кальцій, магній, фосфор, натрій, цинк, залізо, мідь, марганець, селен).

Плоди містять 17 амінокислот, в т.ч. 9 незамінних: аргінін, лейцин, валін, треонін, лізин, гістадин, метіонін, триптофан, фенілаланін.

Кулінарні властивості та використання. В їжу споживають соковиті надземні плоди та підземну частину – крохмалисті кореневі бульби. Але придатними до споживання є також молоді пагони, листки та насіння.

Плоди можна варити, тушкувати, запікати, фаршірувати або додавати до різноманітних салатів, супів, соусів, суфле, ікру, рагу. За смаком вони нагадують кабачок, а у розрізі – авокадо. Не слід забувати, що перед приготуванням плодів з них потрібно зрізати шкірку. Плоди чудово поєднуються з м’ясом та іншими овочами (помідорами, баклажанами, цибулею, грибами, кабачками, морквою). Плоди можна фаршірувати м’ясом, сиром, рисом. Разом з яблуками та корицею м’якуш чайоту їстівного слугує відміною начинкою для пирогів. У Азії та Африці м’якуш плодів додають при виробництві хлібобулочних виробів. Також плоди мексиканського огірка є придатними для соління, маринування та заморожування.

Бульби чайоту споживають аналогічно картоплі – їх варять, жарять та тушкують. Завдяки високому вмісту крохмалю (20,0–25,0%) з них виготовляють крохмаль та харчову муку, яка використовується у дієтичному та дитячому харчуванні. Оскільки бульби легко засвоюються, то їх споживання рекомендовано для хворих та людей похилого віку.

Насіння можна споживати у підсмаженому вигляді. Таке насіння має горіховий присмак та містить велику кількість вітамінів і амінокислот. Оскільки плоди добре зберігаються, то їх можна використовувати до весни. Листки та верхівки молодих пагонів слід споживати у тушкованому вигляді.

Надземну частину та старі бульби можна використовувати на згодовування домашнім тваринам. Зі стебел після їх обробки можна отримати

гарні волокна, з яких виготовляють гаманці, скриньки, головні убори, сомбреро. Сухі стебла в овочівництві та садівництві часто використовують як підв’язочний матеріал для рослин.

Часто ліани чайоту їстівного вирощують і для декоративних цілей (для прикрашання альтанок, тинів та арок).

Лікувальні властивості. Чайот їстівний володіє сечогінними, потогінними, протизапальними, антитоксичними та заспокійливими властивостями. Чай з листків та бульб допомагає виводити з нирок камені, а відвар з листків застосовують проти атеросклерозу та високого тиску, бо має здатність виводити зайвий холестерин.

Плоди чайоту рекомендовано вживати під час лікувальних дієт, хворобах щитовидної залози, для нормалізації роботи печінки, нирок, селезінки та підшлункової залози. Завдяки високому вмісту амінокислот вживання плодів впливає на роботу мозку (покращує пам'ять та когнітивні функції) та заспокійливо діє на нервову систему.

Відмічено позитивні результати споживання чайоту їстівного при геморої, язві, панкреатиті, простатиті, аденомі, запорах, тонзиліті, холециститі, серцево-судинних хворобах. Позитивний вплив проявляється при жіночих хворобах – міомі, мастопатії, фібромі,

Вченими доведено, що регулярне споживання мексиканського огірка знижує рівень цукру в діабетиків, очищає кров у хворих після хіміотерапії, значно підвищує імунітет організму та є чудовою профілактикою онкологічних новоутворень.

Технологія вирощування. Для успішного вирощування чайоту їстівного слід обирати добре освітлені ділянки, захищені від сильного вітру, адже під його впливом важкі плоди можуть обриватися з тонких плодоніжок. Ґрунти повинні бути родючими та добре структурованими. Найбільше підходять легкі суглинки, чорноземи та торф’яники. Кислі ґрунти необхідно вапнувати, інакше рослини не зможуть розвиватися повноцінно.

Хоча шкідники та хвороби майже не шкодять цій рослині, її не слід

садити на ділянках, де раніше вирощували гарбузові культури. В Україні найкращими для вирощування чайоту є південні регіони, тоді як у інших областях її можна успішно вирощувати лише в закритому ґрунті.

Перед садінням ґрунт слід ретельно розпушити та внести мінеральні добрива – по 100 г калійної солі та 50 г суперфосфату на 1 м². Органічні добрива вносять у вигляді компосту або перегною з нормою 60–80 т/га.

Чайот розмножується насінням, а рідше – вегетативно за допомогою стеблових черенків, які зрізають біля кореневої шийки та укорінюють у піску. Зазвичай у ґрунт висаджують цілі плоди, а не насіння, попередньо витримавши їх на світлі до появи зелених паростків. Розсаду садять наприкінці травня–на початку червня за схемою 2×2 м або 3×2,5 м, залежно від умов вирощування. Для зручності культивації можна використовувати високі шпалери, часто по принципу арки, щоб плоди висіли горизонтально над поверхнею ґрунту.

Коли рослини досягають висоти 70–80 см, на них залишають 2-3 плодоносних пагони, які протягом вегетації регулярно підв’язують вертикально для стимулювання росту. Неплодоносні пагони зрізають біля кореневої шийки, не даючи їм рости.

Під час догляду за рослинами поливати їх треба лише теплою водою для уникнення скидання квіток та зав’язі. Ґрунт регулярно розпушують, але дуже обережно, оскільки коренева система розташована мілко. Бур’яни необхідно видаляти своєчасно. Протягом вегетації проводять одне підгортання та 2-3 підживлення комплексними мінеральними добривами для стимулювання росту і плодоношення.

В умовах Степу України після закінчення плодоношення перед настанням зими всю надземну масу рослин зрізають і укривають тирсою, соломою чи листям для захисту кореневої системи від морозів. За умов теплої зими є велика ймовірність того, що рослини виживуть і навесні відновлять свій ріст і розвиток. На одному місці чайот їстівний може рости і продуктивно плодоносити до 3–5 років, після чого поступово урожайність знижується.

BIOLOGICAL SCIENCES

PROSPECTS OF SUSTAINABLE PHYTOCOENOSIS FORMATION ON TECHNOGENICALLY DISTURBED LANDS

Angurets Olexiy,
PhD student,
Oles Honchar Dnipro National University,
Dnipro, Ukraine

Introductions. In modern conditions, environmental pollution is one of the main factors affecting the state of plant communities in transformed biotopes [1, 2]. Chemical and physical xenobiotics, accumulating in the environment, act as sources of chronic stress for phytocoenoses, which in most cases leads to a reduction in species richness, simplification of community structure, and disruption of successional dynamics [3, 4]. Environmental degradation also affects animal metabolism [5–7] and human health [8, 9].

One of the most widespread forms of pollution is eutrophication – the input of excessive amounts of nitrogen and phosphorus compounds into ecosystems. This phenomenon is especially pronounced in regions characterised by a temperate climate. Under such conditions, natural ecosystems historically developed on nutrient-poor soils, and excessive nitrogen inputs from the surrounding environment – particularly from agricultural runoff and industrial emissions – lead to disturbances of ecological balance manifested at the interspecific level. This results in increased biomass production; however, in the long term, a loss of species diversity occurs, as competitive grasses or other fast-growing species displace less adapted herbaceous forms [10].

Another important factor of environmental pollution is industrial emissions containing heavy metals. In this case, high levels of contamination are typically formed in the zones influenced by metallurgical plants, mines, and landfills, where

soils often contain excessive concentrations of lead, cadmium, zinc, or other metals. Most species are unable to survive under such conditions, whereas only tolerant forms persist, forming adapted but species-poor communities. A typical example is metallophytes, which are capable of accumulating toxic elements without disruption of vital functions. For instance, populations of sweet vernal grass (Anthoxanthum odoratum) adapted to growth on contaminated soils demonstrate not only physiological but also genetic adaptation, including shifts in phenology [11]. Competition for light and resources under these conditions intensifies, and shading created by dominant species hinders the survival of small, light-demanding plants. In addition, nitrogen fertilizers cause soil acidification and reduce ecological heterogeneity, thereby decreasing the number of available microniches for less adapted species.

Aim. Analysis of adaptive mechanisms that mitigate the consequences of disturbances or promote the recovery of both individual organisms and phytocoenoses as a whole.

Materials and methods. The studies were carried out according to generally accepted methods.

Results and discussion. Scientific analyses of adaptive changes at both the level of individual organisms and phytocoenoses as a whole have shown [12–19] that, in terms of successional dynamics and the resilience of plant communities, many natural phytocoenoses possess the capacity for secondary succession– gradual self-recovery. For example, after the cessation of ploughing on agricultural lands, areas gradually transition from ruderal stages to climax states: weeds → shrubs → forest stands. Similarly, on eutrophicated meadows, following the termination of fertilizer inputs, the proportion of less competitive but ecologically important species gradually increases. These processes require time and, in some cases, targeted ecological management.

When discussing ecological filtering and shifts in life-history strategies, it should be noted that anthropogenic impact functions as an ecological filter, allowing only those species that match the new environmental conditions to persist. According

to Grime's classification, the balance among competitors (C), ruderals (R), and stress-tolerant species (S) shifts: on arable lands, R-strategists (fast-growing, seed-producing weeds) dominate, whereas in polluted or arid environments, S-types capable of surviving under extreme conditions prevail.

This does not necessarily lead to the disappearance of phytocoenoses – plant communities transform but continue to perform ecosystem functions with a new species composition, although reduced diversity makes them more vulnerable to further changes.

Through genetic adaptation and microevolution, individual populations are capable of microevolutionary responses to new environmental factors. For example, metal-tolerant grasses have adapted to contaminated soils, while weeds in arable fields have adapted to herbicides. These changes may become genetically fixed and manifest in phenology, physiology, or morphology.

A good example is the evolution of seed type in urban populations of Crepis sancta, which, under the influence of habitat fragmentation, have reduced the proportion of wind-dispersed seeds that previously perished on concrete surfaces.

Through phenotypic plasticity and changes in interactions, many plants exhibit phenotypic plasticity – the ability to adapt morphologically and functionally without genetic changes. For example, trees growing in urban environments modify crown architecture, while grasses subjected to grazing adopt a rosette growth form.

Ecological interactions have enabled, in the absence of pollinators, a shift toward self-pollination or vegetative reproduction. Under conditions of nitrogen deficiency, symbioses with nitrogen-fixing bacteria (for example, in legumes) become increasingly important.

At the regional level, one of the main adaptive mechanisms is the shift (migration) of phytocoenosis ranges. In response to climatic changes, many plant communities are moving (the forest-steppe zone advances northward, while steppe communities occupy new areas). This process depends on ecological connectivity-the presence of connected natural habitats that facilitate species migration.

It should be noted that adaptive capacity has its limits. Once certain thresholds

are exceeded (for example, total pollution or complete destruction of the seed bank), ecosystems lose their resilience. In such cases, active restoration is required, including reclamation, reseeding of species, and soil stabilisation. Moreover, the pace of contemporary environmental change often exceeds the potential for adaptation, leading to the extinction of vulnerable taxa despite the existence of adaptive mechanisms. Thus, the conservation of phytocoenoses today largely depends not only on their inherent flexibility but also on deliberate human actions aimed at mitigating environmental stresses.

Conclusions. The conservation of plant diversity in the Anthropocene requires an integrated approach that combines damage-reduction strategies (emission reduction, greening of land use, climate stabilisation) with active ecosystem protection and restoration (establishment of protected area networks, extensive management of valuable biotopes, and maintenance of habitat mosaicity). Such a systemic approach creates conditions for the sustainable coexistence of humans and natural phytocoenoses, ensuring the preservation of ecosystem services for future generations.

REFERENCES

1. Лихолат Ю. В. Еколого-фізіологічні основи формування дернових покривів в умовах степової зони України (стійкість, динаміка, теїхногенез) : автореф. дис. ... д-ра біол. н. : спец. 03.00.16 «Екологія». Чернівці, 2003. 42 с.
2. Григорюк І. П., Яворовський П. П., Лихолат Ю. В. Технології вирощування і біорегуляція стійкості газонних рослин у міському урбанізованому середовищі : монографія. Київ : НУБіП України, 2014. 223 с.
3. Lykholat, Y. V., Khromykh, N. O., Pirko, Y. V., Alexeyeva, A. A., Pastukhova, N. L., & Blume, Y. B. (2018). Epicuticular wax composition of leaves of Tilia L. trees as a marker of adaptation to the climatic conditions of the steppe Dnieper. Cytology and Genetics, 52, 323–330.
4. Kvitko M. O., Savosko V. M., Lykholat Y. V., Holubiev M. I., Hrygoruk I. P., Lykholat O. A., Kofan I. M., Chuvasova N. O., Yevtushenko E. O., Lykholat T. Y., Marenkov O. M. and Ovchinnikova Y. Y. 2022 Assessment of the

ecological hybrid threat to industrial area in connection with the vital state of arti cial woody plantations in Kryvyi Rih District (Ukraine) IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 1049(1) 012046 DOI https://doi.org/10.1088/1755-1315/1049/1/012046

5. Yermishev, O., Lykholat, T. & Lykholat, O. (2017). Effect of alimentary synthetic estrogen on cell compensatory mechanisms in rats of different ages. Biologia, 63 (2), 152-159. DOI:10.6001/biologija.v63i2.3526

6. Pokhylenko, A., Lykholat, O. A., Didur, O. O., Kulbachko, Yu. L, & Lykholat, T. Y. (2019). Morphological variability of Rossiulus kessleri (Diplopoda, Julida) from different biotopes within the steppe zone of Ukraine. Ukrainian Journal of Ecology, 9(1), 176–182. https://www.ujecology.com/abstract/morphological-variability-of-rossiulus-kessleri-diplopoda-julida-from-different-biotopes-within-steppe-zone-of-ukraine-18973.html

7. Lykholat T. Y., Lykholat O. A., Marenkov O. M., Kvitko M. O., Panfilova H. L., Savosko V. N., Belic Y. V., Vyshnikina O. V. and Lykholat Y. V. (2022). Proteolytic processes in organism of different age rats exposed to xenoestrogens. Materials of XIV International Conference on Mathematics, Science and Technology Education (ICon-MaSTEd 2022) Kryvyi Rih, Ukraine, May 18-20, Journal of Physics: Conference Series, Volume 2288, 22 June 2022. doi:10.1088/1742-6596/2288/1/012013 https://iopscience.iop.org/issue/1742-6596/2288/1

8. Перцева Т. А., Лихолат Е. А., Гуржий Е. В**.** Оценка состояния мукоцилиарного клиренса у пациентов с хроническим обструктивным заболеванием лёгких. Український пульмонологічний журнал. 2007. № 3. С. 16-18.

9. Pertseva T. A., Lykholat E. A., Gurzhiy E. V. (2008). Vliyanie tiotropiya bromida na sostoyanie mukociliarnogo klirensa u bol'nyh hronicheskim obstruktivnym zabolevaniem legkih. [The influence of tiotropium bromide on mucociliary clearance's condition in patients with chronic obstructive pulmonary disease]. Ukrainian Pulmonology Journal. 1: 13-15.

10. Ruas R. de B. et al. (2022). *Urbanization driving changes in plant*

species and communities – a global view. Global Ecology and Conservation, 38:e02243 (Urbanization driving changes in plant species and communities – A global view – DOAJ).

11. Cambridge University Botanic Garden (2025). *Sweet Vernal Grass (Anthoxanthum odoratum) – Trelogan Mine metallophyte population* (Sweet Vernal Grass (Anthoxanthum odoratum) – Cambridge University Botanic Garden).

12. Carmona C.P. et al. (2020). *Agricultural intensification reduces plant taxonomic and functional diversity across European arable systems*. Functional Ecology, 34:1448-1460 (Agricultural intensification reduces plant taxonomic and functional diversity across European arable systems – Functional Ecology: Plain Language Summaries).

13. Chen S. et al. (2024). *Cumulative nitrogen enrichment alters the drivers of grassland overyielding*. Communications Biology, 7:127 (doi:10.1038/s42003-024-05999-9) (Cumulative nitrogen enrichment alters the drivers of grassland overyielding | Communications Biology).

14. Daru B.H. et al. (2021). *Widespread homogenization of plant communities in the Anthropocene*. Nature Communications, 12:6983 (Widespread homogenization of plant communities in the Anthropocene | Nature Communications).

15. Oravec P. et al. (2023). *Social-ecological perspective on European semi-natural grassland conservation and restoration: Key challenges and future pathways*. Biological Conservation, 282:110032 (Conservation and restoration of biodiversity in Europe's semi-natural grassland – Stockholm Resilience Centre).

16. Sutton Avian Research Center (2021). *Tallgrass Prairie – North America's tallgrass prairie has been devastated – only about 4% remains* (Tallgrass Prairie – Sutton Center).

17. Auffret A.G., Svenning J-C. (2022). *Climate warming has compounded plant responses to habitat conversion in northern Europe*. Nature Communications, 13:7818 (Climate warming has compounded plant responses to habitat conversion in northern Europe | Nature Communications).

18. Stanisci A. et al. (2016). *Early evidence of shifts in alpine summit vegetation under climate change*. Plant Sociology, 53(1): 15-22 (Early Evidence of Shifts in Alpine Summit Vegetation: A Case Study ...).

19. Cheptou P.O. et al. (2008). *Rapid evolution of seed dispersal in an urban environment in the weed Crepis sancta*. PNAS, 105(10):3796-3799 (Rapid evolution of seed dispersal ... | Article | H1 Connect).

INTRODUCED REPRESENTATIVES OF THE *MAGNOLIACEAE* FAMILY YUSS. IN THE CONDITIONS OF DNIPROPETROVSK REGION

Lykholat Tetyana,
PhD, Associate Professor
Kabar Anatoliy,
PhD, Associate Professor
Myslyvets Denys,
postgraduate
Lykholat Yuriy,
Doctor of Biological Sciences, Professor,
Oles Honchar Dnipro National University,
Dnipro, Ukraine

Introductions. Recently, specific climatic conditions have been formed in the Dnipropetrovsk region, which are reflected in the metabolism of representatives of flora [1–4] and fauna [5–6]. In particular, this applies to the biodiversity of ornamental flowering plants. Representatives of the family *Magnoliaceae* Yuss., which are represented in the flora of wild plants of both the Dnipropetrovsk region [7–8] and other regions of Ukraine, are no exception [9].

Representatives of this family are widely used in the national economy, in particular as raw materials for the pharmaceutical industry.

It should be noted that plants are a source for obtaining various medicinal substances, in particular, alkaloids, cardiac glycosides, vitamins, etc. This is primarily due to the low toxicity of most medicinal plants, which allows them to be used in the treatment of seasonal and chronic diseases, for anti-relapse or rehabilitation treatment.

Currently, more than 4 million different organic compounds are known, most of which have medicinal properties. Medicinal plants contain biologically active substances, which are usually combined into certain groups and classes: terpenoids (isoprenoids), phenolic compounds, lipids, mono- and polysaccharides, alkaloids, vitamins, organic acids, minerals [10].

Aim. Study of biological and ecological properties, practical significance and

technology of cultivation in the cond Representatives of the family *Magnoliaceae* itions of the Dnipropetrovsk region.

Materials and methods. The studies were carried out according to generally accepted methods [11–14].

Results and discussion. Conducting research on introduction in the conditions of the botanical garden of the Dnipro National University with this group of plants showed that the best state is found in *Magnolia kobus* DC., *Liriodendron tulipifera* L., *Magnolia x loebneri* Kache, *Magnolia stellata* (Siebold & Zucc.) Maxim, in good state – *Magnolia x soulangiana* Soul. Bod., *Magnolia x 'Betty'*, *Magnolia liliflora* Desrouss, *Magnolia obovata* Thumb., while the rest are in satisfactory state.

It has been established that the key to the successful introduction of these plants is the maximum compliance of the studied species and taxa with the ecological conditions of the growing area, as well as the relief of the experimental site, the chemical properties of the soil (humus content, nutrients, etc.), the amount of precipitation, the depth of groundwater, the sum of positive temperatures, the duration of the frost-free period. This allows obtaining plant raw materials with a high content of biologically active substances in the leaves and recommending them for use in folk medicine and the pharmaceutical industry.

Solving the strategic problem of providing the population with high-quality and safe raw materials for the pharmaceutical industry with a high content of biologically active substances, as well as expanding phytodiversity in the steppe zone, will contribute to improving the health of the population [15–17].

Enriching the flora with promising representatives of the Magnoliaceae family will lead to ecologization, economization, and the creation of intensive technologies for growing introduced plant species, which will provide the region with the necessary medicinal raw materials.

Conclusions. Thus, introduced representatives of the Magnoliaceae family can be widely used to enrich phytodiversity in the steppe zone and be raw materials for folk medicine and the pharmaceutical industry due to the high content of biologically active substances in the leaves.

REFERENCES

1. Alexeyeva, A. A., Lykholat, Y. V., Khromykh, N. O., Kovalenko, I. M., & Boroday, E. S. (2016). The impact of pollutants on the antioxidant protection of species of the genus Tilia at different developmental stages. Visnyk of Dnipropetrovsk University. Biology, Ecology, 24(1), 188–192.

2. Lykholat, Y. V., Khromykh, N. O., Pirko, Y. V., Alexeyeva, A. A., Pastukhova, N. L., & Blume, Y. B. (2018). Epicuticular wax composition of leaves of Tilia L. trees as a marker of adaptation to the climatic conditions of the steppe Dnieper. Cytology and Genetics, 52, 323–330.

3. Nazarenko, M. & Lykholat, Y.(2018). Influence of relief conditions on plant growth and development. Dnipro University Bulletin: Series: Geology. Geography. 26(1), 143-149.

4. Khromykh, N. O., Lykholat, Y. V., Anishchenko, A. A., Didur, O. O., Gaponov, A. A., Kabar, A. M., & Lykholat, T. Y. (2020). Cuticular wax composition of mature leaves of species and hybrids of the genus Prunus differing in resistance to clasterosporium disease. Biosystems Diversity, 28(4), 370–375. https://doi.org/10.15421/012047

5. Yermishev, O., Lykholat, T. & Lykholat, O. (2017). Effect of alimentary synthetic estrogen on cell compensatory mechanisms in rats of different ages. Biologia, 63 (2), 152-159. DOI:10.6001/biologija.v63i2.3526

6. Pokhylenko, A., Lykholat, O. A., Didur, O. O., Kulbachko, Yu. L, & Lykholat, T. Y. (2019). Morphological variability of Rossiulus kessleri (Diplopoda, Julida) from different biotopes within the steppe zone of Ukraine. Ukrainian Journal of Ecology, 9(1), 176–182. https://www.ujecology.com/abstract/morphological-variability-of-rossiulus-kessleri-diplopoda-julida-from-different-biotopes-within-steppe-zone-of-ukraine-18973.html

7. Тарасов В. В. Флора Дніпропетровської і Запорізькоі областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів / В. В. Тарасов. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2005. – 276 с.

8. Тарасов В. В. Флора Дніпропетровської та Запорізької областей /

В. В. Тарасов. – Дніпропетровськ : ДНУ та Ліра, 2012. – 296 с.

9. Довгопола Л. І. Лікарські рослини природної флори Переяславщини. Біорізноманіття, екологія та експериментальна біологія. Ботаніка. 2020. Том 22, №1. С. 27-36. doi: 10.34142/2708-5848.2020.22.1.03

10. https://www.pen.com.ua/article-herb-elements.html

11. Nazarenko, M., Khromykh, N., Matyukha, V., Lykholat, Y., Bezus, R., Alexeeva, A., Lykholat, T. & Shupranova, L. (2019). Chemical plant protection agents change the yield structure and the grain quality of winter wheat (Triticum aestivum L.). Bulletin of the Transilvania University of Braşov, Series II: Forestry, WoodIndustry, Agricultural Food Engineering, 12(61), 2, 97–106.

12. Lykholat, Y. V., Didur, O. O., Khromykh, N. O., Davydov, V. R., Borodai, Y. S., Kravchuk, K. V., & Lykholat, T. Y. (2021). Comparative analysis of the antioxidant capacity and secondary metabolites accumulation in the fruits of rowan (*Sorbus aucuparia* L.) and some closely related species. Ecology and Noospherology, 32(1), 3–8.

13. Didur, O. O., Khromykh, N. O., Lykholat, T. Y., Alexeyeva, A. A., Liashenko, O. V., & Lykholat, Y. V. Comparative analysis of the polyphenolic compounds accumulation and the antioxidant capacity of fruits of different species of the genus Amelanchier. Agrology. 2022. Vol. 5(1), P. 3–7. doi: 10.32819/021101

14. Тищенко В. І., Божко Н. В. Аналіз сучасних трендів у виробництві безалкогольних напоїв із використанням нетрадиційної рослинної сировини. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. 2023. № 1 С. 114-124. https://doi.org/10.32851/tnv-tech.2023.1.12

15. Афанасьєв С. В., Лихолат О. А. Регіонарні особливості вільнорадикального окиснення ліпідів та антиоксидантної системи у хворих на хронічний панкреатит // Медична хімія. 2005. Т. 7, No 1. С. 47–50.

16. Перцева Т. А., Лихолат Е. А., Гуржий Е. В**.** Оценка состояния мукоцилиарного клиренса у пациентов с хроническим обструктивным заболеванием лёгких. Український пульмонологічний журнал. 2007. № 3. С. 16-18.

17. Pertseva T. A., Lykholat E. A., Gurzhiy E. V. (2008). Vliyanie tiotropiya bromida na sostoyanie mukociliarnogo klirensa u bol'nyh hronicheskim obstruktivnym zabolevaniem legkih. [The influence of tiotropium bromide on mucociliary clearance's condition in patients with chronic obstructive pulmonary disease]. Ukrainian Pulmonology Journal. 1: 13-15.

УДК: 57.02

АНТИМУТАГЕННАЯ АКТИВНОСТЬ АНТИОКСИДАНТА РАЗЛИЧНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ НА КОРЕШКИ СЕМЯН ПШЕНИЦЫ ДО И ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН

Бабаев Меджнун Шыхбаба оглы
д.б.н., профессор кафедры генетики
Бакинского Государственного Университета
Агамалиева Север Мугаддин кызы
ст. лаборант кафедры генетики
Бакинского Государственного Университета
Нагизаде Нигяр Фариз кызы
Магистр БГУ
г. Баку, Азербайджан

Аннотация:

Статья посвящена исследованию антимутагенной активности антиоксиданта различной концентрации на корешки семян пшеницы до и после воздействия электромагнитных волн (ЭМВ). Объектом исследования явились сухие семена мягкой пшеницы сорта «Апшерон» (*Triticum aestivum L*). В ходе исследования были применены дозы электромагнитных волн частотой 50 и 100 МГц. При этом были использованы временные отрезки для воздействия ЭМВ на объекты исследования 5, 10 и 15 минут. Результаты исследования приведены в 4-х таблицах.

Введение.

Данные, полученные экспериментальным путем многочисленными исследователями, свидетельствуют о специфическом влиянии электромагнитных волн на биологические объекты. Применение магнитных волн в биологических экспериментах свидетельствует о существенном и разностороннем влиянии их на метаболизм различных организмов.

Сферы применения современной генетики очень разнообразны. Одной из таких областей считается антимутагенез, который широко изучается у растений, животных, микроорганизмов и людей. Антимутагенез – область,

используемая для предотвращения хромосомных изменений и считается сегодня самой перспективной областью исследований. Для этого очень важно использовать как природные, так и синтетические антиоксиданты (АО). В области синтеза антиоксидантов химики проделали большую работу, а генетики продолжают изучение их антимутагенных эффектов. Также генетики пытаются получить от природы высокие антимутагенные антиоксиданты. Для этого используют корни, плоды, ягоды, листья и т. д. различных растений. Нет сомнений в том, что водорастворимые антиоксиданты обладают более высоким антимутагенным действием. Этот факт отражен в работах многих генетиков-исследователей (У. К. Алекберов, 1984, М. Ш. Бабаев, 1991).

Считается, что антимутагенный эффект антиоксидантов проявляется при соблюдении ряда условий: 1) растворимость антиоксиданта в воде или органических растворителях; 2) концентрация антиоксиданта, использованная в исследовании (в процентах); 3) использование антиоксиданта до или после воздействия мутагенного вещества; 4) имеет ли антиоксидант естественное или искусственное происхождение; 5) новый или старый антиоксидант; 6) доза самого антиоксидантного мутагенного вещества; 7) природа биологического объекта, на который действует антиоксидант и т.д.

Цель и задача исследования.

Целю проводимого нами исследования было экспериментальное определение закономерностей воздействия электромагнитных волн частоты 50 и 100 МГц на частоты хромосомных аберраций в зависимости от экспозиции ЭМВ и концентрации синтезированного антиоксиданта.

Материалы и методы.

В качестве объекта исследования использовали сухие семена мягкой пшеницы сорта «Апшерон» (*Triticum aestivum L*), в качестве антиоксиданта – 0,1 и 1,0% применили раствор следующей формулы: (2E4E)-1-(hidroksifenil)-5-fenil-penta-2,4-dien-OH, синтезированной в Бакинском государственном университете. Сухие семена пшеницы подвергались дозам 50 и 100 МГц воздействию электромагнитными волнами (ЭМВ). Продолжительность

воздействия ЭМВ на объекты для каждой дозы составляла 5, 10 и 15 минут. Исследование проводилось в двух вариантах: в первом варианте семена сначала были подвергнуты воздействию ЭМВ, а затем обрабатывали антиоксидантами, а во втором варианте семена сначала обрабатывали антиоксидантами, а затем подвергались воздействию ЭМВ. Семена укладывали в чашки Петри и помещали в термостат для прорастания при температуре 24-25°C. Частоту хромосомных изменений рассчитывали путем регистрации нормальных и измененных анафаз для каждого препарата. В исследовании использовали генератор сигналов произвольной формы AWG410 с частотным диапазоном от 10 кГц до 200 МГц производства ведущей американской компании Tektronix. Полученные результаты представлены в таблицах.

Результаты исследования и их обсуждение.

Для определения антимутагенного действия антиоксиданта необходимо воздействовать на биологические объекты, в данном случае на семена пшеницы, в целом до и после воздействия физических и химических мутагенов. Нет сомнений в том, что следует учитывать различное процентное содержание растворов антиоксидантов, используемых в этом процессе или, скорее, выбранных для исследования. Помня об этом, в нашем исследовании мы использовали раствор антиоксиданта как с высокой (1,0%), так и с низкой (0,1%) концентрацией.

Как уже отмечалось, мы определили нормальные и измененные анафазы в первом митозе проростков семян пшеницы до и после воздействия ЭМВ, работая с антиоксидантами и готовя временные давленные препараты, которые были раздавлены из их главных корешков.

Таким образом, антимутагенным действием антиоксиданта мы определили анафазный метод. Таблицы 1-4 составлены на основании результатов, полученных в ходе исследования.

Частота хромосомных изменений, зарегистрированных в корешках семян пшеницы, обработанных антиоксидантами, до воздействия ЭМВ, отражена в таблице 1.

Таблица 1.

Влияние антиоксидантной обработки на частоту хромосомных изменений в корешках семян пшеницы, до обработки ЭМВ

Варианты опытов	Изучено		Измененные анафазы		Достоверность разницы – t_d	
	Корешки	анафазы	количество	% ± m	по отношению к контролю	по отношению к ЭМВ
Контроль (д.в.)	10	576	21	3,65±0,78	–	–
100 МГц	10	432	46	10,65±1,48	4,20	–
АО (1,0%)+ЭМВ – 5 мин.	10	524	23	4,39±0,90	0,63	3,62
АО (1,0%)+ЭМВ – 10 мин.	10	496	26	5,25±0,44	1,98	3,51
АО (1,0%)+ЭМВ – 15 мин.	10	439	27	6,15±1,15	1,80	2,41

Как видно из таблицы 1, частота спонтанных мутаций составила 3,65±0,78 в препаратах, приготовленных из клеток концевой меристемы главных корешков семян, проращенных в дистиллированной воде, взятых в качестве контроля в исследовании. Также следует отметить, что подавляющее большинство спонтанных мутаций, то есть хромосомных изменений, состояло из одиночных и парных фрагментов. Мы отметили, что семена подвергались дозе электромагнитного излучения 100 МГц. В этом варианте частота индукционных мутаций увеличилась до 10,65 ± 1,48%.

В других вариантах исследования частота индукционных мутаций в корешках семян пшеницы, обработанных антиоксидантами перед ЭМВ, была снижена до 4,39 ± 0,90%. В этом варианте семена (сухие семена) подвергались воздействию ЭМВ на 5 минут. Однако в более поздних версиях исследования, в которых семена содержались в среде ЭМВ в течение 10 и 15 минут, частота индукционных мутаций в некоторой степени увеличивалась в зависимости от времени воздействия. Так, в корешках семян, обработанных 1,0%-ным раствором антиоксиданта перед воздействием ЭМВ, т.е. АО (1,0%) + ЭМВ – в 10-ти минутном варианте, этот показатель составляет 5,25 ± 0,44%, выдержанных в течении 15 минут и затем проросших семян. Частота индукционных мутаций в корешках увеличилась до 6,15 ± 1,15%.

Результаты таблицы 1 позволяют утверждать, что антиоксидант, который мы использовали в нашем исследовании, был в основном антимутагенным.

Однако следует отметить, что в этой части исследования использовалась довольно высокая концентрация раствора антиоксиданта. Генетикам, исследующим антимутагенез, давно известно, что даже высоко-концентрированный раствор свежеприготовленного антиоксиданта может обладать мутагенными свойствами. Мы определили, что в нашем исследовании 1,0%-ный раствор антиоксиданта оказывал мутагенное действие. Кроме того, как высокая доза ЭМВ (100 МГц), так и хранение семян в среде ЭМВ в течение 10 и 15 минут, способствовали относительно высокой частоте индукционных мутаций. Как видно, в этом случае антиоксидант не смог снизить частоту индукционных мутаций в корешках семян пшеницы до уровня частоты спонтанных мутаций.

Следующая часть нашего исследования была посвящена изучению антимутагенного действия антиоксиданта после воздействия ЭМВ. Результаты, полученные в этом случае, отражены в таблице 2.

Таблица 2.

Частота хромосомных изменений в корешках семян пшеницы, обработанных антиоксидантами, после воздействия ЭМВ

Варианты опытов	Изучено		Измененные анафазы		Достоверность разницы – t_d	
	Корешков	Анафазы	Количество	% ± m	по отношению к контролю	по отношению к ЭМВ
Контроль (д.в.)	10	576	21	3,65±0,78	–	–
100 MHs	10	432	46	10,65±1,48	4,20	–
ЭМВ – 5 мин.+АО (1,0%)	10	521	28	5,38±0,98	0,98	2,98
ЭМВ – 10 мин.+АО (1,0%)	10	484	27	5,58±1,04	1,07	2,81
ЭМВ – 15 мин.+АО (1,0%)	10	437	29	6,64±1,19	1,58	2,11

Из таблицы 2, основанной на результатах исследования, видно, что антимутагенное действие антиоксиданта несколько отличалось. Таким образом, модифицированные анафазы в препаратах из корешков семян, которые сначала выдерживали в среде воздействия ЭМВ в течение 5 минут, а затем обрабатывали в 1,0%-ном растворе антиоксиданта, составляли 5,38 ± 0,98%. Также следует отметить, что достоверность разницы в этом варианте не была достоверной по отношению к контролю ($t_d=0,98$). При этом измененные

анафазы увеличились до 5,58 ± 1,04 процента в препаратах, приготовленных из корешков семян, выдержанных в среде ЭМВ в течение 10 минут. Наконец, мы определили, что измененные анафазы в корешках семян, выдержанных в среде ЭМВ в течение 15 минут, а затем обработанных антиоксидантами, составили 6,64 ± 1,19 процентов. Таким образом, очевидно, что частота хромосомных изменений намного выше, когда семена подвергаются предпосевному электромагнитному воздействию. В этом случае количество анафаз меняется в зависимости от среды хранения, то есть от продолжительности нахождения семян в среде воздействия ЭМВ.

Из материала и методической части исследования видно, что определена частота хромосомных изменений в корешках семян пшеницы, обработанных также 0,1% -ным раствором антиоксиданта до и после воздействия ЭМВ. Полученные результаты представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3.

Частота хромосомных изменений в корешках семян пшеницы, обработанных антиоксидантом, до воздействия ЭМВ.

Варианты опытов	Изучено		Измененные анафазы		Достоверность разницы – t_d	
	корешков	анафазы	количество	% ± m	по отношени к контролю	по отношению к ЭМВ
Контроль (д.в.)	10	576	21	3,65±0,78	–	–
50 MHs	10	512	39	7,62±1,17	2,84	–
АО (0,1%)+ЭМВ – 5 мин	10	488	22	4,51±0,94	0,71	1,80
АО (0,1%)+ЭМВ – 10 мин	10	493	24	4,87±0,95	1,00	1,60
АО (0,1%)+ЭМВ – 15 мин	10	501	26	5,19±0,99	1,23	1,59

Из таблицы 3 видно, что частота хромосомных изменений в корешках семян, подверженных воздействию ЭМВ в дозе 50 МГц, но не обработанных антиоксидантом, в контрольном варианте, составила 7,62 ± 1,17%. Однако, частота хромосомных изменений в корешках семян, сначала обработанных антиоксидантом, а затем подвергнутых воздействию ЭМВ в течение 5 минут, снизилась до 4,51 ± 0,94%. Частота хромосомных изменений составила 4,87±0,95% после обработки семян 0,1%-ным раствором антиоксиданта и выдерживания в среде воздействия ЭМВ в течение 10 минут. Наконец, частота

хромосомных изменений в корешках семян, выдержанных в среде воздействия ЭМВ в течение 15 минут после первой обработки антиоксидантом, увеличилась до 5,19 ± 0,99%. Это говорит о том, что частота хромосомных изменений увеличивается с увеличением времени хранения семян в среде воздействия ЭМВ. В таблице 4 представлены результаты хромосомных изменений после воздействия ЭМВ на корешки семян пшеницы, а затем обработанных антиоксидантом.

Таблица 4.

Частота хромосомных изменений в корешках семян пшеницы, обработанных антиоксидантом, после воздействия ЭМВ

Варианты опыта	Изучено		Измененные анафазы		Достоверность разницы, t_d	
	корешков	анафазы	Количество	% ± m	по отношению к контролю	по отношению к ЭМВ
Контроль (д.в.)	10	576	21	3,65±0,78	–	–
50 MHs	10	512	39	7,62±1,17	2,84	–
ЭМВ – 5 мин.+ АО (0,1%)	10	466	24	5,15±1,02	1,20	1,60
ЭМВ – 10 мин.+АО (0,1%)	10	453	25	5,52±1,07	1,22	1,40
ЭМВ – 15 мин.+АО (0,1%)	10	399	23	5,77±1,17	1,52	1,13

Из таблицы 4 видно, что частота хромосомных изменений в обоих контрольных вариантах взята за основу данных, приведенных в таблице 3. Однако в экспериментальных вариантах эти показатели были разными. Так, частота хромосомных изменений составила 5,15 ± 1,02% в препаратах, изготовленных из корешков проросших семян пшеницы, выдержанных в среде ЭМВ в течение 5 минут, а затем обработанных 0,1%-ным раствором антиоксиданта. В следующем варианте, то есть после выдерживания в среде ЭМВ в течение 10 минут, частота хромосомных изменений в популяциях клеток концевой меристемы главных корешков, обработанных антиоксидантом и проросших семян, увеличивалась до 5,52 ± 1,07%. Как видно, этот показатель выше, чем у спонтанных мутаций, но несколько ниже, чем у индукционных мутаций. В другой версии исследования этот показатель немного вырос. Точнее, частота хромосомных изменений в корешках семян, проросших после воздействия ЭМВ частотой 50 МГц в течение 15 минут, а затем обработанных

0,1%-ным раствором антиоксиданта, составила 5,77 ± 1,17%. Как видно, частота хромосомных изменений здесь увеличилась, но достоверность разницы как спонтанных, так и индуктивных мутаций была маловероятной.

Исходя из результатов эксперимента, следует отметить, что до воздействия ЭМВ на семена пшеницы антиоксидант оказывает профилактическое действие, однако, после воздействия ЭМВ антиоксидант оказывает восстанавливающее действие

Выводы. Принимая во внимание результаты, приведенные в таблицах, можно отметить следующее:

• Исследование показало, что частота хромосомных изменений (антимтагенный эффект антиоксиданта) дает разные результаты при работе с семенами до и после воздействия ЭМВ.

• Было обнаружено, что антимутагенный эффект антиоксиданта варьируется в зависимости от его концентрации, используемой в опытах.

• Частота хромосомных изменений варьируется в зависимости от дозы ЭМВ, т. е. и от продолжительности хранения семян в среде электромагнитного воздействия разной частоты.

Заключение. Полученные нами результаты показали, что обработка сухих семян пшеницы антиоксидантом до воздействия ЭМВ определенной экспозиции и дозы показывает наиболее лучший антимутагенный эффект. Установлено, что 0,1%-ная концентрация антиоксиданта обладает более высоким антимутагенным эффектом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алекберов У. К. Антимутагенез Из-во «Наука», М, 1984, С.98

2. Апашева Л. М., Лобанов А. В., Комиссаров Г. Г. Влияние электромагнитного поля на ранние стадии развития растений. //Доклады РАН//2006. Т.406, №1. С.108-110.

3. Бабаев М. Ш. Защитный эффект антиоксидантов при спонтанном и радиационно-индуцированном мутагенезе, автореферат докт. Дис.,

Баку-1991 С.32

4. Бабаев М. Ш., Бахшалиева Н. З. Влияние антиоксидантов на частоту аберраций хромосом, индуцированных озоном у семян пшеницы разных сортов. Вестник МГОУ, Серия естественных наук. 2009. № 4. С.53-60.

5. Бинги В. Н., Савин А. В. Физические проблемы действия слабых магнитных полей на биологические системы // Успехи физических наук. 2003. Т. 173. № 3. С. 265–300.

6. Горленко Н. П. О механизме активации биологических объектов магнитным полем // Биофизика. 2006. Т.51. Выпуск 4. С.767–768.

7. Еськов Е. К., Дарков А. В., Швецов Г. А. Зависимость магнитной восприимчивости различных объектов от их физиологического состояния и жизнеспособности // Биофизика. 2005.Т.50. Вып.2. С. 357–360.

8. Калинин Н. Г., Бошкова И. Л., Панченко Г. И., Коломийчук С. Г. Влияние низкочастотного и высокочастотного электромагнитного поля на семена // Биофизика. 2005.Т.50. Вып. 2. С. 361–365.

9. Мазец Ж. Э., К. Я. Кайзинович, А. Г. Шутова К вопросу о механизмах взаимодействия низкоинтенсивного электромагнитного излучения с растительными объектами. // Весці БДПУ Серыя 3. Фізіка, матэматыка, інфарматыка, біялогія, геаграфія. ¬ 2014. ¬ N 1. ¬ С. 26¬31

10. Урусбиева М. Х., Гидова Э. М., Паритов А. Ю., Боготова З. И., Хандохов Т. Х., Балкарова М. М. Влияние магнитного поля на ростовые процессы мягкой пшеницы в начальный период онтогенеза. // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3.; URL: http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=24843 (дата обращения: 11.08.2020).

УДК 796,332,063

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ БІОЛОГІЧНОГО ВІКУ З ХРОНОЛОГІЧНИМ У СТУДЕНТІВ ЛДУФК

Кулітка Едуард Федорович,
к.м.н., доцент
Різніченко Марта Романівна,
Свищ Максим Ярославович,
Студенти
Львівський державний університет фізичної культури
імені Івана Боберського
м. Львів, Україна

Вступ. Актуальність наших досліджень обумовлена тим, що існуюча розбіжність між хронологічним і біологічним віком, яка виникає протягом життя людини, є проблемою сучасної дійсності у багатьох країн Світу. Відомо, що середній біологічний вік українців значно вищий, ніж у їхніх європейських однолітків [6]. За літературними джерелами, інтерес до проблеми передчасного старіння та боротьба з ним започатковано О. Богомольцем 1940 році.

У сучасних джерелах проблемі співвідношення біологічного та хронологічного віку у студентській молоді присвячена ціла низка робіт [5, 6, 7].

У роботах цих авторів вказується, що невідповідність між біологічним та хронологічним віком становить від 10 до 40 років, тоді як 15-20 років тому ця різниця складала 4-5 років [7].

На даний час відомо, що організм кожної людини старіє гетерохронно і у різні періоди життя, і в людей із різних країн та континентів темпи старіння не однакові [3, 2]. Що до української молоді співвідношення між біологічним і хронологічним віком у літературних джерелах ми не зустріли.

Мета роботи. Провести порівняльний аналіз біологічного віку з хронологічним у юнаків та дівчат в період студентства.

Матеріали і методи. Для вирішення завдання нами послідовно використовувались наступні методи;

- аналіз наукових публікацій за темою дослідження;
- методика Короткова для визначення артеріального тиску;
- методи математичної статистики, зокрема, метод середніх величин.
- методика Войтенка для розрахунку біологічного віку [4].

Формули Войтенка дозволяють досить точно провести визначення індивідуального біологічного віку у юнаків та дівчат, який розрахувався за різними формулами, а саме:

БВ (біологічний вік) юнаків

27,0+0,22·АТс – 0,15·ЗДв+0,72·СОЗ–0,15·СБ (1)

БВ дівчат

1,46+0,42·АТп+0,25·МТ+0,70·СОЗ–0,15·СБ (2)

У наведених формулах:

АТс – артеріальний тиск систолічний (мм рт.ст.),

АТп – артеріальний тиск пульсовий (мм рт.ст),

ЗДв – затримка дихання на вдиху (с),

МТ – маса тіла (кг)

СБ – тривалість статичного балансування (с),

СОЗ – індекс самооцінки здоров'я визначався за анкетою

Результати та їх обговорення.

У дослідженнях були задіяні студенти ЛДУФК імені Івана Боберського 2-го курсу факультету ТтаР, яке проводилося у відповідності до навчальної програми на лабораторних заняттях студентів. Отримані результати студентами збиралися, оброблялися за участю викладача та деяких бажаючих студентів з метою отримання достовірних результатів про співвідношення біологічного та хронологічного віку у студентства. У дослідженні були задіяні 20 юнаків та 20 дівчат однолітків.

Отриманню результатів дослідження передувало анкетування, з метою самооцінки здоров'я за опитувальником, яке оцінювалось у балах, які враховувалися у першій та другій формулі. Окрім цього, нами були визначені необхідні деякі додаткові показники, які вимагалися для використання формул.

Усі отримані дані представлені у табл. 1, та 2.

Таблиця 1

Аналіз морфо-функціональних показників юнаків та дівчат

Юнаки, n=20					
Показники	Маса, кг	АТс мм рт.ст.	АТд мм рт.ст.	АТп мм рт.ст.	ЗДвд.с
$\overline{x}$	73,8	120,3	75,6	45,2	69,4
σ	10,90	7,17	7,31	6,51	40,61
Дівчата, n=20					
Показники	Маса, кг	АТс мм рт.ст.	АТд мм рт.ст.	АТп мм рт.ст.	ЗДвд.с
$\overline{x}$	55,8	115,7	71,3	44,4	38,9
σ	7,67	9,02	7,2	7,76	6,3

Таблиця 2

Аналіз біологічного віку юнаків та дівчат за методикою Войтенка В.П.

Дівчата, n=20					
Показники	Стат. баланс.	СОЗ бал	ПВ, років	БВ, років	БВ – ПВ
$\overline{x}$	28,7	12,9	18,97	29,7	10,7
σ	23,2	4,12	1,88	4,75	4,9
Юнаки, n=20					
Показники	Стат. баланс.	СОЗ бал	ПВ, років	БВ, років	БВ – ПВ
$\overline{x}$	18,68	7,1	18,99	43,21	24,2
σ	12,80	2,93	1,9	6,63	7,0

За даними табл. 1 юнаки та дівчата мають відповідний віку артеріальний тиск, хоча в групі дівчат він дещо нижчий 115,7/71,3 проти 120,3/75,6 у юнаків.

До того ж юнаки довше затримають дихання на вдиху, ніж дівчата (69,4 проти 38,9 секунд).

У табл. 2 представлені дані анкетування – це опитування за набором питань 28, що пропонуються автором методики та результати статичного балансування на «ведучій» нозі, що характеризує стан вестибулярного апарату.

Нами було виявлено, що показники статичного балансування у дівчат значно кращі, ніж у юнаків-однолітків (28,7 сек. проти 18,6 сек.).За самооцінкою здоров'я (СОЗ) можна констатувати, що юнаки виявляють менше скарг на самопочуття (7 балів проти 13), ніж ровесниці. Далі, підставивши усі

необхідні дані у відповідні формули, ми отримали наступні результати (табл. 2).

Біологічний вік дівчат за середнім показником 29,7±4,75, тоді як у юнаків 43,2±6,63, тобто різниця між біологічним віком й хронологічним у дівчат складає 10,7 років, а у юнаків 24,2 роки. За відносним показником біологічний вік юнаків перевищує хронологічний на 127%. У дівчат ця різниця складає 56%.

Таким чином, біологічний вік тіла юнаків значно більший ніж у дівчат

Серед можливих причин отримання таких результатів можна вважати статеву розбіжність за функціональними показниками, станом вестибулярного апарату, завищені вимоги при оцінки самопочуття, більша наявність шкідливих звичок у юнаків (паління, вживання алкогольних напоїв, тощо).

Висновки. На підставі отриманих даних ми прийшли до наступних висновків:

1. За біологічним віком 19-річні юнаки-студенти знаходяться у віковому діапазоні 43 років, а дівчата – у віці 29 років.

2. Біологічний вік юнаків перевищує хронологічний на 24, а у дівчат на 10 років.

ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бажал А. Українська хроніка смертності. Дзеркало тижня, 2010, №46, с.15-17.

2. Біологічний вік та фізична активність /Г. Короббейніков, С. Адирхаєв, К. Медвидчук //Теорія і практика фізичного виховання і спорту.– 2007. –№1. с. 60-63

3. Вовканич Л.С. Біологічний вік людини: теоретичні та методичні аспекти.– Львів: «СПОЛОМ», 2009.– 92 с.

4. Войтенко В.П., Токар А.Б., Рудая З.С. Методика визначення біологічного віку. Питання геронтології. 1989, № 11, с. 9-16

5. Лошицька Т.І. Біологічний вік та темпи старіння організму студентів. Педагогика, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010, №7, с.50-52.

6. Присяжнюк С.І. Взаємозв’язок біологічного віку та стану фізичної підготовленості студентів НАУ. Теорія і практика фізичного виховання, №1, 2006. С. 21-25.

7. Тимків К. Біологічний вік українців. Кореспондент, 2011, №46, с.8-11.

MEDICAL SCIENCES

THE GLOBAL LANDSCAPE OF WOMEN'S HEALTH: THE EVOLUTION AND CHALLENGES OF MODERN GYNECOLOGY

Lupoyad Kostyantyn,
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
Peresypkina Tetyana,
Doctor of Medical Sciences, Professor
V. N. Karazin Kharkiv National University
of Ministry of Education and Science of Ukraine,
Kharkiv, Ukraine

Introductions. Modern medicine is experiencing an unprecedented surge of interest in women's reproductive health issues. An analysis of global databases, particularly PubMed, demonstrates a rapid increase in scientific publications: while at the end of the 20th century, only a few dozen papers on the prevalence of gynecological diseases were published annually, by 2020–2022, this figure exceeded 200 fundamental studies per year. This "information explosion" reflects not only technological progress but also the alarming dynamics of disease incidence worldwide [1].

The aim: To systematize current scientific literature data on the mechanisms of occurrence, transmission routes, and epidemiological characteristics of leading gynecological diseases to substantiate the need for an interdisciplinary approach and improved early diagnosis strategies.

Materials and Methods: The study's information base was compiled from a systematic search of scientific literature in PubMed (the official resource of the National Center for Biotechnology Information, NCBI). The search was conducted using the keyword "spread of gynecological diseases." The analysis utilized built-in database filters for publication type (reviews, systematic reviews, meta-analyses), availability of full text, article language, and patient age groups.

Results and discussion: The relevance of studying contemporary gynecological issues is driven by the rapid increase in morbidity, changing patient demographics, and the identification of new systemic links between reproductive health and overall well-being.

Studying these topics is critically important, as modern gynecology faces the challenge of addressing not just individual symptoms, but chronic systemic processes that begin at a young age and impact a woman's quality of life for decades.

A Silent Pandemic: An Infectious Vector. One of the most pressing problems remains the global rise in sexually transmitted infections (STIs). Statistics show a steady increase in incidence both globally and in economically developed countries such as Germany. Young people aged 15 to 24 are at the epicenter of this threat [2, 3]. The insidious nature of this situation is that many modern infections are virtually asymptomatic, leading to late detection and turning young women into hidden carriers who face severe complications later in life. Along with "classic" challenges such as syphilis, the history and transmission of which are still the subject of international scientific debate, humanity faces new systemic threats such as Zika fever, which has become a global public health challenge [4, 5, 6, 7].

Endometriosis and adenomyosis: a lifelong disease. Endometriosis is no longer considered a localized problem of the reproductive period. Research confirms that this chronic inflammatory disease has a systemic impact on a woman's body throughout her life. While premenopausal patients suffer from debilitating pain and fertility problems, postmenopausal women experience long-term consequences for their overall health. Scientific debate about the dissemination routes of endometriotic cells – whether through retrograde menstruation (Sampson's hypothesis), angiogenic mole, or lymphogenous mole – highlights the complexity of this pathology. At the same time, the medical community is confronted with the problem of adenomyosis: the lack of uniform diagnostic criteria often leads to overdiagnosis, which complicates the formation of an accurate epidemiological picture. [2, 3, 4, 8, 9].

Chronic pain and hidden connections. Chronic pelvic pain (CPP) remains one of the most complex "clinical labyrinths." Long-term untreated pelvic inflammatory

disease is recognized as one of the leading causes of this condition in sexually active women. However, the prognosis for CPP treatment often depends on a multidisciplinary approach, as symptoms can be closely intertwined with gastrointestinal pathologies, such as irritable bowel syndrome.

Oncologic alertness and systemic risks. In the field of gynecologic oncology, special attention is paid to ovarian cancer. Understanding its nature as a predominantly peritoneal disease (affecting the peritoneum), physicians face high risks of tumor cell dissemination even after surgical interventions, including laparoscopy. [4, 2, 8, 10].

Furthermore, modern science is discovering unexpected links between gynecological health and overall well-being. For example, it has been established that localized inflammation in the oral cavity (periodontitis) can spread systemically throughout a pregnant woman's body, triggering the development of preeclampsia and other adverse outcomes [11, 12].

Succession Issues and Prognosis. The global forecast for women's quality of life directly depends on how effectively the healthcare system is structured. Some countries, such as Japan, have noted the problem of the "transition period" – the transition of patients from pediatric to gynecological care (9). A lack of experience managing specific conditions in adult institutions often hinders adequate monitoring of disease progression.

Conclusion: Modern gynecology is moving toward recognizing the systemic nature of women's diseases. Treatment success and long-term prognosis today depend not only on local therapy but also on the early detection of "silent" infections in young people, the implementation of uniform diagnostic standards for adenomyosis, and the provision of continuous monitoring of women at all stages of their lives-from adolescence to late menopause.

LITERATURE.

1. База даних PubMed. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=spread+of+gynecology+diseases

2. Chronic Pelvic Pain: A Comprehensive Review. Juganavar A, Joshi KS.

Cureus. 2022 Oct 26; 14(10): e30691. doi: 10.7759/cureus.30691.

3. Pathogenesis of endometriosis: the genetic/epigenetic theory. Koninckx PR, Ussia A, Adamyan L, Wattiez A, Gomel V, Martin DC. *Fertil Steril*. 2019 Feb; 111(2): 327-340. doi: 10.1016/j.fertnstert.2018.10.013.

4. Plagens-Rotman K, Jarząbek-Bielecka G, Merks P, Kêdzia W, Czarnecka-Operacz M. Plagens-Rotman K, et al. Postepy Dermatol Alergol. 2021 Aug;38(4):550-554. doi: 10.5114/ada.2021.108930.

5. Sexually Transmitted Diseases – An Update and Overview of Current Research. Wihlfahrt K, Günther V, Mendling W, Westermann A, Willer D, Gitas G, Ruchay Z, Maass N, Allahqoli L, Alkatout I. *Diagnostics (Basel)*. 2023 May 8; 13(9): 1656. doi: 10.3390/diagnostics13091656.

6. Syphilis: then and now. Plagens-Rotman K, Jarząbek-Bielecka G, Merks P, Kędzia W, Czarnecka-Operacz M. *Postepy Dermatol Alergol*. 2021 Aug; 38(4): 550-554. doi: 10.5114/ada.2021.108930.

7. Zika fever. Martínez de Salazar P, Suy A, Sánchez-Montalvá A, Rodó C, Salvador F, Molina I. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2016 Apr; 34(4): 247-52. doi: 10.1016/j.eimc.2016.02.016.

8. A Lifelong Impact on Endometriosis: Pathophysiology and Pharmacological Treatment. Chen LH, Lo WC, Huang HY, Wu HM. *Int J Mol Sci*. 2023 Apr 19; 24(8): 7503. doi: 10.3390/ijms24087503.

9. Adenomyosis: epidemiological factors. Vercellini P, Viganò P, Somigliana E, Daguati R, Abbiati A, Fedele L. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2006 Aug; 20(4): 465-77. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2006.01.017.

10. Risk of spread of ovarian cancer after laparoscopic surgery. Canis M, Rabischong B, Botchorishvili R, Tamburro S, Wattiez A, Mage G, Pouly JL, Bruhat MA. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2001 Feb; 13(1): 9-14. doi: 10.1097/00001703-200102000-00002.

11. Periodontitis and Preeclampsia in Pregnancy: A Systematic Review and Meta-Analysis. Le QA, Akhter R, Coulton KM, Vo NTN, Duong LTY, Nong HV, Yaacoub A, Condous G, Eberhard J, Nanan R. *Matern Child Health J*. 2022 Dec;

26(12): 2419-2443. doi: 10.1007/s10995-022-03556-6.

12. Survey of Transitional Care Between Pediatrics and Obstetrics/Gynecology in Japan. Nakamura K, Terashita Y, Manabe A, Suzuki N. *J Adolesc Young Adult Oncol*. 2024 Jun; 13(3): 523-533. doi: 10.1089/jayao.2023.0017.

YOUTH AWARENESS ABOUT FACTORS THAT AFFECT REPRODUCTIVE FUNCTION, WAYS TO IMPROVE IT

Olshevska Olena Vasylivna
MD, PhD, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology,
Donetsk National Medical University, Kropyvnytskyi, Ukraine
Rudikova Vladyslava Vadymivna
Assistant of the Department of Obstetrics and Gynecology,
Donetsk National Medical University, Kropyvnytskyi, Ukraine

Introductions. One of the most pressing problems both in Ukraine and in the world is the problem of reproductive health protection. By definition the World Health Organization (WHO), reproductive health is "a state of complete physical, mental and social well-being for all items related to the reproductive system at all stages of life". Reproductive health, along with psychological and social components, is a medical component of human health.

Mental health is a state of equilibrium between a person and the world, the adequacy of his reactions to the social environment, as well as to physical, biological and mental influences, the correspondence of nervous reactions to the strength and frequency of external stimuli, harmony between a person and surrounding people, a critical approach to any circumstances of life. The basis for maintaining human mental health is a healthy lifestyle: the formation of an optimal work regime, quitting smoking and drinking alcohol.

In conditions of social tension and social demarcation, a sharp drop in the living standards of the population and other consequences of the crisis period, today it is young people who are one of the most socially vulnerable groups of the population. Young people, on the one hand, are the future of the country, on the other hand, they face a lot of personal problems that lead not only to a deterioration in their mental and social adaptation, but also jeopardize their reproductive health, as well as the health of future generations. Health indicators reflect the quality of life of society. Young people today live in conditions of a deep violation of the mechanism of self-healing, deterioration of not only quantitative, but also qualitative characteristics

of health. According to the World Health Organization (WHO), Ukraine is one of the last places among European countries in terms of population growth.

This situation is due to the unsatisfactory state of reproductive health of the population and, in part, the lack of reproductive motivation of the person (a system of actions, relationships and mental state that contribute to the need to have children).

These factors largely depend on the economic situation and socio-psychological state. In the past 10 years, the population of Ukraine has been steadily declining. Depopulation of Ukraine is observed – a decrease in the birth rate and an increase in mortality.

As a result, the population of Ukraine decreased by almost 5 million people. On average, the human population grows by 2% annually, which amounts to 100 million people. However, every year 500 thousand women die from various complications associated with pregnancy, and infant mortality is associated with a lack of family planning.

Biomedical factors affecting health include the genetic characteristics of a person, the effects of physical trauma, and infection.

A significant increase in the number of sexually transmitted diseases (STDs) was noted in all age groups, and most importantly among young people. STDs are among the most significant diseases of a social nature. The breadth of their distribution, adverse effects on the body leads to a violation of the reproductive health of women and men [1, 3]. The growth in the number of STDs is so great that it is called a “silent epidemic.” Annually, 100 million cases of chlamydia infection, 170 million cases of trichomoniasis, and 62 million cases of gonorrhea are registered in the world.

The infection of the population with these diseases draws attention to the problem of specialists from all countries. Infections such as gonorrhea and chlamydia are one of the main causes of inflammatory diseases of the pelvic organs and adverse pregnancy outcomes (WHO). The consequences of STDs are premature birth, intrauterine growth retardation, frozen pregnancy.

Allows you to save the population proper family planning. As defined by

WHO experts, the term “family planning” refers to activities carried out with the aim of giving birth to desired children, regulating the intervals between pregnancies, controlling the time of birth, and preventing unwanted pregnancies. Based on this approach, family planning is not just the choice of a reliable and harmless contraception method, but also optimization of the homosapiens reproductive function.

The problems of family planning among young people arose especially sharply after a sharp change in the socio-economic situation in Ukraine. Not only the social situation has changed, but also the moral and ethical standards in society. Of course, gender relations and views on the problems of marriage, family and reproduction are constantly changing with the development of society. However, in any socio-economic formations, these problems have been and remain key.

Social factors affecting human health include the socio-economic status of society and the individual, culture. At present, the difficult socio-economic and political situation in Ukraine determines the demographic decline of the population and actualizes the problem of abortion in our society. More than 77 abortions are performed daily in Ukraine, which is about 160 thousand a year. A woman who has had an abortion has medical and psychological disorders. Reproductive health indicators in Ukraine are declining, and low reproductive potential is noted.

Given the foregoing, the aim of the work was to explore the attitude of young people to reproductive health factors, to determine awareness of family planning issues. For this, a student survey was conducted through an independent questionnaire. The questionnaire contained questions determining the awareness of modern youth about STDs, methods of contraception and family planning.

Aim. Reveal the awareness of young people about the factors affecting reproductive function, develop ways to improve it.

Materials and methods. A survey of 100 students was conducted. All respondents were divided into two groups: group 1 – 50 students of Donetsk National Medical University, group 2 – 50 students of Donetsk National University of Economics and Trade. In each group there were 25 students and 25 students. The age

of the respondents was 18 – 23 years.

Results and discussion. The following research results were obtained. One of the issues analyzed was the question of the age at which students began to have sex. The questionnaire showed that in the 1st group, 18 (36%) students began sexual activity at the age of 14-16, and 6 (12%) of them were young men. In the 2nd group, these indicators are even lower. 2 (8%) young men noted sex life from 13-15 years old, and 10 (40%) – from 13-16 years old.

In the questionnaire, it was proposed to select all STDs from the following list: HIV/AIDS, herpes, hepatitis B, chlamydia, ureaplasmosis, mycoplasmosis, gonorrhea, candidiasis, cancer, syphilis. The following data were received. Only 11 (22%) of the respondents of the 1st group and 9 (18%) of the 2nd group listed 7-8 diseases. 22 (44%) of the 1st group and 36 (72%) of the 2nd group indicated less than 4 diseases.

Early sexual life and a frivolous attitude to one's own health are prerequisites for the development of sexually transmitted infections, so the questionnaire suggested a list of reasons that contribute to the rapid spread of STDs in adolescents.

The following reasons were noted by students of both groups in equal numbers: inconstancy of communication, frequent change of partners, lifestyle, reluctance to use condoms, asymptomatic course of diseases.

As a result of the early onset of sexual activity, frequent changes in partners, an increase in STDs, unplanned pregnancies, and abortions was noted.

The next issue to be studied was contraception. Options were proposed: condoms, combined oral contraceptives (COCs), calendar method, spiral, spermicides and more. The study revealed that condoms are the most popular in the 1st group – in 34 (68%) people. COCs and the calendar method are used by 3 (6%) respondents, 8 (16%) – another, 2 (4%) use interrupted sexual intercourse as a reliable method of contraception. In the 2nd group, 36 (72%) students noted condoms, 3 (6%) – the calendar method, 6 (12%) – another, 2 (4%) – interrupted intercourse, 3 (6%) – COCs.

One of the directions of our study was the question – what is family planning

through the eyes of youth? The questionnaire was asked to choose the most complete definition that would characterize the term "family planning". Options were proposed: preventing an unwanted pregnancy, free choice of the number and time of birth of children depending on the age and health of the parents, free choice of partners, accurate calculation of the time of birth of the child, psychological, physical, material preparation for creating a family and having a baby. According to 35 (70%) students of the 1st group and 40 (80%) students of the 2nd group, this term is defined as psychological, physical, material preparation for creating a family and having a baby. Prevention of unwanted pregnancy, free choice of the number and time of birth of children depending on the age and health of the parents – this is the answer of 10 (20%) people from the 1st group and 8 (16%) – from the 2nd group.

Conclusions. Thus, the study revealed that young people are not sufficiently aware of the factors affecting reproductive health – sexually transmitted infections and STDs, and family planning issues. Such behavioral features as early sexual intercourse, frequent change of partners were identified by risk factors for infection and the development of STDs in young people.

One of the prospects for maintaining and improving the reproductive health of young people is: timely diagnosis of infections that cause STDs, their treatment, prevention of unwanted pregnancies. Improving students' knowledge of family planning will contribute to improving youth health and reproductive function. Preserving the reproductive health of young people goes beyond the medical framework and is an important social problem.

PECULIARITIES OF SLEEP DISORDERS IN EPYLEPSY

Shastun Natalia
Phd,
Associate Professor Dnipro State Medical University
Dnipro, Ukraine

Introductions. Epilepsy is a neurological disorder characterized by recurrent, unprovoked seizures, which can have a profound impact on various aspects of a person's life. One area where the impact of epilepsy is particularly pronounced is sleep. Sleep is critical for overall health and well-being, and disruptions in sleep patterns can exacerbate the challenges faced by individuals living with epilepsy.

Aim. To analyze the current features of sleep disorders in epilepsy.

Materials and methods. The main research method is the analytical method, utilizing databases such as Scopus, Google Scholar, and Pubmed.

Results and discussion. Sleep is generally divided into several stages, including rapid eye movement (REM) and NREM sleep stages, each having distinct neuroanatomical, neurophysiological, and neurochemical characteristics. These stages can modulate the activation and inhibition of epileptic activity in the brain. Conversely, epileptic activity can also affect brain functions that influence sleep architecture.

Sleep significantly influences epilepsy, with NREM sleep promoting epileptic activity and REM sleep inhibiting it. Epileptic discharges in focal epilepsy are often activated during NREM sleep, especially during widespread, high-amplitude slow waves, suggesting a correlation between epileptic activity and periods of high synchronization. Furthermore, the occurrence of interictal epileptiform discharges aligns with the frequency activity patterns of sleep spindles observed throughout the night. Conversely, studies have shown that the REM sleep phase, both with (phasic) and without (tonic) rapid eye movements, has a distinct inhibitory effect on interictal epileptic activity. The greatest suppressive effect occurs during phasic REM sleep, characterized by maximal electroencephalographic desynchronization.

Sleep can provoke seizures, and sleep deprivation increases susceptibility to seizures by increasing cortical excitability and lowering the seizure threshold.

Epilepsy can disrupt normal sleep architecture, leading to various sleep-related problems. Let's explore some of the ways epilepsy affects sleep in more detail.

- **Sleep-Wake Cycles:** The natural sleep-wake cycles can be disturbed in individuals with epilepsy. Seizures can occur at any time of the day or night, often leading to disrupted sleep patterns and sleep deprivation. The unpredictability of seizures can make it challenging for people to maintain a regular sleep schedule.
- **Insomnia:** Individuals with epilepsy may experience difficulty falling or staying asleep due to anxiety about potential seizures during the night. The fear of nocturnal seizures can contribute to chronic insomnia, creating a vicious cycle of sleep disturbances.
- **Nocturnal Seizures:** Nocturnal seizures are seizures that occur during sleep. They can interrupt sleep, cause sudden awakenings, and lead to excessive daytime sleepiness. Sometimes, nocturnal seizures can go unnoticed, making it difficult to ascertain their impact on sleep quality.
- **Sleep Deprivation:** The cumulative effect of sleep disturbances caused by epilepsy can lead to chronic sleep deprivation. Sleep deprivation can worsen the frequency and severity of seizures, creating a feedback loop that further impairs overall well-being.

In addition to the overt disruptions in sleep patterns, epilepsy can also affect sleep quality. Poor sleep quality can exacerbate the symptoms of epilepsy and impact the overall quality of life for individuals living with the condition.

- Seizures can disrupt the normal progression of sleep stages, especially the REM stage, which is vital for restorative and cognitive functions. Frequent awakenings due to seizures can lead to fragmentation of sleep stages and poor sleep quality.
- Poor sleep quality and sleep disturbances can lead to excessive daytime sleepiness, affecting cognitive abilities, alertness, and overall quality of life.
- Chronic sleep disturbances in people with epilepsy can contribute to

cognitive deficits, including memory problems and difficulties with concentration and decision-making.

Sleep can also serve as a trigger for seizures in some people with epilepsy. Certain epilepsy syndromes, such as nocturnal frontal lobe epilepsy and some forms of generalized epilepsy, exhibit a propensity for seizures during sleep. Sleep has a greater tendency to provoke seizures in frontal lobe epilepsy than in temporal lobe epilepsy. In temporal lobe seizures, the seizures usually transition into secondary generalized seizures during sleep. The reasons for this sleep-related seizure provocation are not fully understood but may be related to changes in the balance between excitatory and inhibitory neuronal activity during specific sleep stages or the influence of certain sleep-related factors, such as changes in body position or associated breathing abnormalities.

Sleep deprivation can have a significant impact on seizure susceptibility. Sleep deprivation can lead to increased cortical excitability and a lowered seizure threshold, making seizures more likely to occur. Sleep deprivation is more likely to provoke seizures in certain epilepsy types, such as generalized epilepsy, but its effectiveness for focal epilepsy is limited, as some studies do not show a clear relationship between insufficient sleep and seizure risk. Furthermore, disrupted sleep patterns, such as irregular sleep-wake cycles or excessive daytime sleepiness, can also contribute to seizure occurrence and impair seizure control.

Seizures in patients demonstrate cyclical and circadian patterns, with the sleep/wake periodicity playing a role, and seizure timing varying depending on the seizure type and localization. Seizure frequency in epilepsy demonstrates clear day/night patterns, with variations between patients with temporal lobe epilepsy and extratemporal lobe epilepsy, depending on the sleep/wake state and circadian rhythms according to the location of the epileptogenic area. Circadian rhythms, hormonal fluctuations, neuronal excitability, and physiological changes during sleep impact seizure occurrence and may contribute to the risk of Sudden Unexpected Death in Epilepsy (SUDEP). Understanding and tracking seizure timing can improve patient safety and treatment strategies, as well as enhance their sense of self-control.

Some individuals with epilepsy also have other sleep disorders, such as sleep apnea or restless legs syndrome. These conditions can further disrupt sleep and impact overall sleep quality. One of the most common co-morbid conditions is sleep apnea, characterized by repetitive episodes of partial or complete upper airway obstruction during sleep. Sleep apnea is more prevalent among people with epilepsy compared to the general population, and it can exacerbate the frequency and severity of seizures.

Conclusions. Managing sleep issues associated with epilepsy is crucial for improving the overall quality of life for people with epilepsy.

SELECTION OF AN IMAGING METHOD FOR OBTAINING MORPHOLOGICAL MATERIAL FROM PERIPHERAL LUNG LESIONS

Spuziak Roman Mykhailovych,
Candidate of Medical Sciences,
Associate Professor at the Department
of Radiology and Radiation Medicine,
Kharkiv National Medical University,
Kharkiv, Ukraine
Havrylenko Mykyta Vadymovych,
Assistant at the Department of Oncology and Radiology,
Karazin Kharkiv National University,
Kharkiv, Ukraine

Introduction. Comprehensive imaging evaluation plays a significant role in the diagnosis of peripheral lung lesions, particularly peripheral lung cancer. The problem of the latter remains one of the most important in clinical oncology, which is due to the increasing incidence and mortality rates. The leading method in the diagnosis of peripheral lung cancer, as with any oncological disease, is morphological examination. The biopsy of the lesion makes is possible to obtain material for morphological analysis.

The purpose of the study is to determine the criteria for selecting the optimal approach for verifying a peripheral lung lesion.

Materials and methods. A comprehensive examination was performed in 180 patients aged 44 to 75 years with peripheral lung neoplasms, among whom COVID-19-related lung involvement was confirmed in 25 patients. All patients underwent standard radiographic examination using a TUR 800D X-ray unit with digital image processing. When indicated, computed tomography (CT) was performed using a Philips Brilliance 64 scanner. The material for verification was obtained by transbronchial biopsy (TBB) during bronchoscopy using an Olympus MP-60 bronchoscope under fluoroscopic guidance; by transthoracic biopsy (TTB) under CT guidance; and by TTB under ultrasound (US) guidance using a Toshiba Aplio XG ultrasound scanner with a linear probe ranging from 7.2 to 14.0 MHz and a

convex probe ranging from 1.9 to 6.0 MHz.

TBB was performed using biopsy forceps under local anesthesia (oropharynx – 5% lidocaine aerosol up to 6 ml; endobronchial – 1% lidocaine up to 10 ml), with mandatory endobronchial administration of ε-aminocaproic acid solution for bleeding prophylaxis (immediately before tissue sampling).

TTB was performed using 16-18G biopsy needles under local anesthesia with a 2.5% longocaine solution.

The selection of an imaging method for obtaining morphological material depended on the location, size, and density of the neoplasm, which determined the most appropriate access for performing the biopsy (Fig. 1).

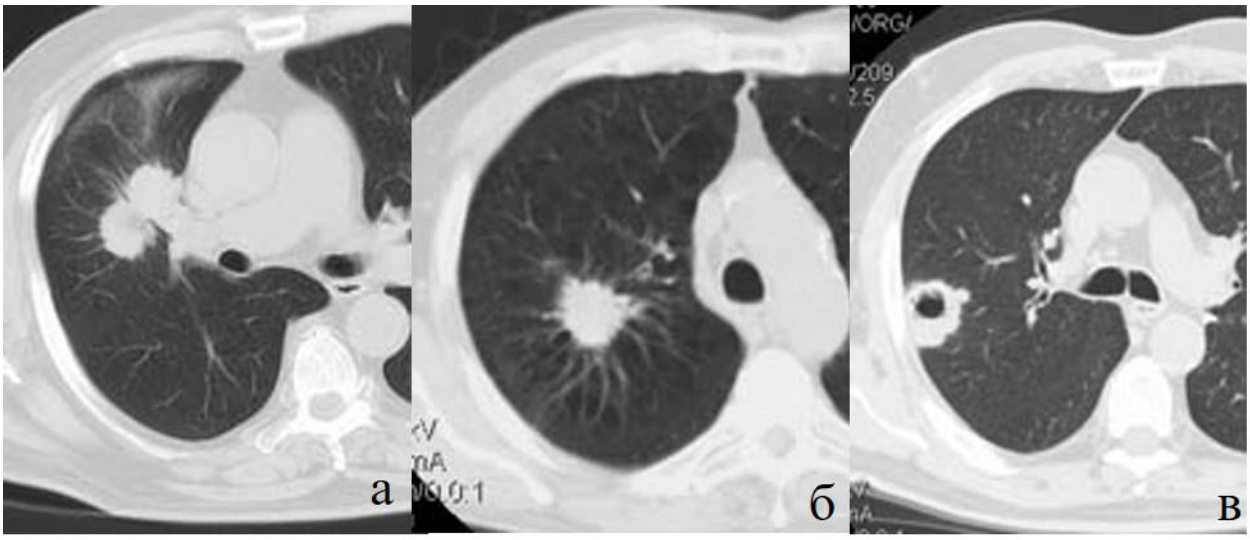


Fig. 1. Location of peripheral lesions by lung regions: a – perihilar (central); b – nuclear; c – subpleural (peripheral)

In a proportion of patients (45%), cytological examination of the material was performed in addition to histological analysis. Evaluation of cytological and histological specimens was conducted by two independent specialists.

Results and discussion. TBB under X-ray guidance was performed in 68 patients; TTB under CT guidance – in 66 patients; and TTB under US guidance – in 46 patients. According to the data from comprehensive imaging and morphological assessment of the lesions, lung cancer was diagnosed in 68.0%, metastatic disease in 18.3%, tuberculoma in 5.0%, hamartoma in 5.4%, pulmonary carcinoid in 2.2%, and

aspergilloma in 1.1% of patients. In cases of subpleural location of neoplasms, TTB under US guidance was performed. The main prerequisites for the procedure were the presence of an adequate ultrasound window (without interference from bony structures) and close apposition of the lesion to the pleura (Fig. 2).

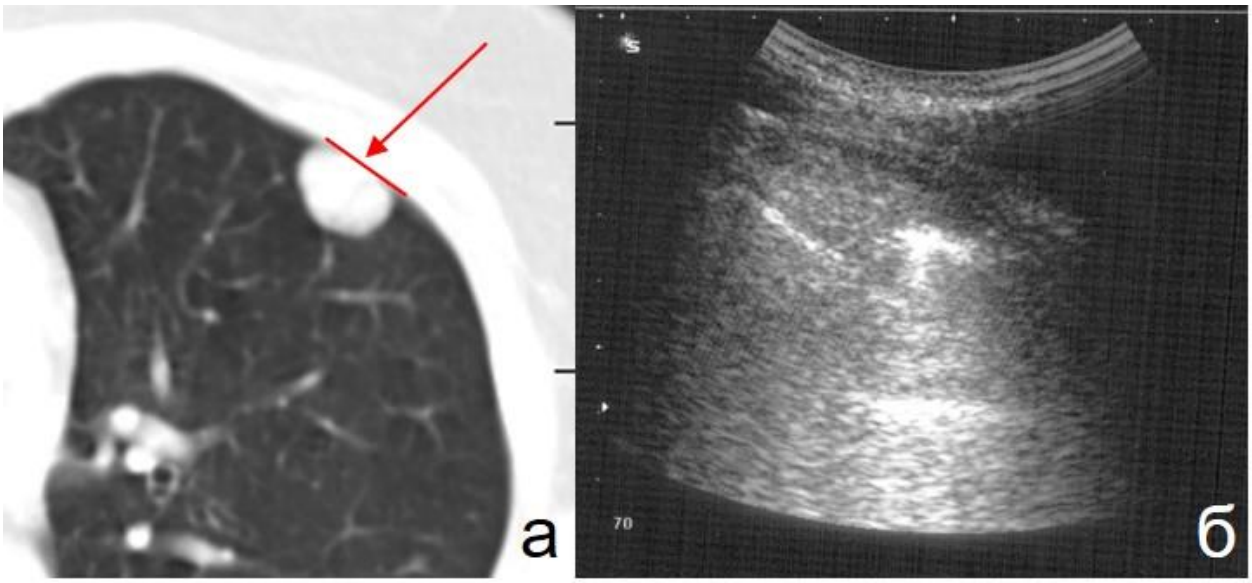


Fig. 2. Subpleural location of the lesion: a – CT (close apposition to the pleura); b – TTB under US guidance

For other locations of the lesions, TTB was performed under CT guidance, taking into account the thickness of the lung parenchyma from the chest wall to the lesion (the depth of the biopsy tract) for predicting and preventing the likelihood of pneumothorax (Fig. 3).

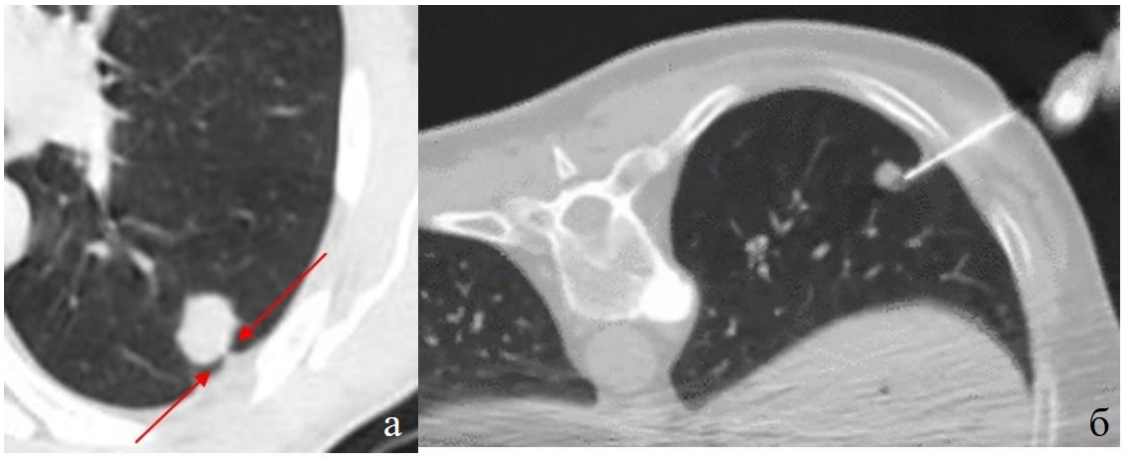


Fig. 3. Chest CT: a – subpleural location of the lesion with a layer of aerated lung parenchyma; b – TTB under CT guidance

When TTB was impeded by the bony framework of the chest wall, TBB of the neoplasm was performed, which made it possible to not only acquire diagnostic material but also to assess the condition of the tracheobronchial tree (Fig. 4).

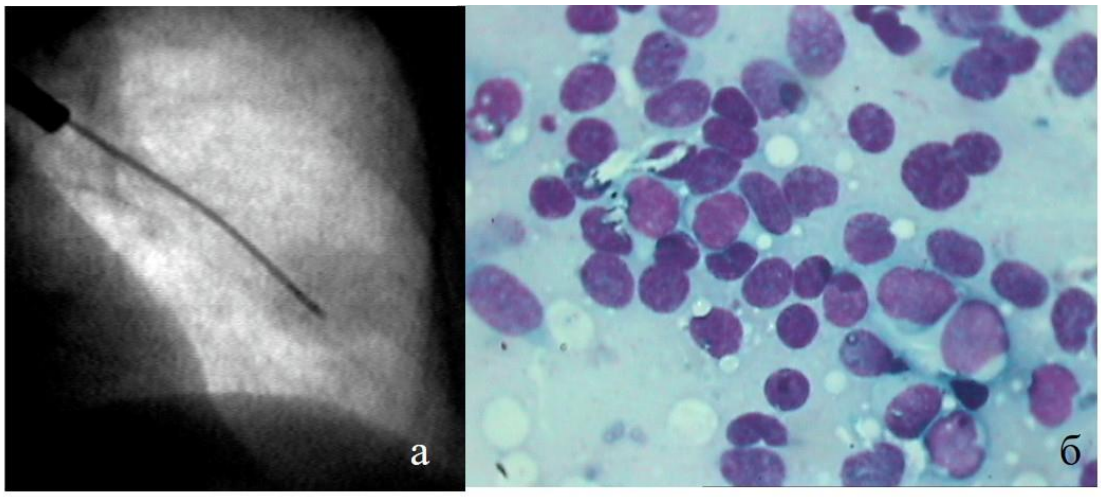


Fig. 4. Peripheral neoplasm in the left lung: a – TBB under fluoroscopic guidance; b – metastasis of medullary thyroid cancer (morphology)

Performing parenchymal TBB under fluoroscopic guidance was of critical importance in the differential diagnosis between lung involvement in COVID-19 and a neoplastic process (Fig. 5).

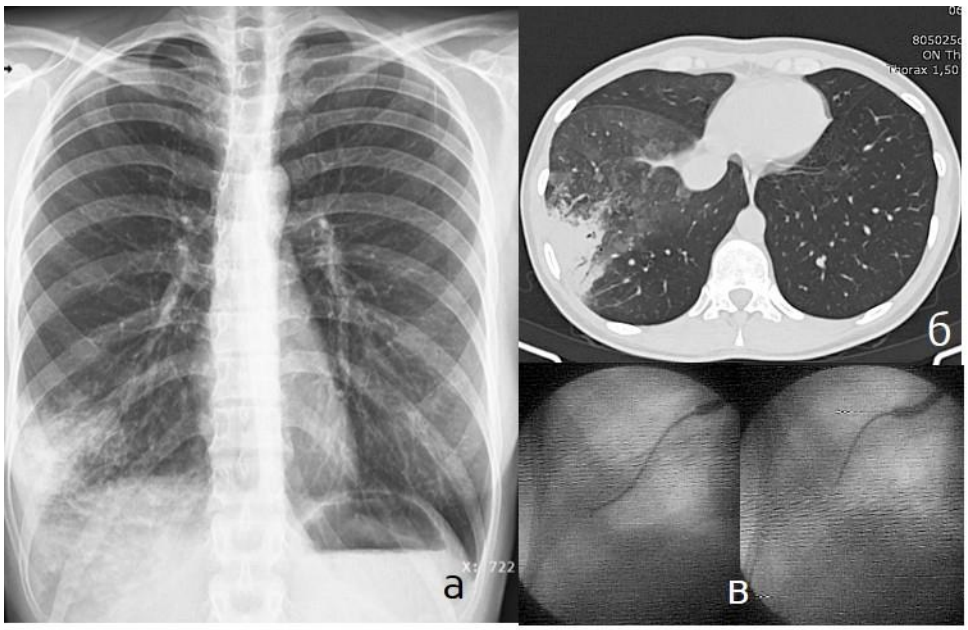


Fig. 5. Bronchioloalveolar carcinoma in patient Ye. with PCR+: a – plain radiograph; b – CT; c – TBB under fluoroscopic guidance

The informative value of TBB and TTB was 94.3% and 98.5%, respectively. Complications that may occur after the procedures include hemoptysis and pneumo-and/or hemothorax. Their occurrence depends on a number of factors, namely: the vascularization of the lesion, the underlying lung condition (bulla, emphysema), as well as the depth of penetration and gauge of the biopsy needle, and the number of pleural punctures during TTB. A comparison of TTB and TBB under the guidance of different imaging methods is presented in Fig. 6.

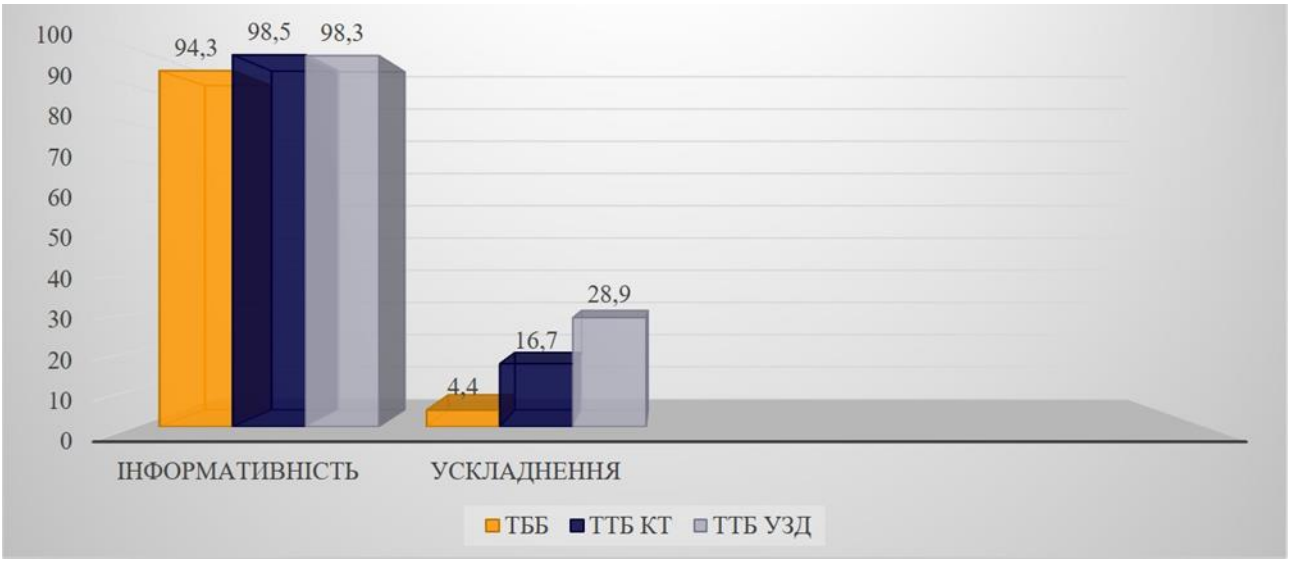


Fig. 6. Comparison of TTB and TBB by the "benefit/risk" criterion

The main conditional complications that were managed during the procedures were mild hemoptysis (4.4% and 21.6%, respectively) and minimal pneumothorax (1.8%), which was observed only during CT-guided TTB.

Conclusions. Differential diagnosis of peripheral lung lesions should be based on a combination of imaging and endoscopic methods with mandatory morphological examination.

An indication for TTB of the lungs is subpleural location of a peripheral lesion. The imaging method is selected depending on the size and density of the lesion.

In our opinion, the method of choice for obtaining material for morphological examination is bronchoscopy with TBB, which, while having high informative value, is associated with a significantly lower rate of complications compared with TTB.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ НА РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ДОРСАЛГИЕЙ

Акилов Джахангир Хабибуллаевич
д.м.н., доцент
Центр развития профессиональной
квалификации медицинских работников
Нематова Муаттар Илхомжон кизи
Ферганский институт общественного здравоохранения

Вступление. Хроническая вертеброгенная дорсалгия (ХВД) остается одной из ведущих причин инвалидизации и утраты трудоспособности населения во всем мире. Сочетание хронической боли в спине с компонентами метаболического синдрома (МС) существенно усугубляет течение заболевания, снижая функциональные возможности и ответ на стандартные реабилитационные мероприятия. Ключевым патогенетическим фактором выступает избыточная масса тела, которая не только увеличивает механическую нагрузку на позвоночник, но и способствует хронизации боли через механизмы нарушения микроциркуляции и системного воспаления.

У данной категории пациентов наблюдается выраженная дисфункция паравертебральных мышц в виде миостеатоза – замещения мышечной ткани жировой инфильтрацией, что значительно ограничивает эффективность физической реабилитации. Наличие инсулинорезистентности и гипергликемии способствует повреждению периферических нервных волокон и снижению болевого порога, что ведет к развитию центральной сенситизации. Кроме того, нарушение автономной регуляции, объективизируемое через показатели вариабельности сердечного ритма (HRV), ограничивает адаптационный резерв пациентов. Отсутствие системного анализа этих нейро-метаболических и вегетативных факторов ведет к низкой эффективности стандартных протоколов лечения, что диктует необходимость разработки новых интегральных моделей оценки реабилитационного потенциала.

Цель исследования. Оценить реабилитационный потенциал и выявить ключевые предикторы эффективности восстановления у пациентов с ХВД на фоне метаболических нарушений.

Материалы и методы. Проведен анализ данных 40 пациентов (возраст 18–65 лет) с верифицированной ХВД.

- **Основная группа (n=20):** пациенты с ХВД и МС (согласно критериям IDF).
- **Группа сравнения (n=20):** пациенты с ХВД без метаболических нарушений.

Обследование включало оценку интенсивности боли по ВАШ, функционального статуса по опроснику Освестри (ODI), расчет индекса HOMA-IR, определение уровня высокочувствительного С-реактивного белка (hs-CRP) и анализ вариабельности сердечного ритма (HRV).

Результаты исследования

В ходе анализа клинико-функционального состояния пациентов было установлено, что наличие метаболического синдрома (МС) ассоциировано с более тяжелым течением дорсалгии. У пациентов основной группы зафиксирована достоверно более высокая интенсивность болевого синдрома по шкале ВАШ и выраженные ограничения жизнедеятельности по индексу Освестри (ODI) по сравнению с группой контроля. Также в основной группе отмечались более высокие показатели центральной сенситизации по опроснику CSI и нейропатического компонента боли (DN4).

Статистический анализ выявил прямую сильную корреляцию между метаболическими маркерами и функциональным статусом: повышение индекса HOMA-IR и уровня высокочувствительного С-реактивного белка (hs-CRP) статистически значимо коррелировало с ростом баллов по шкале ODI, что подтверждает роль системного воспаления и инсулинорезистентности в снижении реабилитационного потенциала.

Анализ вариабельности сердечного ритма (HRV) продемонстрировал истощение адаптационных резервов у пациентов с МС. Преобладание

симпатической активации (индекс LF/HF > 2,0$) и снижение общей мощности спектра (SDNN < 100$ мс) выступали независимыми предикторами низкого реабилитационного ответа. По данным ЭНМГ, у 35% пациентов основной группы была диагностирована субклиническая полинейропатия нижних конечностей, что замедляло темпы регресса двигательных нарушений и способствовало хронизации боли.

Сравнительная характеристика клинико-метаболических показателей (n=40)

Параметр	Основная группа (ХВД + МС, n=20)	Группа контроля (ХВД, n=20)	p-value
ВАШ (боль), баллы	7,4±0,8	5,2±0,6	< 0,05
Индекс Освестри (ODI), %	48,6±5,2	32,4±4,1	< 0,05
Индекс HOMA-IR	4,8±0,9	1,9±0,4	< 0,01
hs-CRP, мг/л	5,2±1,1	1,8±0,5	< 0,01
LF/HF (баланс ВНС)	2,6±0,4	1,4±0,3	< 0,05
Выявление полинейропатии (ЭНМГ)	35% (7 чел.)	5% (1 чел.)	< 0,05

Выводы. Метаболический синдром выступает значимым лимитирующим фактором реабилитации при вертеброгенной патологии. Низкий реабилитационный потенциал у данной категории больных ассоциирован с высокими показателями HOMA-IR, hs-CRP и дисбалансом вегетативного тонуса. Полученные результаты обосновывают необходимость внедрения персонализированных программ, включающих метаболическую коррекцию и когнитивно-поведенческую терапию, для повышения эффективности восстановления.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ПОСТІНТУБАЦІЙНОЇ ГРАНУЛЬОМИ У ВІДДАЛЕНИЙ ПЕРІОД ПІСЛЯ ІНТУБАЦІЇ

Баранова Н. В.
к.мед.н., доцент
Крохмаль Г. Д.
Студент
Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Актуальність. Пошкодження гортані внаслідок інтубації є серйозною проблемою, особливо в умовах військових конфліктів, де часто потрібна екстрена ШВЛ. Частота ушкоджень гортані та трахеї при тривалій ШВЛ, за даними літератури, варіює від 14% до 80%. Основними механізмами травмування є пряма механічна дія (грубі або багаторазові спроби інтубації, використання жорстких провідників, невідповідний розмір трубки) та порушення кровообігу слизової оболонки через тривалу компресію манжеткою трубки. Це часто призводить до розвитку постінтубаційної гранульоми.

Постінтубаційні гранульоми – відстрочений результат ушкодження голосових відростків під час інтубації, що зустрічається 26,7–44% випадків (термін розвитку до 4 тижнів), частіше у жінок через анатомічну «вузькість» гортані. 23% всіх гранульом гортані саме інтубаційні. Постинтубаційні гранульоми вимагають динамічного спостереження, найчастіше регресують самостійно протягом 3 місяців та не мають схильності до рецидивування.

Мета. Визначити особливості клінічного перебігу та ендоскопічні прояви постінтубаційної гранульоми у віддалений період після інтубації з урахуванням доказових методів дослідження для підвищення ефективності діагностики та лікування цього стану.

Матеріали та методи. База даних Pubmed, що включає MEDLINE, використовувалася для проведення огляду літератури стосовно діагностики постінтубаційних ускладнень. Було розглянуто 56 результатів.

Результати дослідження. Протягом періоду дослідження було виявлено

34 пацієнта з діагнозом гранульома гортані. Етіологічно постінтубаційні гранульоми склали 22 випадків. У групі пацієнтів з постінтубаційною гранульомою 20 осіб були інтубовані протягом > 10 днів. Для діагностики використовували відеоларингоскопію, яка дозволила візуалізувати гранульоми, оцінити їх локалізацію та розмір. У 4 пацієнтів проведено електроміографію та стробоскопію, що сприяло більш детальному аналізу функціонального стану голосових складок і визначенню ступеня порушення їх рухливості.

Обгрунтування результатів інструментальних дослідженнь

Ендоскопія гортані. Відеоларингоскопія – основний метод візуалізації гранульоми, оцінки її розташування, розмірів, ступеня поширення. Діагностика інтубаційних гранульом досягається шляхом виявлення проліферуючих тканин у голосових складках за допомогою ларингоскопії. Діагноз гранульом підтверджується за допомогою відеоларингоскопії та електроміографії шляхом виявлення тканини, що розростається. Для вивчення фонаторної функції вдаються до стробоскопії та фонетографії.

При ендоскопічному огляді гранульоми виглядають як гладкі, яскраво гіперемовані пухлиноподібні утворення з маловираженою ніжкою, розміром від 0,5 до 1,5 см.

Крім того, розміри гранульоми можуть бути визначені за допомогою скринінгових зображень ларингоскопії та оцінені відповідно до системи оцінок Фарвелла.

КТ гортані потрібна для планування хірургічного лікування та проведення дифдіагностики з іншими пухлинними та псевдопухлинними процесами. КТ виявляє топографічну взаємодію гранульоми з навколишніми тканинами, дуже чітко визначає розміри новоутворення, кісткову деструкцію або проростання в інші тканини. За допомогою КТ можна виявити деструкцію хрящової гортані.

Висновок. Постінтубаційні гранульоми у віддалений період характеризуються специфічним клінічним перебігом, залежним від тривалості інтубації та механічного ушкодження гортані. Ендоскопічні прояви включають

гладкі, гіперемовані утворення на голосових відростках. Основними методами діагностики є відеоларингоскопія, КТ для диференційної діагностики та планування лікування, а також електроміографія й стробоскопія для оцінки функції голосових складок. Комплексний підхід до діагностики сприяє своєчасному виявленню гранульом і підвищенню ефективності лікування.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Mota L, Cavalho G, Brito V. Laryngeal complications after orotracheal intubation: Literature review. Int. Arch. Otorhinolaryngol.,2012 Sao Paulo Apr.
2. Laryngeal Granuloma: A Complication of Prolonged Endotracheal Intubation by Gregory J. Keiser, DMD E. Bozentka, DMD, and Bernard D. Gold, DMD. 2009
3. Results of surgical treatment of vocal process granuloma after endotracheal intubation Dong Hoon Lee 1, Tae Mi Yoon, Jun Kyu Lee, Sang Chul Lim
4. Баландіна І.А. Клініко-морфологічні варіанти постінтубаційної хвороби трахеї. Міжнародна дистанційна науково-практична конференція «Впровадження інноваційних технологій у хірургічну практику (фундаментальні та прикладні аспекти)», присвячена пам'яті видатного вченого та хірурга професора В.М. Паріна, ПДМА ім. Є.А. Вагнера, 2008 р.,
5. Неспецифічні гранульоми гортані (клініка, діагностика, лікування). Автореферат дисертації / Паламдоржійн Г. – 2005.

ОСОБЛИВОСТІ ТИПОВОГО ТА АТИПОВОГО ПЕРЕБІГУ ІНФЕКЦІЙНОГО МОНОНУКЛЕОЗУ У ДОРОСЛИХ

Борис Ілона Володимирівна,
Волошина Ангеліна Сергіївна,
Михайлик Марина Вадимівна,
Студентки
Меркулова Ніна Федорівна,
к.мед.н., доцент
Харківський національний медичний університет,
м. Харків, Україна

Вступ:

Інфекційний мононуклеоз, етіологічно пов'язаний із вірусом Епштейна-Барр. Для хвороби є характерною тріада симптомів: лихоманка, тонзиліт, лімфаденопатія. Понад 90% людей латентно інфіковані EBV з дитинства. Проте пік захворюваності припадає на вікову групу від 15 до 24 років. (1,4)

Захворювання також відоме під назвою «хвороба поцілунків», що зумовлено переважним шляхом передачі – через слину, який є характерним насамперед для підлітків і молодих дорослих. Окрім цього, можливі й інші механізми інфікування, зокрема під час статевих контактів, переливання компонентів крові, а також при трансплантації органів чи кісткового мозку. Інкубаційний період інфекційного мононуклеозу зазвичай триває від 3 до 6 тижнів. [2]

За інформацією Центру громадського здоров'я України, у 2019 році в країні було зареєстровано 5467 випадків інфекційного мононуклеозу, при цьому більшість захворілих – 4597 осіб (84,6%) – становили діти та підлітки віком до 17 років [8]. За даними наукових джерел, антитіла до EBV виявляються приблизно у 90% населення світу, що вказує на безсимптомний перебіг захворювання.

Однак у молодих дорослих симптоматичний перебіг є більш поширеним

у порівняні із зрілою групою населення. Дослідження Dunmire et al виявило, що 75% осіб віком від 18 до 22 років мають типовий перебіг хвороби, 15% переносять інфекцію атипово, а ще 10% не мають жодних симптомів. [3].

Мета роботи: проаналізувати варіанти клінічного перебігу інфекційного мононуклеозу серед різних вікових груп.

Матеріали та методи: аналітичний огляд та розбір наукової літератури за останні роки, що охоплює дослідження та розбір клінічних випадків інфекційного мононуклеозу з атиповим перебігом у великих базах даних (Pubmed, Google Scoolar, MDPI).

Результати та обговорення:

Типовий перебіг інфекційного мононуклеозу має дві основні форми.

Перша форма характеризується раптовою появою симптомів, включаючи сильний біль у горлі, що важко піддається лікуванню, лихоманкою та лімфаденопатія задніх шийних лімфатичних вузлів. [3]

Лихоманка зазвичай має добові коливання з максимальними показниками у денний або ранній вечірній час, досягаючи 39,5 °C, а в окремих випадках – до 40,5 °C. Тонзиліт супроводжується вираженим больовим синдромом та ексудативними змінами, що може імітувати стрептококову етіологію. Лімфаденопатія, як правило, є симетричною та може залучати різні групи лімфатичних вузлів, зокрема передні й задні шийні, інколи виступаючи єдиним клінічним проявом захворювання. [7]

Інша типова форма проявляється поступовим наростанням слабкості та м'язового болю. Більшість симптомів тривають до 10 днів, але слабкість, лімфаденопатія та гепатоспленомегалія може зберігатися протягом 3 тижнів. Спленомегалія, яка виявляється приблизно у 50% пацієнтів, досягає максимального ступеня на 2–3-му тижні захворювання. [3]

Близько 20% пацієнтів із діагностованним інфекційним мононуклеозом відчувають нетипові скарги. До таких проявів відносяться: нудота, переорбітальний набряк, при перкусії печінки та селезінки хворий відчуває болючість. Обьєктивно спостерігаються петехіальні висипання на піднебінні,

макулопапульозні висипання та жовтяниця. [7]

До осіб підвищеного ризику розвитку атипових форм захворювання належать люди похилого віку та пацієнти з імунодефіцитними станами. Хоча інфекційний мононуклеоз найчастіше діагностується у підлітків і молодих дорослих, у осіб віком понад 40 років перебіг захворювання нерідко має атиповий характер і відрізняється від класичної клінічної тріади (лихоманка, тонзиліт, лімфаденопатія) [5].

Серед пацієнтів віком старше 40 років з діагностованим інфекційним мононуклеозом, шийна лімфаденопатія спостерігається набагато рідше, тоді як гепатомегалія та жовтяниця є більш поширеними. [6] Пацієнти з ослабленою імунною системою, зокрема ті, що отримують хіміотерапію, реципієнти трансплантатів або особи з ВІЛ-інфекцією, мають підвищений ризик атипових клінічних проявів, які можуть поєднуватися з коінфекціями, зокрема цитомегаловірусною інфекцією, що ускладнює діагностику та перебіг захворювання. [5]

Хоча інфекційний мононуклеоз у більшості випадків завершується повним одужанням, можливий розвиток тяжких ускладнень. Неврологічні ураження трапляються нечасто й можуть проявлятися енцефалітом, судомним синдромом, синдромом Гієна–Барре, периферичною нейропатією, вірусним менінгітом, паралічем черепних нервів або психотичними розладами.

Гематологічні ускладнення, як правило, є транзиторними та включають гранулоцитопенію, тромбоцитопенію та гемолітичну анемію. Близько у 50 % хворих на ІМ спостергігається тимчасова гранулоцитопенія або тромбоцитопенія.

Розрив селезінки є рідкісним, проте потенційно загрозливим для життя ускладненням, що пов’язане з її збільшенням та набряком капсули, максимальними на 10–21-й день захворювання. Клінічно розрив зазвичай супроводжується больовим синдромом, хоча іноді може проявлятися безболісною артеріальною гіпотензією.

Респіраторні ускладнення виникають нечасто й включають обструкцію

верхніх дихальних шляхів унаслідок фарингеальної або паратрахеальної лімфаденопатії; у таких випадках спостерігається швидка позитивна відповідь на кортикостероїдну терапію.

Печінкові порушення є частими та характеризуються помірним підвищенням рівнів амінотрансфераз (у 2–3 рази вище норми) з їх нормалізацією протягом 3–4 тижнів; такі зміни виявляються приблизно у 90% пацієнтів. [7]

Висновки:

Проаналізувавши медичну наукову літературу, з упевненістю можна сказати, що у сучасних клінічних умовах інфекційний мононуклеоз виявляє поліморфну клінічну картину, що ускладнює своєчасну діагностику. Достовірним є той факт, що близько 80% пацієнтів мають типовий перебіг захворювання, який супроводжується класичною тріадою симптомів: лихоманкою, тонзилітом і лімфаденопатією.

Водночас у 20% хворих спостерігається атиповий перебіг, що проявляється періорбітальним набряком, петехіальними висипаннями на піднебінні, макулопапульозними висипаннями та жовтяницею. Особи похилого віку та пацієнти з імунодефіцитними станами мають вищий ризик появи атипових клінічних симптомів інфекційного мононуклеозу, значно ускладнює своєчасну діагностику та перебіг хвороби.

Важливо зберігати клінічну настороженість щодо можливих ускладнень інфекційного мононуклеозу. Хоча в більшості випадків спостерігається повне одужання, існує ризик розвитку неврологічних, гематологічних і респіраторних ускладнень, а також потенційно загрозливого для життя стану – розриву капсули селезінки.

Тому важливим є раннє виявлення інфекційного мононуклеозу, спираючись на характерну клінічну картину захворювання, його діагностика та лікування для попередження розвитку серйозних ускладнень для життя пацієнта.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Stemberger M, Jung C, Bogner JR. [Mononucleosis: a disease with three different etiologies]. MMW Fortschr Med. 2018 May;160(10):44-48.

2. Mohseni M, Boniface MP, Graham C. Mononucleosis. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; August 8, 2023.

3. Dunmire SK, Hogquist KA, Balfour HH. Infectious Mononucleosis. Current Topics in Microbiology and Immunology. 2015;390(1):211-240. DOI: 10.1007/978-3-319-22822-8_9

4. Smatti MK, Al-Sadeq DW, Ali NH, Pintus G, Abou-Saleh H, Nasrallah GK. Epstein-Barr Virus Epidemiology, Serology, and Genetic Variability of LMP-1 Oncogene Among Healthy Population: An Update. Front Oncol. 2018;8:211.

5. Nishikawa, J., Funada, H., Miyazaki, T. et al. Infectious mononucleosis with atypical manifestations accompanied by transient IgM antibody response for cytomegalovirus. J Infect Chemother 17, 686–688 (2011). DOI: 10.1007/s10156-011-0221-6

6. Axelrod P, Finestone AJ. Infectious mononucleosis in older adults. Am Fam Physician. 1990;42:1599-1606

7. Йоганнсен Е.К., Кей К.М.: Вірус Епштейна-Барр (інфекційний мононуклеоз, злоякісні захворювання, пов'язані з вірусом Епштейна-Барр, та інші захворювання). У книзі *Манделла, Дугласа та Беннетта «Принципи та практика інфекційних захворювань* » (дев'яте видання), Elsevier, 2020, с. 138, 1872-1890, 2020. ISBN: 9996119890, 9789996119897

8. «Центр громадського здоров’я Міністерства охорони здоров’я України. Інфекційний мононуклеоз; 2020р https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/inshi-infekciyni-zakhvoryuvannya/krapelni-infekcii/infekciyniy-mononukleoz

АРТРОСКОПІЧНА КАПСУЛОТОМІЯ В ТЕРАПІЇ РЕЗИСТЕНТНОГО АДГЕЗИВНОГО КАПСУЛІТУ ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБА: КЛІНІЧНА ТА ФУНКЦІОНАЛЬНА ОЦІНКА ЗА ШКАЛАМИ ASES/DASH

Веснін Володимир Вікторович
кандидат медичних наук, доцент кафедри
екстреної та невідкладної медичної допомоги,
ортопедії, травматології та протезування
Харківський національний медичний університет
Фадєєв Олег Геннадійович
кандидат медичних наук, доцент кафедри
екстреної та невідкладної медичної допомоги,
ортопедії, травматології та протезування
Харківський національний медичний університет
Бітюкова Євгенія Володимирівна
Здобувач вищої освіти
Харківський національний медичний університет, Україна
Васильченко Марія Максимівна
Здобувач вищої освіти
Харківський національний медичний університет, Україна

Вступ. Адгезивний капсуліт (“заморожене плече”) є досить поширеною патологією, що призводить до суттєвого зниження якості життя пацієнтів працездатного віку. Застосування стандартних протоколів лікування (НПЗЗ, стероїдні ін’єкції, фізіотерапія) дозволяє досягти позитивного клінічного ефекту. Однак, близько у 10-15% пацієнтів відмічається резистентний перебіг захворювання з відсутністю суттєвого покращення протягом понад 6 місяців [1]. В таких випадках артроскопічна капсулотомія розглядається як сучасний та малоінвазивний метод, що дозволяє швидко відновити працездатність, проте потребує об’єктивної оцінки результатів за міжнародними шкалами ASES та DASH [2].

Мета роботи. Оцінити ефективність артроскопічної капсулотомії у пацієнтів з резистентним адгезивним капсулітом (“заморожене плече”) шляхом аналізу наукових даних щодо динаміки больового синдрому, відновлення

амплітуди рухів та функціонального стану плечового суглоба за міжнародними шкалами ASES та DASH.

Матеріали і методи. Був проведений огляд актуальної наукової літератури, що дало змогу дослідити результативність хірургічного релізу капсули, як методу вибору при неефективності консервативної терапії, оцінивши динаміку больового синдрому та відновлення амплітуди рухів.

Результати літературного огляду. Плечовий суглоб вирізняється найбільшим обсягом рухів серед суглобів людини, що пов'язано з особливостями його будови. Він утворений

головкою плечової кістки та суглобовою западиною лопатки, в стабільність рухів забезпечується суглобовою капсулою. Капсула є тонкою й еластичною структурою, яка відіграє ключову роль у підтриманні функції суглоба [3].

Адгезивний капсуліт (frozen shoulder) – це стан, при якому внаслідок потовщення та фіброзних змін капсули виникає біль і стійке обмеження активних та пасивних рухів у плечовому суглобі. Розрізняють первинний (ідіопатичний) та вторинний капсуліт (на тлі травм, операцій або метаболічних порушень, зокрема цукрового діабету). При резистентному перебігу адгезивного капсуліту формуються грубі колагенові спайки, які призводять до стійкого зменшення його об’єму та різкого обмеження рухливості [4]. Консервативне лікування в цьому випадку не дає позитивних результатів, тому виникає необхідність застосування хірургічних методів лікування. Артроскопічна капсулотомія є доволі ефективним та мінімально інвазивним втручанням, яке спрямоване на усунення капсулярної контрактури та відновлення обсягу рухів у плечовому суглобі.

Основними критеріями для оперативного лікування є відсутність позитивної динаміки від консервативної терапії протягом 3-6 місяців, збереження інтенсивного нічного болю та стійке обмеження пасивних рухів (особливо зовнішньої ротації та відведення) [5].

Методика проведення втручання. Операція виконується під загальною

або комбінованою анестезією в положенні пацієнта на боці або в позиції “крісло шезлонг”. Через стандартні артроскопічні порти проводиться ревізія суглоба. Техніка передбачає послідовне розсічення капсули в передньо-верхньому сегменті, вивільнення інтервалу ротаторів та розсічення нижньої пахвової складки під візуальним контролем. Це дозволяє уникнути пошкоджень пахвового нерва та хрящових поверхонь [6].

Клінічні покращення функції та рухливості плеча відзначаються невдовзі після операції та прогресивно покращуються від 2 тижнів до 24 місяців після втручання. Через 24 місяці обсяг рухливості стає майже таким самим, як у протилежному, не оперованому плечі [7]. У проведенному мережевому метааналізі, що загалом включав 73 пацієнти та був опублікований Ignacio Pasqualini та співавт., в листопаді 2024 року доведено, що артроскопічна хірургічна капсулотомія є найефективнішим методом лікування щодо збільшення обсягу рухів плечового суглоба при адгезивному капсуліті. Клінічно значущі результати були досягнуті вже через 2-4 місяці після операції, а до 12 місяця спостереження позитивного результату досягли понад 90% пацієнтів [8].

Функціональна оцінка плечового суглоба після проведення артроскопічної капсулотомії зазвичай проводиться за шкалами ASES (American Shoulder and Elbow Surgeons Score) та DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand). Шкала ASES дозволяє оцінити больові відчуття та функціональну активність плечового суглоба у повсякденному житті. Оцінка балів коливається від 0 до 100, де 0 це найнижчий рівень функціонування, а 100 це найвищий [9]. В свою чергу шкала DASH дає змогу комплексно оцінити функцію всієї верхньої кінцівки. Складається переважно з 30 пунктів та оцінює як невеликі, так і значні порушення функції верхньої кінцівки після оперативного втручання [10]. Прикладом оцінки наведемо дослідження, як опублікували у 2024 році Brandon Ziegenffus та співавт., в якому проводили оцінювання результатів оперативного лікування адгезивного капсуліту за шкалами, включаючи шкали ASES та DASH. Результати показали статистично та клінічно значущі

покращення результатів у активних та пасивних рухах плечового суглоба невдовзі після проведення лікування.

Висновок. Артроскопічна капсулотомія в лікуванні резистентного адгезивного капсуліту плечового суглоба виявляє найбільш ефективний результат порівняно з іншими методами лікування та є пріоритетом вибору у випадках, коли консервативне лікування не має достатнього ефекту.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА:

1. Idiopathic adhesive capsulitis: long-term results of conservative treatment. PubMed. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15373308/. Accessed Dec 2025.
2. Vangsgaard GK, Krogsgaard MR, Hansen CF. A systematic review of patient-reported outcome measures for idiopathic adhesive capsulitis. BMC Musculoskelet Disord. 2025;26:452. doi:10.1186/s12891-025-08443-z.
3. Shoulder joint. Wikipedia, the free encyclopedia. Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/Shoulder_joint. Accessed December 24, 2025.
4. Le HV, Lee SJ, Nazarian A, Rodriguez EK. Adhesive capsulitis of the shoulder: review of pathophysiology and current clinical treatments. Shoulder Elbow. 2017;9(2):75-84.
5. Hsu JE, Anakwenze OA, Warrender WJ, Abboud JA. Current review of adhesive capsulitis. J Shoulder Elbow Surg. 2011;20(3):502–514.
6. Arthroscopic capsular release in frozen shoulder syndrome. PubMed. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19439128/ (accessed Dec 2025).
7. Ziegenfuss B, Italia K, Stalin KA, Whitehouse S, Gupta A, Cutbush K. The clinical course and outcomes following arthroscopic frozen shoulder 360° release. 2024;8(6);1196-1206.
8. Pasqualini I, Rossi LA, Oyem PC, Tanoira I, Hurley ET, Ranalletta M. Time Required to Achieve Clinically Significant Outcomes After Anteroinferior Arthroscopic Capsular Release for Shoulder Adhesive Capsulitis. Orthop J Sports Med.2024 Nov 4;12(11).
9. Agel J, Hebert-Davies J, Braman JP. American Shoulder and Elbow

Surgeons score: what does it tell us about patients selecting operative treatment of a rotator cuff injury? 2023;7(5):751-755.

10. Ogura K, Yakoub MA, Christ AB, Fujiwara T, Nikolic Z, Boland PJ, Athanasian EA, Healey JH. The critical difference in the DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand) outcome measure after essential upper extremity tumor surgery. J Shoulder Elbow Surg. 2021 Sep;30(9):e602-e609.

ВИЗНАЧЕННЯ СПАДКОВОЇ СХИЛЬНОСТІ ДО РОЗВИТКУ АТОПІЧНИХ УРАЖЕНЬ У ДІТЕЙ

Видойник Оксана Ярославівна
кандидат медичних наук,
доцент кафедри дитячої стоматології
Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

Вступ. Сьогодні проблема зростання генетично детермінованої патології серед дитячого населення в Україні залишається найактуальнішою. На сьогоднішній день одне з ведучих місць займають неінфекційно-алергічні ураження, що пов'язано з мультифакторним характером захворювання [1, 2] та відсутністю тенденції до його зниження, незважаючи на існуючі превентивні й лікувальні заходи.

Разом з тим, відомо, що алергічні захворювання рідко перебігають у вигляді ізольованих уражень окремих органів, оскільки є наслідком алергічного ураження багатьох систем організму. Атопічні реакції лежать в основі таких захворювань, как атопічна (неінфекційно-алергічна) бронхіальна астма, дифузний нейродерміт, атопічний (ексудативно-катаральний) діатез, хейліт, ін. Поєднаний перебіг атопічної бронхіальної астми (БА) та атопічного дерматиту, хейліту займає одне із ведучих місць в структурі алергопатології дитячого віку.

Роль спадкової схильності в розвитку атопічних уражень є загальновідомою, проте і сьогодні дослідження генетичних маркерів залишається одним із перспективних напрямів наукових пошуків, що дозволить визначити фенотип, прогнозувати особливості їх перебігу, розробити раціональні підходи до індивідуалізованого призначення базисної терапії [3, 4, 6].

Одним із доступних та малоінвазивних маркерів, які широко використовуються в клінічній практиці, є визначення групової належності крові. Водночас, є лише поодинокі дослідження, які часто носять суперечливий характер та потребують подальшого вивчення [3, 6, 7], присвячені

фенотиповим особливостям перебігу бронхіальної астми в дітей з різними групами крові.

Ціль роботи: визначити спадкову схильність до розвитку атопічних алергічних уражень залежно від групової належності крові шляхом використання антропогенетичного методу.

Матеріали та методи. В умовах пульмонологічного відділення центральної районної лікарні м. Бережани Тернопільської області нами було проведено клініко-лабораторне дослідження, яке включало анкетування дітей за розробленою нами картою та стоматологічне обстеження 89 дітей віком 6-10 років, хворих на атопічну бронхіальну астму та 28 здорових дітей, які склали групу порівняння.

Для визначення спадкової схильності до розвитку алергічних процесів нами використано антропогенетичний метод, який грунтується на встановленні зв'язку розвитку атопічної БА з генетичними маркерами крові. Нами була зроблена спроба встановити залежність між захворюваністю та групами крові хворих. З цією метою ми використовували в якості генетичного маркера антигени крові за системою АВ0. Для стандартизації взаємозв′язків між окремими групами крові та захворюваністю на атопічну бронхіальну астму використовували коефіцієнт відносної захворюваності, запропонований Woolf (цит. по Ефроімсону), який виражає співвідношення частоти ураження тим чи іншим захворюванням людей з певною групою крові порівняно з особами інших трьох груп крові за системою АВ0. Визначення групової належності крові за системами АВО проводили за загальноприйнятими методиками [5].

Результати та обговорення.

Оскільки формування алергічних захворювань є детермінованим, нами було вивчено найбільш значимі фактори, що сприяють розвитку атопічних уражень, в т.ч. обтяжений сімейний анамнез по астмі або атопії, тип сенсибілізації, ін. За основними клінічними характеристиками підгрупи пацієнтів з різними групами крові були співставлюваними. У популяції обстежених дітей середній вік склав 7,8±0,3 року, частина хлопчиків

становила – 69,4%.

Враховуючи дані наукових джерел про вірогідність існування різних варіантів перебігу атопічних уражень, нами було проаналізовано структуру алергічних уражень, в тому числі, поєднаних. Слід зазначити, що серед дітей з алергічними захворюваннями відмічається чітка тенденція до збільшення частки хворих з поєднаними формами ураження – атопічний хейліт часто є проявом загального алергічного процесу. Нами встановлено, що поєднаний перебіг атопічної бронхіальної астми та атопічного хейліту займає одне із ведучих місць в структурі алергічних уражень і складає 58,1%. Для всіх обстежених дітей характерні поліморфні клінічні прояви атопічного хейліту: Перші прояви апотічного хейліту у обстежених дітей відмічалися у віці 5-7 років (63,7%).

Співставляючи частоти фенотипів системи АВ0 у дітей з атопічною БА, частоти факторів схильності до захворювання залежно від групової належності крові хворих, ми вивчали взаємозв'язок між групами крові АВ0 та виникненням захворювання. Вивчаючи взаємозв'язок між частотою виявлення осіб з високим ризиком захворювання та спадковими факторами, і співставляючи отримані нами дані про частоту виявлення різних груп крові у здорових осіб та дітей, хворих на атопічну бронхіальну астму, ми визначали у всіх групах обстежених коефіцієнт відносної захворюваності для кожної із чотирьох груп крові АВ0. (Табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл груп крові за системою АВ0 у здорових та дітей, хворих на атопічну бронхіальну астму, поєднану з атопічним хейлітом

Групи обстежених	Кількість обстежених	Групи крові АВ0			
		0 (I)	A (II)	B (III)	AB (IV)
Здорові	28	33,07+1,86	39,00+1,93	19,03+1,55	8,89+1,12
Хворі діти	89	31,52+1,35	37,75+1,32	28,26+0,98	2,47+0,56

Це дозволило виділити максимальний коефіцієнт відносної захворюваності на атопічну БА, поєднану з атопічним хейлітом для кожної з обстежених груп: він виявився у дітей з групою крові В(III) і склав 1,306.

Отримані дані дають змогу вважати, що ймовірність захворювання на атопічну БА у дітей з В(III) групою крові на 30,6% більша, ніж у дітей, що мають одну з трьох інших груп крові АВ0.

Висновки. В результаті проведених нами досліджень встановлено певний взаємозв'язок між частотою виявлення осіб з високим ризиком захворювання на атопічні ураження та спадковими факторами. Отримані дані дають змогу вважати, що імовірність захворювання на атопічну БА у дітей з В(III) групою крові є вищою, ніж у дітей, що мають одну з трьох інших груп крові АВ0.

ЛІТЕРАТУРА

1. Буратинська А. А., Уманець Т. Р., Степанова Л. С., Лапшин В. Ф., Антипкін Ю. Г. Атопічний дерматит у дітей / Український журнал Перинатологія і Педіатрія. – 2025. – Т. 1, № 101. – С. 117–123. – doi:10.15574/PP.2025.1(101).117123.
2. Genetic predisposition for immunoglobulin E production explains atopic risk in children: Tohoku Medical Megabank cohort study / автори: K. та ін. *J Allergy Clin Immunol*. – 2025. – PMID:40695273.
3. Skinallergyjournal.com. Genetic polymorphisms and their association with atopic dermatitis in skin of color: a comprehensive review / (2025).
4. Update on the genetics of allergic diseases / J Allergy Clin Immunol. – 2025.
5. Genome-wide cross-trait analysis of heterogeneous outcomes in pediatric atopic dermatitis / Pediatrics Allergy Immunol. – 2025.
6. New insights into the phenotypes of atopic dermatitis linked with allergic march / Clin Exp Allergy. – 2018.
7. Gene–Environment Interaction Affects Risk of Atopic Eczema / Allergy.-2025.

ГІГІЄНІЧНИЙ СТАН ПОВЕРХНЕВОЇ ВОДИ ОЗЕРА СВІТЯЗЬ

Гайдаш Ігор Славович,
д.мед.н., професор,
завідувач кафедри мікробіології,
вірусології, імунології,
медичної фізики та медичної інформатики
Гайдаш Ірина Анатоліївна,
к.мед.н., доцент,
доцент кафедри анатомії, фізіології та біологічної хімії
Луганський державний медичний університет,
м. Рівне, Україна

Вступ. Свíтязь – найглибше озеро в Україні. Розташоване в межах Ковельського району Волинської області. Належить до групи Шацьких озер, що у межиріччі Прип'яті й Західного Бугу. Озеро має карстове походження. Світязь живиться атмосферними опадами та підземними водами. Світязь – стічне озеро, воно з'єднано з озером Луки, через яке відбувається витік води до Західного Бугу. Озеро має широку смугу піщаних пляжів, мілину прибережної зони. Довжина озера становить 7,8 км, ширина 4,1 км. Площа 27,5 км², найбільша глибина 58,4 м, середня глибина – 7,2 м. Уріз водного дзеркала розташовано на висоті 163 м над рівнем моря. Трансформація клімату та інтенсивний антропогенний вплив здатні змінювати гідрохімічні показники водоймищ, тому гігієнічний моніторинг поверхневої води озера Світязь має постійну актуальність.

Мета роботи – гігієнічний скринінг гідрохімічних показників поверхневої води озера Світязь.

Матеріали та методи. Матеріалом дослідження були 7 зразків поверхневої води озера Світязь взяті протягом жовтня-листопада 2025 року. Гідрохімічні дослідження включали визначення мінералізації води (ppm), електропровідності (μS/см), окислювально-відновного потенціалу (mV), концентрації водневих іонів (pH), постійної жорсткості (GH), тимчасової жорсткості (KH), концентрацій іонів Ca^{2+}, Mg^{2+}, розчиненого SiO_2.

Мінеральність та електропровідність води визначали за допомогою TDS-метра – TDS&EC meter (hold) (Китай), водневий показник – приладом pH-метр (Китай), постійну та тимчасову жорсткості – з використанням тест-систем GH та KH «Tetra Test» (Німеччина). Концентрації іонів Ca^{2+} та Mg^{2+} вимірювали тест-системою Aquatest Ca Mg «Zoolek» (Німеччина), оксид кремнію – тест-системою Aquatest SiO2 «JBL» (Німеччина). Визначення окисно-відновного потенціалу води (mV) проводили за допомогою приладу YY-400 (Китай). Отримані результати оброблялись статистично.

Результати та обговорення. Поверхнева вода озера Світязь мала середню мінералізацію 120±4 мг/л, коливаючись від 107 мг/л до 145 мг/л. Відповідно, електропровідність поверхневої води озера Світязь складала середньо 240±9 µS/см, змінюючись в діапазоні від 214 µS/см до 290 µS/см. Реакція всіх зразків води була слабко лужною, середній показник pH склав 8,1±0,1 у.о., коливання pH були від 7,83 у.о. до 8,31 у.о. Середній показник GH поверхневої води озера Світязь дорівнював 7,7±0,3°d, мінімальний показник GH був 7,0°d, GH, максимальний – 8,0°d. Тимчасова жорсткість води – KH, в середньому склала 5,3±0,3°d, мінімальний показник дорівнював 5,0°d, максимальний – 6,0°d. Окислювально-відновний потенціал – ORP в середньому дорівнював 1,33±0,7 mV. Середній вміст іонів Ca^{2+} склав 38,3±1,8 мг/л, мінімальний показник 35,0 мг/л, максимальний – 42,5 мг/л. Вміст іонів Mg^{2+} протягом дослідного терміну склав в середньому 3,0±0,7 мг/л, при мінімумі 1,5 мг/л, і максимумі 4,5 мг/л. Концентрація іонів кальцію перевищувала таку для іонів магнію в 12,8 разів. Концентрація розчиненого SiO_2 склала 2 мг/л.

Висновки. Гідрохімічні показники поверхневої води озера Світязь відповідають показникам слабо лужної води низької жорсткості, з переважанням іонів кальцію над іонами магнію.

АНАЛІЗ ПРИЗНАЧЕННЯ АНТИБІОТИКІВ ПРИ ГОСТРИХ РЕСПІРАТОРНИХ ІНФЕКЦІЯХ У АМБУЛАТОРНІЙ ПРАКТИЦІ

Науковий керівник:
Діденко Катерина Андріївна,
асистент
кафедри загальної практики
сімейної медицини та внутрішніх хвороб
Нестеренко Юлія Романівна,
Чистік Милана Сергіївна,
здобувачі вищої освіти медичного факультету
Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Вступ./Introductions. Гострі респіраторні інфекції (ГРІ) залишаються найпоширенішою причиною звернення до системи первинної медико-санітарної допомоги в усьому світі. Незважаючи на те, що понад 90% цих інфекцій у дорослих та 70-80% у дітей мають вірусну етіологію і, відповідно, не підлягають лікуванню антибіотиками, останні продовжують займати провідне місце в терапевтичних схемах. Це явище формує глобальний парадокс сучасної медицини: на тлі посилення світової кризи антибіотикорезистентності (АБР), спричиненої перш за все надмірним та нераціональним застосуванням антимікробних препаратів, у повсякденній клінічній практиці спостерігається стійка тенденція до їх необґрунтованого призначення. Амбулаторна ланка є ключовою в цьому процесі, оскільки саме тут відбувається понад 80-90% усіх призначень антибіотиків. Розрив між сучасними доказаними клінічними рекомендаціями, які закликають до обережності, та реальною практикою, що часто керується консерватизмом, тиском пацієнтів, комерційними факторами та браком часу, створює пряму загрозу громадському здоров'ю [1].

Актуальність/ Topicality. Резистентність до антибіотиків є серйозною проблемою громадського здоров'я, і її розвиток зумовлений головним чином надмірним або неналежним використанням антибіотиків. Проблему

резистентності до антибіотиків посилює той факт, що нові антибіотики не з'являються достатньо швидко, щоб зменшити резистентність до них на рівні популяції. Зі зростанням занепокоєння щодо резистентності до антибіотиків також зріс попит на нові антибіотики [1]. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), АБР входить до числа 10 найсерйозніших загроз для здоров'я людства. Щороку сотні тисяч смертей пов'язують з інфекціями, викликаними резистентними мікроорганізмами. Амбулаторне призначення антибіотиків є основним двигуном селекції та поширення резистентних штамів у спільноті.

Ціль роботи./Aim. Провести комплексний аналіз практики призначення антибіотиків при гострих респіраторних інфекціях у амбулаторних умовах, оцінити її відповідність міжнародним та національним клінічним рекомендаціям, визначити ключові фактори, що сприяють нераціональному призначенню, та на цій основі розробити науково-обґрунтований комплекс практичних рекомендацій.

Методи та матеріали. /Materials and methods. Було проведено систематичний огляд та порівняльний аналіз літератури на просторі National Library of Medicine, Springer Nature Link, Журнал "Здоров`я дитини" 5 (32) 2011, у періоді з 2011 по 2022 рік. У ході нашого дослідження ми проаналізували статтю з джерела Springer Nature Link – «Shaver, A.L., Jacobs, D.M., LaMonte, M.J. et al. Antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections in the United States outpatient setting.» [1], в якій було детально описано національну поширеність та предиктори амбулаторного призначення антибіотиків для лікування ГРІ, тенденції призначень антибіотиків; статтю з джерела Журнал "Здоров’я дитини" – «Волянська Л. А., Романюк Л. Б. Раціональне лікування гострих респіраторних інфекцій у дітей – зменшення загрози антибіотикорезистентності.» [2], в якій проаналізовано важливість ідентифікації потенційно патогенних представників мікрофлори ротоглотки та визначити їх чутливість до антибіотиків у дітей, які часто хворіють, призначення антибактеріальних препаратів при ГРІ у дітей; статтю з джерела

National Library of Medicine – «Nguyen NV, Do NTT, Vu DTV, Greer RC, Dittrich S, Vandendorpe M, Pham TN, Ta NTD, Pham TQ, Khuong VT, Le TTB, Anh LT, Cao TH, Trinh TS, Nguyen HT, Ngo LN, Vu TT, van Doorn HR, Lubell Y, Lewycka SO. Outpatient antibiotic prescribing for acute respiratory infections in Vietnamese primary care settings by the WHO AWaRe (Access, Watch and Reserve) classification: An analysis using routinely collected electronic prescription data.» [3], в якій досліджено закономірності призначення антибіотиків та специфічні для пацієнта фактори, пов'язані з вибором антибіотиків за класом резерву доступу до антибіотиків (ВООЗ AWaRe) для ГРІ.

Результати та обговорення./Results and discussion. ГРІ представляють собою групу захворювань, об'єднаних спільними клінічними ознаками ураження дихальних шляхів, але з різною етіологією. Переважну більшість випадків викликають віруси (збудники грипу, парагрипу, аденовіруси, РС-вірус, риновіруси), тоді як бактеріальні інфекції (найчастіше пневмокок або гемофільна паличка) трапляються значно рідше. У сучасних умовах первинної ланки охорони здоров'я в Україні точна етіологічна діагностика часто є недоступною через технічні та організаційні обмеження, тому клінічна практика ґрунтується переважно на світових рекомендаціях. Згідно з підходами Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), діагноз ГРІ є клінічним, а основа лікування – симптоматична та противірусна терапія. Призначення антибіотиків обґрунтоване лише при підтверджених бактеріальних ускладненнях [2].

У рамках дослідження статті було проаналізовано 107 випадків ГРІ у дітей. Ускладнений перебіг захворювання зареєстровано у 33.6% пацієнтів (36 дітей), з яких найчастішими були пневмонія (19.6%) та ураження нирок (4.7%). Серед супутньої патології переважали аномалії конституції (13.1%), залізодефіцитна анемія (14.9%) та хронічні захворювання ЛОР-органів (9.9%).

Незважаючи на те, що беззаперечні показання до антибіотикотерапії (бактеріальні ускладнення) мали місце лише у приблизно чверті хворих, антибіотики були призначені 80.4% пацієнтів (86 дітей). У структурі

призначень переважали цефалоспорини (44.9%) та захищені пеніциліни (26.2%), тоді як макроліди застосовувалися рідше (2.8%). Особливо проблемним є те, що 37.4% дітей (40 пацієнтів) отримали антибактеріальну терапію з перших днів захворювання за відсутності будь-яких ускладнень чи серйозної супутньої патології. У 24.3% випадків (26 дітей) наявність фонового захворювання розцінювалася лікарем як фактор ризику, що вимагає превентивного призначення антибіотиків [2].

Результати демонструють, що лікарі залишаються основними провайдерами медичної допомоги при ГРІ, проводячи більшість відповідних амбулаторних візитів. Відповідно, на них припадає і абсолютна більшість призначень антибіотиків при цих діагнозах, що підтверджує їхню ключову роль як у раціональній, так і в нераціональній антимікробній терапії в умовах первинної ланки [3].

Дослідження виявило значні расові диспаритети. Пацієнти, які ідентифікують себе як чорношкірі, отримували антибіотики при ГРІ достовірно частіше порівняно з білими пацієнтами. Ключовим науковим знахідком є встановлення ефекту расової збіжності (racial concordance): у випадках, коли раса/етнічна приналежність лікаря та пацієнта збігалися, ймовірність призначення антибіотика була значно вищою. Це вказує на глибокий соціально-психологічний та комунікативний компонент у процесі прийняття рішення, що виходить за рамки суто клінічних критеріїв [3].

Встановлено статистично значущий зворотний зв'язок: пацієнти з більшою кількістю коморбідних станів (супутніх хронічних захворювань) отримували антибіотики при ГРІ рідше. Це може бути пояснено різними моделями використання медичної допомоги: пацієнти з численними коморбідностями частіше звертаються до лікаря з будь-якими симптомами, тоді як відносно здорові індивіди – переважно при гострих станах, що може нерідко сприйматися ними (або лікарем) як показання для антибіотикотерапії [3].

Парадоксальним, але статистично значимим фактором ризику виявився високий суб'єктивний рівень здоров'я, що декларувався пацієнтом. Особи, які

оцінювали свій стан здоров'я як добрий або відмінний, мали вищу ймовірність отримати антибіотик при ГРІ. Це може вказувати на те, що лікарі (або самі пацієнти) частіше асоціюють гострі інфекції у відносно здорових осіб з необхідністю «активного» лікування антибіотиками, на відміну від пацієнтів з поганим здоров'ям, де симптоми можуть списуватися на хронічну патологію [3].

Висновки./Conclusions. На основі аналізу представлених результатів двох досліджень (локального та міжнародного) можна сформулювати такі ключові висновки. Системний характер нераціонального призначення антибіотиків при ГРІ підтверджено. Дані українського дослідження є кричущим прикладом глобальної проблеми: понад 80% пацієнтів з ГРІ отримали антибіотики, хоча об'єктивні показання (бактеріальні ускладнення) були лише у приблизно чверті випадків. Це прямо вказує на масове, профілактичне або емпіричне призначення, що не ґрунтується на доказових клінічних критеріях, що є основним драйвером антибіотикорезистентності.

Проблема має універсальну природу, але локальні особливості. Порівняння даних свідчить, що високий рівень призначення антибіотиків при ГРІ – явище, поширене як в Україні, так і, наприклад, в США. Однак структура проблеми відрізняється. В українських умовах акцент стоїть на клініко-фармакологічних помилках: необґрунтований вибір препаратів широкого спектра (цефалоспорини III покоління замість амоксициліну), призначення з перших днів хвороби за відсутності показів. В американському дослідженні на перший план виходять організаційні та соціально-демографічні фактори: зростаюча роль амбулаторних постачальників послуг у призначенні, расові диспаритети та ефект расової збіжності лікаря та пацієнта.

Рішення про призначення часто приймається під впливом нефармакологічних факторів. Обидва дослідження доводять, що на терапевтичне рішення впливають не лише об'єктивні ознаки інфекції. Суб'єктивні оцінки та очікування: страх лікаря перед ускладненнями, особливо у пацієнтів з фоновою патологією або у відносно здорових осіб, які рідко

звертаються; тиск з боку пацієнтів/батьків. Організаційні умови: брак часу на прийомі, відсутність швидких діагностичних тестів, що призводить до "перестрахування".

Потрібен комплексний, багаторівневий підхід до вирішення проблеми. Боротьба з нераціональним призначенням антибіотиків при ГРІ вимагає одночасних дій на кількох рівнях. На рівні знань: Необхідна постійна освіта лікарів усіх спеціальностей щодо доказових рекомендацій з діагностики та лікування ГРІ, принципів раціональної антибіотикотерапії. На рівні комунікації: Тренінги для медиків з навичок пояснення пацієнтам причин відмови від антибіотика та ведення складних розмов. На рівні системи: Розробка та впровадження національних і локальних програм моніторингу призначень, громадські інформаційні кампанії для пацієнтів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Shaver, A.L., Jacobs, D.M., LaMonte, M.J. et al. Antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections in the United States outpatient setting. BMC Fam Pract 20, 91 (2019). https://doi.org/10.1186/s12875-019-0980-1.

2. Волянська Л.А., Романюк Л.Б. ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського» Раціональне лікування гострих респіраторних інфекцій у дітей – зменшення загрози антибіотикорезистентності. Журнал "Здоров`я дитини" 5 (32) 2011.

3. Nguyen NV, Do NTT, Vu DTV, Greer RC, Dittrich S, Vandendorpe M, Pham TN, Ta NTD, Pham TQ, Khuong VT, Le TTB, Anh LT, Cao TH, Trinh TS, Nguyen HT, Ngo LN, Vu TT, van Doorn HR, Lubell Y, Lewycka SO. Outpatient antibiotic prescribing for acute respiratory infections in Vietnamese primary care settings by the WHO AWaRe (Access, Watch and Reserve) classification: An analysis using routinely collected electronic prescription data. Lancet Reg Health West Pac. 2022 Oct 11;30:100611. doi: 10.1016/j.lanwpc.2022.100611. PMID: 36419738; PMCID: PMC9677071.

ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ЯКІСТЬ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Іванюк Алевтина Володимирівна,
студентка
Кучерявченко Марина Олександрівна,
к.мед.н., доцент
Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Вступ. Актуальність теми зумовлена стрімкою інтеграцією технологій штучного інтелекту у всі сфери життя, включно зі здобуттям медичної освіти. Системи ШІ мають потенціал для перетворення традиційних методів викладання навчання, зокрема в медичних університетах. Дослідження спрямоване на вивчення сприйняття та реального використання інструментів ШІ студентами та оцінку впливу цих засобів на академічну успішність та якість засвоєння матеріалу.

Мета. Комплексно проаналізувати ставлення студентів медичного університету до використання інструментів штучного інтелекту у навчальному процесі та визначити ключові фактори (як позитивні, так і негативні), що впливають на якість навчання від впливом вищеназваних технологій.

Матеріали і методи. Нами було проведено дослідження впливу штучного інтелекту на якість навчання методом опитування студентів медичного університету. Опитано 74 студента, обох статей, третього курсу.

Результати. За результатами дослідження переважна кількість студентів знайома з основними інструментами ШІ (в анкеті для відповіді були запропоновані ChatGPT, Claude, Copilot, Perplexity, Google Gemini), до того ж, активно використовує їх для навчання. При нашому дослідженні було встановлено, що 47,3% опитаних щодня використовують ресурси штучного інтелекту, а 39,2% студентів звертаються до ШІ, щонайменше, кілька разів на тиждень з описаними далі запитами. Найчастіше штучних інтелект застосовується для пошуку навчальної інформації (71,6%), пояснення складних

медичних термінів (79,7%), підготовці до занять (58,1%) та перекладі чи редагуванні текстів (40,5%).

Частина студентів (40,5%) вважає, що технології штучного інтелекту скорочують час на підготовку занять і виконання рутинних завдань, дозволяючи зосередитися на більш важливих питаннях розбору матеріалів, котрі стосуються занять. Більша половина опитаних (64,9%) підтверджує, що ШІ допомагає краще зрозуміти складні медичні поняття через спрощення подачі матеріалу або надання додаткових прикладів, подібні результати наводять і закордонні дослідники [1, 3]. Водночас, учасники дослідження зазначають, що мають стурбованість щодо зниження навичок критичного мислення та самостійного пошуку інформації (40,5%) через здібність технології швидко генерувати готові відповіді на запитання, цю проблему також представлено у міжнародних оглядах [4].

29,7% респондентів визнали, що мають сумніви щодо етичності використання ШІ; 44,6% – не до кінця розуміють мораль застосування технології (в анкеті були наведені: плагіат, чесність, достовірність відповідей), що також підтверджують сучасні публікації [5]. 62,2% студентів вказали, що викладачі могли б частково замінити певний вид викладання на ШІ, та 24,3% – очікують, що університет повинен інтегрувати ШІ у навчальні курси, використовуючи його для створення тестів чи поясненні певного матеріалу, що відповідає тенденціям розвитку ШІ-педагогіки [2]. Викладач може використовувати ChatGPT для підготовки тестових завдань та демонстрації клінічних випадків, тим самим забезпечуючи постійну та влучну генерацію прикладу разом із поясненням. У свою чергу, Claude дозволяє структурувати лекційний матеріал та може підготувати задачі для розвитку логічного мислення студентів. Copilot є корисним тим, що швидко створює конспекти, узагальнює навчальний матеріал та адаптує його під рівень підготовки та навичок здобувачів [6]. Perplexity можна застосувати для формування здібностей до роботи з доказовою медициною, пошуку потрібних наукових матеріалів та перевірки фактів. Google Gemini здатний допомогти підготовкою

джерел для повторення та встановленням зв’язку між різними дисциплінами для поєднання з раніше здобутими знаннями. Загалом ШІ дозволяє автоматично перетворювати усне мовлення лектора на структуровані тексти для додаткового вивчення або для дописування пропущених моментів [7].

Висновок. Штучних інтелект є невід’ємною частиною навчання студентів медичного університету і сприймається ними як допоміжний інструмент, а не повна заміна традиційним методам навчання. Якість навчання підвищується завдяки швидкості обробки інформації та індивідуального підходу до освітнього процесу, але також цим знижується здатність студентів до аналітичного мислення та формування стійкої пам’яті. Ключовим викликом для медичного університету є розробка завдань, які б стимулювали використовувати ШІ для поглибленого аналізу та моделювання клінічних випадків, а не лише для поверхневого огляду інформації. Для того, аби створити етичні, прозорі та справедливі межі використання цих технологій, потрібна співпраця між студентами, котрі використовують системи ШІ, та викладачами, котрі могли б направити до глибшого вивчення матеріалу та умотивувати більш розумну експлуатацію технологічних інструментів.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Abdul Sami, Tanveer F., Sajwani K., Kiran N., Javed M.A., Uzun Ozsahin D., Muhammad K., Waheed Y. Medical students' attitudes toward AI in education: perception, effectiveness, and its credibility. BMC Med Educ. 2025;25(1):82. doi: 10.1186/s12909-025-06704-y.

2. Pang X., Zou J., Zhang X., Li Y., Zhang H., Wang F., Zhang Y., Chen X. The impact of artificial intelligence-assisted teaching on medical students' learning outcomes: an integrated model based on the ARCS model and constructivist theory. BMC Med Educ. 2025;25(1):1309. doi: 10.1186/s12909-025-07826-z.

3. Peng J., Zhang H., Tu X., Zhang X., Wu Q., Wang Y., Xiao D. Effectiveness of AI-assisted medical education for Chinese undergraduate medical students: a meta-analysis. BMC Med Educ. 2025;25(1):1207. doi: 10.1186/s12909-

025-07770-y.

4. Mennella C., Maniscalco U., De Pietro G., Esposito M. Ethical and regulatory challenges of AI technologies in healthcare: a narrative review. Heliyon. 2024;10(4):e26297. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e26297

5. Tozsin A., Ucmak H., Soyturk S., Aydin A., Gozen A.S., Al Fahim M., Güven S., Ahmed K. The role of artificial intelligence in medical education: a systematic review. Surg Innov. 2024;31(4):415-423. doi: 10.1177/15533506241248239

6. Salman I.M., Ameer O.Z., Khanfar M.A., Hsieh Y.-H. Artificial intelligence in healthcare education: evaluating the accuracy of ChatGPT, Copilot, and Google Gemini in cardiovascular pharmacology. Front Med (Lausanne). 2025 Feb 19;12:1495378. doi: 10.3389/fmed.2025.1495378. eCollection 2025.

7. Kim T.W. Application of artificial intelligence chatbots, including ChatGPT, in education, scholarly work, programming, and content generation and its prospects: a narrative review. J Educ Eval Health Prof. 2023;20:38. doi: 10.3352/jeehp.2023.20.38. Epub 2023 Dec 27.

РОЗСІЯНИЙ СКЛЕРОЗ: СУЧАСНІ СОЦІАЛЬНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ДАНІ ТА ДІАГНОСТИЧНІ ПІДХОДИ

Макаров Сергій Олександрович,
доктор філософії, доцент,
доцент кафедри неврології, нейрохірургії та офтальмології,
Дніпровський державний медичний університет,
м. Дніпро, Україна

Вступ. Розсіяний склероз (РС)-це хронічне прогресуюче аутоімунно-запальне та нейродегенеративне захворювання центральної нервової системи, що вражає, переважно, молодих осіб.

Мета роботи. Проаналізувати сучасні вітчизняні та наукові зарубіжні джерела на предмет погляа поширеність і соціально-економічний вплив РС та діагностичні підходи до даної хвороби.

Матеріали та методи. Дослідження ґрунтується на аналізі та узагальненні сучасних наукових джерел, присвячених поширеності та соціально-економічному впливу РС, а також питанням діагностики даного захворювання. У ході роботи використовувалися наукові публікації та інтернет-джерела. Застосовано методи аналізу, порівняння та систематизації отриманих даних.

Результати та обговорення. Згідно з даними сайту https://atlasofms.org/ (Атлас РС) за 2025 рік у світі живе 2.9 млн. осіб з даним захворюванням, в Україні станом на квітень 2025 року у державній електронній системі охорони здоров’я зареєстровано 33 7895 пацієнтів з даним захворюванням.

РС є суттєвим економічним та суспільним тягарем, оскільки вражає здебільшого осіб працездатного віку. Так, наприклад, загальний економічний тягар РС у Сполучених Штатах Америки оцінений у 85 млрд доларів за 2019 рік; у Європі вартість лікування одного пацієнта складає від 22 до 55 тис. євро у залежності від ступеня тяжкості. РС є прогресуючим захворюванням, що може призвести до стійкої тяжкої інвалідизації пацієнта. ЇЇ ступінь оцінюється за допомогою універсального та загальновживаного на сьогоднішній день

інструмента-розширеної шкали статусу інвалідизації (Expanded Disability Status Scale-EDSS), в якій приділяється увага здебільшого руховим симптомам та розладам (оцінка м'язової сили, тонусу, координації рухів, ходьби та необхідності в сторонній підтримці). Проте останнім часом об'єктом уваги дослідників стали немоторні (non-EDSS) прояви РС: когнітивна дисфункція, розлади емоційної сфери, автономна дисфункція, розлади сну тощо через їх суттєвий вплив на якість життя, ступінь інвалідизації. Недостатньо дослідженим залишається питання зв'язку активності захворювання і темпів його прогресування з даними проявами. Із параклінічних методик, що застосовуються при РС, одну з провідних ролей продовжує відігравати нейровізуалізація, а саме-магнітно-резонансна томографія (МРТ) головного та спинного мозку. Даний метод дослідження має не тільки діагностичну, а й прогностичну цінність і в якості прогностичного критерію наразі розглядається не лише кількість вогнищ демієлінізації у головному мозку, а більшою мірою-наявність і ступінь виразності атрофічного процесу головного мозку.

Розвивається пошук лабораторних біомаркерів даного захворювання, які можна використовувати як в діагностиці так і в прогнозуванні. Найбільш поширеним лабораторним біомаркером залишаються олігоклональні смуги (антитіла), які мають велике діагностичне значення, проте не мають прогностичної ролі. На сьогоднішній день широко розглядається роль таких лабораторних маркерів, як легкі ланцюги нейрофіламентів (як показник процесу нейродегенерації), інтерлейкіни (зокрема, інтерлейкін-6), як показник запального процесу), оскільки мають як діагностичну так і потенційно прогностичну роль. Окрім цього існують дані щодо зв'язку між виникненням певних немоторних клінічних проявів та рівнем вищезазначених маркерів.

Висновки. Отже, проблема вивчення поширеності, механізмів виникнення та клінічних особливостей немоторних проявів РС, а також їх вплив на якість життя та ступінь інвалідизації пацієнтів є актуальною проблемою сучасної неврології, що потребує більш глибокого дослідження.

ВПЛИВ ДЕФІЦИТУ ЗАЛІЗА ТА ОМЕГА-3 НА ФУНКЦІОНУВАННЯ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

Мочерняк Марія Любомирівна
Здобувач вищої освіти медичного факультету
Івано-Франківський національний медичний університет
Науковий керівник:
Токарик Галина Володимирівна
ORCHID ID: https://orcid.org/0009-0006-6564-0326
кандид. біол. наук, доцент, доцент кафедри
біологічної та медичної хімії імені академіка Г. О. Бабенка
Україна

Вступ. Однією з головних функцій нервової системи є участь у регулюванні роботи всіх органів і систем організму. Це зумовлено необхідністю виконання завдань, спрямованих на підтримання стабільності функціонування організму та збереження його життєздатності в умовах змін навколишнього середовища. Залізо – один із ключових мікроелементів, який необхідний для належного функціонування людського організму. Воно відіграє важливу роль у перенесенні кисню, забезпечує роботу м’язів, підтримує нервову систему, сприяє синтезу гормонів і зміцнює імунітет. Фізіологічне значення заліза зумовлене його статусом облігатного біометалу, який відіграє ключову роль у забезпеченні нормальної функціональної активності клітин у всіх біологічних системах. Біологічна важливість заліза в організмі визначається його здатністю оборотно переходити між окисненими і відновленими станами, що робить його необхідним для участі у процесах тканинного дихання. Омега-3 – це незамінні жирні кислоти, які є важливими для функціонування мозку та нервової системи. Регулярне вживання цих кислот сприяє не лише покращенню пам'яті та концентрації, а й допомагає підтримувати емоційну рівновагу.

Мета роботи. Проаналізувати та вивчити вплив дефіциту заліза та омега-3 на функціонування нервової системи.

Матеріали і методи. На основі наукових публікацій у роботі

використано аналітично-оглядовий та порівняльний методи дослідження, що дає змогу оцінити роль дефіциту заліза в процесах мієлінізації, синтезі нейромедіаторів, енергетичному обміні нейронів та вплив на когнітивні функції. Вплив нестачі омега-3 поліненасичених жирних кислот, зокрема докозагексаєнової та ейкозапентаєнової кислот, аналізували за такими показниками, як пластичність нейрональних мембран, синаптична передача, нейрозапалення та нейропротекція.

Результати та обговорення. Дефіцит заліза найчастіше спостерігається при залізодефіцитній анемії, яка вимагає мобілізації заліза з депо. Однак із часом запаси заліза виснажуються, що зрештою спричиняє зниження рівня гемоглобіну до показників, нижчих за норму. Залізо відіграє важливу роль у функціонуванні тирозингідроксилази – ферменту, який каталізує перетворення L-тирозину на L-ДОФА. Цей процес є ключовим етапом, що обмежує швидкість синтезу катехоламінів. Тирозингідроксилаза, яка не містить гема, належить до залізозалежних ферментів і для своєї активності використовує Fe^{2+} у своєму активному центрі. У разі дефіциту заліза активність цього ферменту знижується, що спричиняє зменшення синтезу дофаміну, а також його похідних – норадреналіну та адреналіну. Це пов’язано з порушенням моторної активності, уваги, мотивації. Залізо також є кофактором триптофангідроксилази-ферменту, який забезпечує перетворення триптофану на 5-гідрокситриптофан. У випадках залізодефіциту активність триптофангідроксилази зменшується, що може спричиняти появу депресивних розладів, проблем зі сном і апетитом.

Серед основних скарг у хворих відзначалися загальна слабкість та підвищена втома, які супроводжувалися змінами в емоційному стані людини, зокрема, у 16% пацієнтів виявлено депресивні розлади, з них у 13% зафіксовано легку депресію ситуаційного генезу, а у 3% – субдепресивний стан. Крім цього, у 22% хворих на залізодефіцитну анемію відзначалося погіршення пам’яті та уваги, а також значно вищий рівень тривожності. Цитохроми – це ферменти, що містять гем і відіграють ключову роль у мітохондріальному транспорті електронів. Цей процес є критично важливим для синтезу клітинної енергії та

підтримання життєдіяльності. Саме завдяки цим білкам відбувається перенесення електронів, необхідне для утворення АТФ – головного джерела енергетичного забезпечення клітини.

Поліненасичені жирні кислоти (ПНЖК) є ключовими компонентами клітинних мембран. У складі фосфоліпідів вони забезпечують мембранам плинність, проникність та гнучкість, а також сприяють покращенню передачі сигналів до клітин. Завдяки збалансованому харчуванню можна підвищити рівень Омега-3 у складі еритроцитів, імунних клітин, атеросклеротичних бляшок, серцевої тканини та інших клітин організму. Досліджуючи анатомічну будову зорового апарату, науковці встановили значну концентрацію докозагексаєнової кислоти в мембранах клітин сітківки ока. Крім того, було виявлено, що навіть за умов недостатнього надходження поліненасичених жирних кислот, тканини зорового органа здатні регенерувати кислоту та підтримувати її резерви.

У сірій речовині головного мозку знайдені фосфоліпіди, які містять значну кількість довголанцюгових поліненасичених жирних кислот (ПНЖК). Вчені дійшли висновку, що ці компоненти відіграють ключову роль у функціонуванні нервової системи, сприяючи її загальному здоров'ю.

Арахідонова кислота виконує важливу функцію в процесах енергообміну, допомагаючи кірковим астроцитам ефективніше поглинати глюкозу. У поєднанні з докозагексаєновою кислотою (DHA) вона підвищує синтез ацетилхоліну, що покращує синаптичну пластичність. Це, у свою чергу, сприяє розвитку пам'яті та здатності до навчання.

Оксиліпіни є сигнальними молекулами, які формуються з поліненасичених жирних кислот (ПНЖК) як спонтанно, так і за допомогою ферментативних реакцій. Ці сполуки відіграють важливу роль у регуляції процесів росту, а також забезпечують формування імунної відповіді.

Найпоширенішими представниками оксиліпінів є ейкозаноїди – група активних ліпідних медіаторів, отриманих з арахідонової кислоти (АА), яка має 20 атомів вуглецю.

Оксиліпіни вивільняються з клітинних мембран під впливом різноманітних гормонів, цитокінів та інших речовин, асоційованих із мембранними фосфоліпідами. У результаті вони беруть участь у синтезі додеканоїдів, ейкозаноїдів та докозаноїдів.

Синтез сигнальних молекул залежить від трьох основних груп ферментів:

1. Циклооксигенази (COX) – відповідають за утворення простагландинів, простациклинів і тромбоксанів.

2. Ліпоксигенази (LOX) – сприяють синтезу лейкотрієнів і гідроксильованих жирних кислот.

3. Монооксигенази цитохрому P450 – продукують епоксиди та гідроксиейкозатетроєнові кислоти.

Висновки. Дефіцит заліза та омега-3 жирних кислот негативно впливає на функціонування нервової системи. Нестача заліза порушує синтез нейромедіаторів, мієлінізацію та енергетичний обмін нейронів, тоді як дефіцит омега-3 знижує нейропластичність і ефективність синаптичної передачі. Поєднання цих дефіцитів має більш виражений шкідливий вплив, що проявляється зниженням когнітивних функцій, пам’яті, уваги та емоційної стабільності.

ПЕРСПЕКТИВА ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В НАДАННІ СЕРЦЕВО-ЛЕГЕНЕВОЇ РЕАНІМАЦІЇ В НЕВІДКЛАДНИХ СТАНАХ

Несольона Людмила Олександрівна
ORCID:0009-0009-7714-2254
Ширяєва Любов Геннадіївна
ORCID:0009-0007-0972-440X
Ващенко Вікторія Вікторівна
ORCID:0009-0005-2546-4519
Здобувачки вищої освіти 2 медичного факультету 5 курсу
Харківського Національного медичного університету
Бітчук Микола Денисович
ORCID:0000-0003-0057-7398
доцент кафедри екстреної та невідкладної медичної допомоги,
ортопедії, травматології та протезування
Харківського Національного медичного університету
Науковий керівник:
Березка Микола Іванович
д.мед.н., професор кафедри
екстреної та невідкладної медичної допомоги,
ортопедії, травматології та протезування
м. Харків, Україна

Вступ. Штучний інтелект (ШІ) активно впроваджується в усіх аспектах медицини. З'являється все більше досліджень про вклад ШІ в покращення раннього розпізнавання, підвищення ефективності і наданню допомоги пацієнтам в життєзагрожуючих станах. Тому актуальним є питання дослідження основ роботи, щоб направити зусилля на розвиток технологій для підвищення якості надання екстреної медичної допомоги.

Матеріали та методи. Було проведено масштабний огляд літератури в базах PubMed, Scopus и Web of Science з використанням ключових слів «штучний інтелект, серцево-легенева реанімація (СЛР) та базисна підтримка життя (BLS)».

Результати. Зупинка серця включає в себе ритми, які піддаються

дефібриляції (шлуночкова тахікардія без пульсу і фібриляція шлуночків) та недефібриляційні (асистолія та електрична активність без пульсу). Ці порушення ритму перешкоджають ефективній циркуляції крові і викликають системну гіпоперфузію, ішемію життєвоважливих органів і гостру серцеву недостатність. Ціллю серцево-легеневої реанімації є підтримка системної перфузії і відновлення спонтанного кровообігу. Ці заходи включають в себе компресії грудної клітки для підтримання коронарного і церебрального кровообігу. Компресії здійснюються на рівні середньої третини грудини, глибина компресій повинна становити 5-6 см із швидкістю 100-120 компресій за хвилину, при цьому грудна клітка має розправлятися між кожною компресією. СЛР забезпечує виживаність пацієнтів з подальшим позитивним неврологічним статусом, зокрема за рахунок відновлення системного кровотоку.

Впровадження штучних технологій в навчання навикам проведення СЛР дає можливість навчати здобувачів, лікарів-інтернів, слухачів та інших в умовах наближених до реальних екстрених клінічних ситуацій, що в свою чергу підвищує ефективність надання невідкладної медичної допомоги населенню, формує клінічне мислення та доводить до автоматизму практичні навички з виконання медичних маніпуляцій що сприяє швидкому прийняттю рішень в екстреній ситуації. Ці пристрої направленні на вирішення проблем, що виникають при навчанні такі як непостійні якісні компресії, не правильне відновлення прохідності дихальних шляхів та інше. При аналізі статей виявлено нові розробки систем на основі ШІ з безперервним моніторингом ЕКГ, аналізом ритму та вбудованим дефібрилятором, що підвищує точність та ефективність в наданні екстреної допомоги. Інтеграція штучного інтелекту з зовнішніми автоматичними дефібриляторами підвищує точність та зменшує перерви між компресіями. Проведені дослідження також вказують на ефективну роботу смарт годинників з вбудованим системним інтелектом. Цей застосунок аналізує дані акселерометра з датчиком тиску для оцінки якості компресій надаючи зворотній зв'язок в режимі реального часу і підвищують

шанси виживання пацієнту.

Висновок. Штучний інтелект володіє значним потенціалом для якісного проведення серцево-легеневої реанімації оптимізуючи роботу медичних працівників. Ці пристрої можуть вирішити ключові проблеми в наданні допомоги включаючи ефективність та обмеження доступу до традиційного обладнання. Необхідне подальше вивчення використання ШІ для підготовки майбутніх фахівців у сфері медицини невідкладних станів та покращення якості надання екстреної невідкладної медичної допомоги постраждалим.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Heart.org. (n.d.). Emergency Treatment of Cardiac Arrest | American Heart Association. Heart.Org. 2021. [2021-08-24]. https://www.heart.org/en/health-topics/cardiac-arrest/emergency-treatment-of-cardiac-arrest

2. Brooks SC, Simmons G, Worthington H, Bobrow BJ, Morrison LJ. The PulsePoint Respond mobile device application to crowdsource basic life support for patients with out-of-hospital cardiac arrest: challenges for optimal implementation. Resuscitation. 2016;98:20–26. doi: 10.1016/j.resuscitation.2015.09.392.S0300-9572(15)00806-0

3. Park S, Lee SW, Han KS, et al. Optimal cardiopulmonary resuscitation duration for favorable neurological outcomes after out-of-hospital cardiac arrest. *Scandinavian J Trauma Resuscitation Emerg Med*. 2022;30(1):5. doi: 10.1186/s13049-022-00993-8

4. Armoundas AA, Narayan SM, Arnett DK, et al. Use of artificial intelligence in improving outcomes in heart disease: a scientific statement from the American heart association. *Circulation*. 2024;149(14):e1028–e50. doi: 10.1161/CIR.0000000000001201

5. Okada Y, Mertens M, Liu N, Lam SSW, Ong MEH. AI and machine learning in resuscitation: ongoing research, new concepts, and key challenges. *Resusci Plus*. 2023;15:100435. doi: 10.1016/j.resplu.2023.100435

УДК 616.65-018:616.36-008.6:616-092.9

ОСОБЛИВОСТІ СУБМІКРОСКОПІЧНОГО РЕМОДЕЛЮВАННЯ СТРУКТУР ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ ЗА УМОВ ПОЄДНАНОЇ ДІЇ ПІСЛЯРЕЗЕКЦІЙНОЇ ПОРТАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ ТА ЕТАНОЛУ

Нестерук Сергій Олександрович,
к.мед н., доцент кафедри оперативної
хірургії та клінічної анатомії
Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

Вступ. Відомо, що портальна гіпертензія супроводжується вираженими порушеннями системної та органної гемодинаміки, які виходять за межі портального басейну та призводять до змін кровопостачання внутрішніх органів [6, 11]. Тривала інтоксикація етанолом, у свою чергу, ушкоджує майже всі органи та системи організму, проявляючи потужну мембранотропну, вазотоксичну та прооксидантну дію [3-5]. Етанол і його метаболіти спричиняють оксидативний дистрес, підвищення проникності мікросудин, ендотеліальну дисфункцію, порушення клітинного та тканинного гомеостазу [3, 5].

Передміхурова залоза є гормонозалежним органом з високою метаболічною активністю та чутливістю до порушень кровообігу [1, 2]. Водночас субмікроскопічні особливості ремоделювання її структур за умов поєднаної дії портальної гіпертензії та етанолу залишаються недостатньо вивченими.

Мета роботи – субмікроскопічно дослідити особливості ремоделювання судинних і паренхіматозних структур передміхурової залози за умов поєднаної дії післярезекційної портальної гіпертензії та тривалої етанолової інтоксикації.

Матеріали і методи. Дослідження виконано на лабораторних статевозрілих білих щурах-самцях масою 195–200 г. Тварин поділили на три групи: 1 – контрольна (sham-операція); 2 – тварини з післярезекційною портальною гіпертензією, змодельованою шляхом видалення лівої та правої

бокових часток печінки; 3 – щури з поєднаною дією післярезекційної портальної гіпертензії та етанолу, яким внутрішньошлунково вводили 30 % розчин етанолу з розрахунку 2 мл на 100 г маси тіла протягом 28 діб [6, 7].

Усі експериментальні втручання та евтаназію тварин проводили з дотриманням основних положень *«Загальних етичних принципів експериментів на тваринах»*, ухвалених Першим національним конгресом з біоетики (Київ, 2001), відповідно до *Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються у дослідних та інших наукових цілях* (Страсбург, 1986), Директиви ЄС 2010/63/EU, а також Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» [9, 10].

Для електронно-мікроскопічного дослідження з передміхурової залози вирізали зразки розміром близько 1 мм³. Фіксацію, проведення та заливку матеріалу здійснювали за загальноприйнятою методикою [8]. Ультратонкі зрізи контрастували уранілацетатом і цитратом свинцю та досліджували за допомогою електронного мікроскопа ПЕМ-125К.

Результати і обговорення. Встановлено, що поєднана дія післярезекційної портальної гіпертензії та етанолу призводила до значно більш виражених субмікроскопічних змін структур передміхурової залози порівняно з ізольованою тривалою етаноловою інтоксикацією.

На рівні гемомікроциркуляторного русла спостерігалися спазм і різке звуження артеріол, передкапілярних артеріол та гемокапілярів у поєднанні з вираженим розширенням закапілярних венул і венул, явищами стазу та агрегації формених елементів крові. Ендотеліоцити мікросудин характеризувалися зниженою електронною щільністю цитоплазми, що свідчило про розвиток внутрішньоклітинного набряку.

Ядра ендотеліоцитів були деформованими, з інвагінаціями каріолеми, нерівномірним розподілом хроматину, маргінацією гетерохроматину, а в окремих клітинах – явищами пікнозу, каріорексису та каріолізису. Люмінальна поверхня ендотеліоцитів формувала вирости різної форми та розмірів, які додатково звужували просвіт мікросудин. Виявлялися порушення

міжендотеліальних контактів та фрагментація базальної мембрани.

У простатоцитах та основних епітеліоцитах паренхіми передміхурової залози відмічалися дилятація і фрагментація канальців ендоплазматичної сітки, вакуолізація перинуклеарного простору, деструкція апарату Гольджі, поява ліпідних включень. Мітохондрії були набряклими, з редукцією та фрагментацією крист, що свідчило про порушення енергетичного метаболізму клітин. У ядрах клітин спостерігалися явища маргінації хроматину та каріолізису.

У стромі органа виявлялися розширені міжчасточкові сполучнотканинні прошарки зі збільшенням кількості фібробластів і фіброцитів, що свідчило про активацію склеротичних процесів.

Більш виражений характер субмікроскопічних змін у структурах передміхурової залози за умов поєднаної дії післярезекційної портальної гіпертензії та етанолу, порівняно з ізольованою тривалою етаноловою інтоксикацією, зумовлений взаємопотенціюванням токсичних і гемодинамічних чинників. Післярезекційна портальна гіпертензія супроводжується хронічним порушенням венозного відтоку, зниженням ефективної перфузії та розвитком тканинної гіпоксії, що істотно обмежує адаптаційно-компенсаторні можливості мікроциркуляторного русла та клітин паренхіми і строми органа. За цих умов мембранотропна та прооксидантна дія етанолу призводить не лише до дистрофічних, а й до глибоких деструктивних змін ендотеліоцитів і простатоцитів, що ультраструктурно проявляється масивним мікроклазматозом, порушенням міжендотеліальних контактів, фрагментацією базальної мембрани, редукцією та дезорганізацією мітохондріальних крист і розвитком енергетичної недостатності. Виявлені зміни свідчать про формування ішемічно-токсичного типу ушкодження тканин передміхурової залози з активацією незротніх деструктивно-склеротичних процесів.

Висновок. Поєднана дія післярезекційної портальної гіпертензії та тривалої етанолової інтоксикації призводить до глибокого субмікроскопічного ремоделювання структур передміхурової залози, яке проявляється вираженими

мікроциркуляторними розладами, деструкцією ендотеліоцитів, порушенням ультраструктурної організації простатоцитів та епітеліоцитів, стромальних структур, розвитком гіпоксії, енергетичної недостатності й активацією склеротичних процесів. Виявлені зміни свідчать про потенціювання судинно-токсичних ушкоджень за умов поєднаної дії портальної гіпертензії та етанолу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Fowke J. H., Howard L., Andriole G. L., Freedland S. J. Alcohol intake increases high-grade prostate cancer risk among men taking dutasteride in the REDUCE trial. *European Urology*. 2014. Vol. 66, No. 6. P. 1133–1138. DOI: https://doi.org/10.1016/j.eururo.2014.01.037.

2. Lima B. J. P., de Oliveira G. R. L., Sousa T. C., de Aquino A. M., Hinokuma K. D., Ricardo M. L. S., Scarano W. R., Castilho A. C. S., Pacagnelli F. L., Martinez F. E., Mendes L. O. Fractal analysis is a useful tool for evaluating prostate tissue remodeling caused by ethanol consumption and androgen therapy. *Animal Reproduction*. 2023. Vol. 20, No. 3. e20230072. DOI: https://doi.org/10.1590/1984-3143-AR2023-0072.

3. Maneesh M., Jayalekshmi H., Dutta S., Chakrabarti A., Vasudevan D. M. Role of oxidative stress in ethanol-induced germ cell apoptosis: an experimental study in rats. *Indian Journal of Clinical Biochemistry*. 2005. Vol. 20, No. 2. P. 62–67. DOI: https://doi.org/10.1007/BF02867402.

4. Cagnon V. H., Tomazini F. M., Garcia P. J., Martinez M., Padovani C. R., Martinez F. E. Structure and ultrastructure of the ventral prostate of isogenic mice (C57BL/6J) submitted to chronic alcohol ingestion. *Tissue and Cell*. 2001. Vol. 33, No. 4. P. 354–360. DOI: https://doi.org/10.1054/tice.2001.0187.

5. Genchi V. A., Cignarelli A., Sansone A., Yannas D., Dalla Valentina L., Renda Livraghi D., Spaggiari G., Santi D. Understanding the role of alcohol in metabolic dysfunction and male infertility. *Metabolites*. 2024. Vol. 14, No. 11. 626. DOI: https://doi.org/10.3390/metabo14110626.

6. Kohler A., Moller P. W., Frey S., Tinguely P., Candinas D., Obrist D.,

Jakob S. M., Beldi G. Portal hyperperfusion after major liver resection and associated sinusoidal damage is a therapeutic target to protect the remnant liver. *American Journal of Physiology – Gastrointestinal and Liver Physiology*. 2019. Vol. 317, No. 3. P. G264–G274. DOI: https://doi.org/10.1152/ajpgi.00113.2019.

7. Hnatiuk M. S., Nesteruk S. O., Fedoniuk L. Y., Yakymchuk O. A., Smachylo I. I., Tverdochlib V. V. Quantitative morphological analysis of age structural changes in prostate of experimental animals with ethanol poisoning. *Wiadomości Lekarskie*. 2024. Vol. 77, No. 2. P. 268–272. DOI: https://doi.org/10.36740/WLek202402112.

8. Suvarna S. K., Layton C., Bancroft J. D. Bancroft's theory and practice of histological techniques. 8th ed. Elsevier, 2019. 558 p. DOI: https://doi.org/10.1016/B978-0-7020-6864-5.00008-6.

9. European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used for Experimental and Other Scientific Purposes. Strasbourg : Council of Europe, 1986. 52 p.

10. Directive 2010/63/EU of the European Parliament and of the Council of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes. *Official Journal of the European Union*. 2010. L 276. P. 33–79.

11. van den Broek M. A., Olde Damink S. W., Dejong C. H., Lang H., Malagó M., Jalan R., Saner F. H. Liver failure after partial hepatic resection: definition, pathophysiology, risk factors and treatment. *Liver International*. 2008. Vol. 28, No. 6. P. 767–780. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1478-3231.2008.01777.x.

ДО ПИТАНЬ КОРЕКЦІЇ ВАД ПЕРЕДНЬОЇ ЧЕРЕВНОЇ СТІНКИ (ГАСТРОШИЗИСУ І ОМФАЛОЦЕЛЕ)

Оршацька Марта Рубенівна
Здобувачка вищої освіти медичного факультету
Харківський національний медичний університет,
Україна
Немерич Олександра Владиславівна
Здобувачка вищої освіти медичного факультету
Харківський національний медичний університет,
Україна
Науковий керівник:
Лапшин Вячеслав Васильович
Кандидат медичних наук, доцент кафедри
дитячої хірургії та дитячої анастезіології

Вступ. Проблема вроджених дефектів передньої стінки живота новороджених є дуже актуальною у зв’язку зі зростання кількості випадків таких вад, як гастрошизис (ГШ) і омфалоцеле (ОЦ), які мають високий рівень ускладнень та летальні наслідки. Обидва захворювання зазвичай діагностуються пренатально за допомогою фетального ультразвукового дослідження. І при своєчасній діагностиці та лікуванні ці стани можуть бути вилікувані. [1]

Основними відмінними рисами між ними є те, що при гастрошизисі немає грижевого мішка, сам дефект розташований праворуч від пупка, омфалоцеле має мішок, а дефект знаходиться на рівні пупка. У пацієнтів з омфалоцеле наявна дуже висока ймовірність супутніх аномалій, тоді як у пацієнтів з гастрошизисом вища ймовірність аномалій, пов'язаних зі шлунково-кишковим трактом. Саме тому прогноз у пацієнтів з омфалоцеле в першу чергу залежить від тяжкості та кількості інших аномалій, а прогноз при гастрошизисі корелює з обсягом та функцією кишечника. Через це ці дефекти мають різні підходи до лікування та результати. Головним методом є хірургічне лікування. Метою хірургічного лікування обох дефектів є зменшення об'єму черевних органів та

закриття дефекту черевної стінки. [2]

Ціль роботи. Визначення сучасних принципів хірургічного лікування гастрошизису й омфалоцеле у дітей та оцінка їх впливу на перебіг захворювання і прогноз.

Матеріали та методи. Було проведено літературний огляд сучасних наукових публікацій у базах даних PubMed, SpringerLink, MDPI, Journal of Pediatric Surgery, Neoreviews (AAP) та Pediatric Surgery International. Пошук був здійснений за ключовими словами:

«gastroschisis», «omphalocele», «congenital abdominal wall defects», «neonatal surgery», «pediatric surgery».

До аналізу включені джерела, серед яких наявні оригінальні клінічні дослідження, ретроспективні аналізи, а також оглядові статті, які детально висвітлюють етіологію, ембріологічні механізми розвитку, клінічні прояви, сучасні хірургічні підходи та прогноз для новонароджених із гастрошизисом та омфалоцеле.

Результати та обговорення. На базі проведеного аналізу опублікованих даних можна зазначити, що серед новонароджених та дітей, яким було проведено хірургічне лікування гастрошизису та омфалоцеле, післяопераційні ускладнення можна побачити у дуже великої частини пацієнтів. За результатами одного з досліджень, післяопераційні ускладнення виникали приблизно у 20–25% дітей, при цьому характер ускладнень суттєво відрізнявся залежно від типу дефекту: у дітей з гастрошизисом переважали кишкові ускладнення (непрохідність, затримка відновлення функції кишок, ішемія або необхідність повторних операцій), а у дітей з омфалоцеле – респіраторні та серцево-судинні порушення, пов’язані з тиском на грудну клітку та супутніми вродженими вадами.

Факторами, що підвищують ризик розвитку ускладнень були: низька маса тіла при народженні, наявність супутніх вад (серцево-судинних, ниркових, генетичних синдромів), великий розмір дефекту (гігантське омфалоцеле або значна евентерація кишок при гастрошизисі), затримка початку

післяопераційного харчування та тривала госпіталізація. Негативний вплив мали і повторні хірургічні втручання та наявність інфекційних ускладнень під час перебування у стаціонарі.

Ці дані свідчать про те, що летальність серед дітей із тяжкими післяопераційними ускладненнями залишається суттєвою, проте сучасна дитяча хірургія забезпечує високий рівень виживаності. Так, показник виживаності у досліджених групах становив близько 80–90%, а смертність переважно була пов’язана з критичними супутніми аномаліями або тяжкими післяопераційними ускладненнями, особливо у випадках гігантського омфалоцеле або вираженого гастрошизису з пошкодженням кишок. До головних факторів ризику смертності віднесено: низьку масу тіла при народженні, наявність тяжких супутніх вад розвитку, великий розмір дефекту, затримку у відновленні кишкової функції та післяопераційні інфекції.

Ці дані свідчать про те, що необхідність застосування індивідуального підходу до ведення новонароджених з гастрошизисом і омфалоцеле, ретельного передопераційного планування та мультидисциплінарного післяопераційного спостереження зменшує ризик ускладнень та підвищує виживаність. [3]

Висновоки. Аналіз наукових джерел свідчить про те, що гастрошизис і омфалоцеле є серйозними вродженими дефектами передньої черевної стінки, вони потребують своєчасного хірургічного втручання та комплексного післяопераційного ведення. Для запобігання ускладненням та летальним наслідкам. Сучасні методи дитячої та неонатальної хірургії дозволяють досягти високого рівня виживаності серед новонароджених, проте ризик післяопераційних ускладнень залишається великим, особливо у пацієнтів, у яких наявні великий дефект та супутні вади. Найбільш поширеними ускладненнями є кишкові, респіраторні, серцево-судинні та інфекційні порушення, а також затримка відновлення харчування.

Факторами, які підвищують ризик ускладнень і смертності, є низька маса тіла при народженні, наявність супутніх аномалій, складність дефекту та затримка початку післяопераційного відновлення функцій органів. Тому, щоб

забезпечити високий рівень результатів лікування необхідний індивідуальний підхід до кожного пацієнта, ретельне планування операції та мультидисциплінарний нагляд у післяопераційному періоді. Враховуючи високу інформативність УЗД-досліджень вагітних у різні періоди вагітності, можна чітко встановити діагноз таких вад розвитку плода. Не виключається вирішення питання щодо переривання вагітності, але це рішення є дуже серйозним і потребує консиліуму за участю багатьох спеціалістів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Neonatal abdominal wall defects – PubMed. PubMed. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21474399/

2. Neonatal abdominal wall defects – PubMed. PubMed. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21474399/

3. Omphalocele and Gastroschisis in Newborns: Over 16 Years of Experience from a Single Clinic – PubMed. PubMed. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28770124/

ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ПАЦІЄНТІВ З ГЕРХ НА ТЛІ КОМБІНОВАНОГО ЛІКУВАННЯ ІНГІБІТОРАМИ ПРОТОННОЇ ПОМПИ ТА ІТОПРИДОМ ГІДРОХЛОРИДОМ

Петріщев Віталій Вікторович
аспірант
Качан Ігор Сергійович
к.мед.н., доцент
Кафедра терапії та кардіології ННІПО
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет
м. Запоріжжя, Україна

Актуальність.

Гастроезофагеальна рефлюксна хвороба (ГЕРХ) залишається одним із найпоширеніших розладів шлунково-кишкового тракту, який характеризується тривалим перебігом, персистенцією симптомів і істотним негативним впливом на якість життя пацієнтів. Класична терапія інгібіторами протонної помпи (ІПП) ефективно знижує кислотність шлункового соку, однак часто є недостатньою для контролю позастравохідних симптомів. Враховуючи патогенетичну роль моторних порушень та некислотного рефлюксу, комбіноване застосування ІПП з прокінетиками, зокрема ітопридом, розглядається як перспективний напрям персоналізованого лікування. У цьому контексті вивчення впливу комбінованої терапії на показники якості життя набуває особливого клінічного значення.

Ціль роботи.

Оцінити ефективність комбінованої терапії ГЕРХ ітопридом та ІПП у порівнянні з монотерапією ІПП на підставі аналізу показників якості життя пацієнтів.

Матеріали та методи.

Обстеження проводилося на кафедрі терапії та кардіології ННІПО Запорізького державного медико-фармацевтичного університету. У дослідження включено 87 пацієнтів із верифікованим діагнозом

гастроезофагеальної рефлюксної хвороби, який встановлено відповідно до клінічного протоколу МОЗ України №943 від 31.10.2013. Усі пацієнти пройшли повний курс лікування протягом 4 тижнів. Залежно від призначеної терапії сформовано дві групи: група монотерапії ІПП (n = 43) та група комбінованої терапії ІПП + ітоприд (n = 44).

Якість життя оцінювалась до та після лікування за допомогою опитувальників SF-36 (8 компонентів) та GERD-HRQL.

Відповідність кількісних даних нормальному розподілу визначали за критерієм Шапіро-Уїлка. Центральні тенденції нормально розподілених змінних описували як середнє арифметичне та стандартне відхилення у вигляді M±SD, а показники, розподіл яких не відповідав нормальному – як медіану. Значущість відмінностей кількісних даних між двома незалежними групами за умови нормального розподілу визначали за критерієм Стьюдента, якщо розподіл не відповідав нормальному – за критерієм Манна-Уїтні. Для оцінки ефективності лікування для непараметричних пов'язаних вибірок використовували критерій Вілкоксона. Ефект лікування оцінювали за медіаною змін. Для порівняння ефективності лікування між групами аналізували індивідуальні зміни показників якості життя (Δ). Для міжгрупового порівняння використовували критерій Манна–Уїтні. Клінічну значущість оцінювали за величиною ефекту Статистично значущими вважали $p < 0,05$

Результати та обговорення.

У обох групах спостерігалося статистично значуще внутрішньогрупове покращення за всіма компонентами опитувальника SF-36 після лікування ($p<0,05$ за критерієм Вілкоксона). Для порівняння ефективності лікування між групами було проаналізовано індивідуальні зміни показників (Δ, різниця балів до та після лікування) за допомогою критерію Манна–Уїтні.

Найбільш виражене зростання спостерігалося за шкалою фізичного функціонування (PF): медіана покращення в групі ІПП + ітоприд становило 15,75 балів, тоді як у групі ІПП – 11,67 бала ($p = 0,0043$). Для інших компонентів SF-36 достовірної різниці в ефективності між групами не

виявлено: рольове функціонування (RP) – 14,66 проти 14,86 бала відповідно (p=0,8009); інтенсивність болю (BP) – 14,64 проти 15,44 бала (p = 0,3399); загальний стан здоров'я (GH) – 14,86 проти 15,28 бала (p = 0,6160); життєздатність (VT) – 14,84 проти 15,14 бала (p = 0,7262). Динаміка в інших підкомпонентах також не мала статистично значущих міжгрупових відмінностей.

За шкалою GERD-HRQL також було зафіксовано значуще покращення в кожній групі окремо ($p < 0,05$, критерій Вілкоксона). Міжгрупове порівняння величини зменшення симптомів (Δ) показало, що медіана зменшення балів у групі комбінованої терапії (ІПП + ітоприд) становило 5.32 бала, що було достовірно вищим, ніж у групі монотерапії ІПП (4.35 бала; $p = 0.0155$, критерій Манна–Уїтні).

Висновки.

Комбіноване лікування ітопридом та ІПП забезпечує статистично значуще покращення фізичного компоненту якості життя пацієнтів із ГЕРХ, а також більш виражене зменшення суб'єктивної симптоматики, ніж монотерапія ІПП. З огляду на отримані результати, така комбінація має клінічну перевагу у пацієнтів зі збереженим або домінуючим позастравохідним синдромом, що не завжди піддається корекції лише кислотзнижувальною терапією.

УДК: 616.314-008.64:612.39

ОЦІНКА ВПЛИВУ РІЗНИХ ОПОЛІСКУВАЧІВ ПОРОЖНИНИ РОТА НА АКТИВНІСТЬ КАТАЛАЗИ У РОТОВІЙ РІДИНІ ПАЦІЄНТІВ З ОРОФАЦІАЛЬНИМ ПІРСИНГОМ

Савельєва Наталія Миколаївна
професор, кафедра стоматології
Харківський національний медичний університет
Шатов Павло Олександрович
кафедра стоматології
Харківський національний медичний університет

Анотація. Оцінити динаміку змін активності каталази у ротовій рідині після застосування різних ополіскувачів у пацієнтів з орофаціальним пірсингом. Дослідження проводили на пацієнтах із пірсингом із різних матеріалів (медична сталь, золотий, титановий та срібний сплави). Активність каталази визначали спектрофотометрично у пробах ротової рідини до застосування ополіскувача, через 5 та 30 хвилин після полоскання, нормалізуючи результати на вміст білка.

Усі ополіскувачі спричинили статистично значуще зниження активності каталази через 5 хвилин ($p<0,001$). Через 30 хвилин активність відновлювалася до вихідного рівня для Ополіскувачів 1–4 ($p>0,05$), тоді як для Ополіскувача 5 залишалася статистично значуще нижчою ($p<0,001$), що свідчить про тривале пригнічення ферментативної активності.

Отримані дані підкреслюють різний вплив ополіскувачів на ферментативну систему ротової рідини та важливість їх оцінки для безпечного застосування у пацієнтів із пірсингом.

Ключові слова: Пірсинг, ополіскувач, стоматологічні сплави, ротова рідина.

Актуальність. Незважаючи на широкий спектр ополіскувачів, що застосовуються для профілактики карієсу, гінгівіту та інших захворювань

ротової порожнини, існує обмежена кількість робіт, які оцінюють їхній вплив на біохімічні показники слини та ферментативні системи, що мають ключове значення для підтримання антиоксидантного гомеостазу слизової оболонки [1, 3, 7].

Зокрема, у вітчизняній літературі питання формування якісних ополіскувачів розглядається в контексті їхньої технології виготовлення та кількісного визначення біологічно активних речовин у складі засобів гігієни порожнини рота, що має важливе значення для їх ефективності та безпечності застосування [2, 4].

Крім того, сучасні оглядові праці українських дослідників підкреслюють значення ополіскувачів як важливої частини індивідуальної гігієни ротової порожнини, що сприяє механічному очищенню зубів та ясен від харчових залишків і бактеріального нальоту, попереджає розвиток патологічних процесів та покращує місцеві біохімічні умови [3, 5]. Однак у наукових публікаціях відсутні достатні дані щодо механізмів впливу компонентів ополіскувачів на ферментні системи слини, зокрема каталазу-ферменту, що забезпечує детоксикацію водню пероксиду та є важливою ланкою антиоксидантного захисту ротової порожнини [4, 6, 8].

Мета роботи. Оцінити динаміку змін активності каталази у ротовій рідині після застосування різних ополіскувачів для порожнини рота у пацієнтів з пірсингом.

Матеріали та методи. У досліджені приймали участь пацієнти з пірсингом орофаціальної ділянки, які були поділені на підгрупи залежно від матеріалу з якого виготовляли прикрасу. Усі обстежувані були розподілені на чотири підгрупи залежно від матеріалу прикраси: 1 підгрупа – медична сталь 316L, 2 підгрупа – золотий сплав 585°, 3 підгрупа – титановий сплав ASTM F-136 та 4 підгрупа – срібний сплав 925°.

Активність каталази у ротовій рідині визначали спектрофотометричним методом за стандартною процедурою, що ґрунтується на вимірюванні швидкості розкладання перекису водню під дією ферменту. Забір ротової

рідини проводили у ранкові години (з 8:00 до 10:00) натще або не раніше ніж через 2 години після прийому їжі, напоїв та виконання гігієнічних процедур порожнини рота, з метою мінімізації впливу добових коливань та зовнішніх факторів на біохімічні показники слини.

Проби ротової рідини відбирали тричі: до застосування ополіскувача (вихідний рівень), через 5 хвилин та через 30 хвилин після полоскання. Отримані зразки негайно охолоджували та центрифугували при 3000 об/хв протягом 10 хвилин для видалення клітинних елементів і слизових домішок. Надосадкову рідину використовували для подальшого біохімічного аналізу.

Реакційну суміш готували з додаванням фосфатного буфера (pH 7,0) та розчину перекису водню з кінцевою концентрацією 10 мМ. Реакцію проводили при температурі +25 °C з реєстрацією зниження оптичної густини при довжині хвилі 240 нм на спектрофотометрі.

Активність каталази розраховували за швидкістю зменшення абсорбції та нормалізували до вмісту загального білка, визначеного стандартним методом, із поданням результатів у мкмоль/(хв·г білка). Для нормалізації результатів визначали вміст білка у зразках ротової рідини аналогічним стандартним методом, після чого активність каталази виражали у мкмоль/(хв·г білка).

Кожне вимірювання проводили у трьох незалежних повтореннях, а результати представляли як середнє значення. Статистичну обробку результатів виконували за допомогою програм STATISTICS 13.0. Для аналізу кількісних показників застосовували дисперсійний аналіз, для порівняння між двома групами – t-критерій Ст’юдента. Рівень статистичної значущості приймали при $p < 0,05$ Дані подавали у вигляді середнього значення та стандартної похибки (M±m).

Результати. У вихідному стані активність каталази в ротовій рідині для Ополіскувача 1 становила 62,90 мкмоль/(хв•г білка). Через 5 хвилин після його застосування показник знижувався до 47,25 мкмоль/(хв•г білка), що відповідало зменшенню на 24,9% і було статистично значущим порівняно з вихідним рівнем ($p<0,001$) (табл. 1).

Таблиця 1

Зміни активності каталази ротової рідини при користуванні різними ополіскувачами порожнини рота (M±m)

Ополіскувачі порожнини рота	Проба ротової рідини	Активність каталази, мкмоль/ (хв-г білка)	**Р-значення**
Ополіскувач 1	До дослідження	62,90±0,65	
	За 5 хв	47,25±0,49	p<0,001
	Через 30 хв	61,30±0,77	p>0,05
Ополіскувач 2	До дослідження	63,15±0,34	
	За 5 хв	46,98±0,42	p<0,001
	Через 30 хв	60,91±0,29	p<0,05
Ополіскувач 3	До дослідження	63,43±0,37	
	За 5 хв	46,0±0,52	p<0,001
	Через 30 хв	61,32±0,54	p>0,05
Ополіскувач 4	До дослідження	63,31±0,29	
	За 5 хв	44,92±0,38	p<0,001
	Через 30 хв	60,29±0,42	p<0,05
Ополіскувач 5	До дослідження	63,78±0,77	
	За 5 хв	34,42±0,55	p<0,001
	Через 30 хв	54,61±0,54	p<0,001

Через 30 хвилин активність каталази підвищувалася до 61,30 мкмоль/(хв•г білка) і статистично не відрізнялася від початкового значення (p>0,05), що свідчило про практично повне відновлення ферментативної активності. Для Ополіскувача 2 початковий рівень активності каталази становив 63,15 мкмоль/(хв•г білка). Через 5 хвилин після застосування спостерігалося зниження показника до 46,98 мкмоль/(хв•г білка), що відповідало зменшенню на 25,6% та було статистично значущим (p<0,001). Через 30 хвилин активність каталази зростала до 60,91 мкмоль/(хв•г білка) і не мала статистично значущої різниці порівняно з вихідним рівнем (p<0,05).

У разі застосування Ополіскувача 3 вихідна активність каталази становила 63,43 мкмоль/(хв•г білка). Через 5 хвилин показник знижувався до 46,00 мкмоль/(хв•г білка), що відповідало зменшенню на 27,5% і було статистично значущим (p<0,001). Через 30 хвилин активність каталази відновлювалася до 61,32 мкмоль/(хв•г білка), при цьому різниця з вихідним значенням не досягала статистичної значущості (p>0,05).

Для Ополіскувача 4 початкова активність каталази становила 63,31 мкмоль/(хв•г білка). Через 5 хвилин після використання показник знижувався до 44,92 мкмоль/(хв•г білка), що відповідало зменшенню на 29,1% і було статистично значущим порівняно з вихідним рівнем ($p<0,001$). Через 30 хвилин активність каталази підвищувалася до 60,29 мкмоль/(хв•г білка) і статистично не відрізнялася від початкового значення ($p<0,05$).

Найбільш виражені зміни спостерігалися при застосуванні Ополіскувача 5. Вихідна активність каталази становила 63,78 мкмоль/(хв•г білка). Через 5 хвилин після застосування показник різко знижувався до 34,42 мкмоль/(хв•г білка), що відповідало зменшенню на 46,0% і було статистично значущим ($p<0,001$). Через 30 хвилин активність каталази підвищувалася до 54,61 мкмоль/(хв•г білка), однак залишалася статистично значуще нижчою за вихідний рівень ($p<0,001$), що свідчило про неповне відновлення ферментативної активності у досліджуваний часовий інтервал.

Висновок. Для Ополіскувача 1 через 5 хвилин активність каталази статистично значуще знижувалася ($p<0,001$), а через 30 хвилин не відрізнялася від вихідного рівня ($p>0,05$). Аналогічна динаміка спостерігалася для Ополіскувачів 2, 3 та 4: значуще зниження через 5 хвилин ($p<0,001$) та відновлення через 30 хвилин ($p>0,05$).

Для Ополіскувача 5 активність каталази залишалася статистично значуще нижчою за вихідний рівень як через 5, так і через 30 хвилин ($p<0,001$), що свідчить про тривале пригнічення ферментативної активності.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Мацюк О. Д., Каліюжна О. С., Вишневська Л. І. Теоретичне та експериментальне обґрунтування складу ополіскувача для порожнини рота. *News of Pharmacy*. 2023;3:45–52. doi:10.24959/nphj.23.109

2. Гриновець І., Пурій Х., Гриновець В. Розробка технології та складу ополіскувача для порожнини рота з цетилпіридинію хлоридом. *Молодий вчений*. 2024;1(125):27–31. doi:10.32839/2304-5809/2024-1-125-5

3. Мацюк О. Д., Вишневська Л. І. Дослідження технології виготовлення та кількісного визначення біологічно активних речовин в ополіскувачі порожнини рота. *Медична та клінічна хімія*. 2023;25(2):78–84. doi:10.11603/mcch.2410-681X.2023.i2.13977

4. Манашчук Н. В., Чорний Н. В., Бойцянюк С. І., Залізняк М. С., Чорний А. В. Сучасний погляд на застосування ополіскувачів для ротової порожнини. *Клінічна стоматологія*. 2019;2:34–39. doi:10.11603/2311-9624.2019.2.10158

5. Ходзінська І. Р. Біохімічні показники ротової рідини у дітей: активність каталази та інших ферментів. *Oral and General Health*. 2024;5(1):19–25. doi:10.22141/ogh.5.1.2024.179

6. Годованець О. І., Котельбан А. В. Мінералізуючий потенціал ротової рідини дітей Буковини. *Клінічна стоматологія*. 2024;4:41–46. doi:10.11603/2311-9624.2024.4.15198

7. Фесенко В. І., Глазунов О. А., Глазунов А. О. Участь бактеріальних препаратів у комплексному лікуванні кандидозних уражень слизової оболонки рота (огляд літератури). *Інновації в стоматології*. 2024;2:112–118. doi:10.35220/2523-420X/2024.2.19

8. Змарко Ю. К., Видойник О. Я., Бандрівський Ю. Л. Аналіз терапевтичної ефективності засобів корекції дисбіозу порожнини рота у дітей з хронічним катаральним гінгівітом. *Інновації в стоматології*. 2025;1:96–102. doi:10.35220/2523-420X/2025.1.23

ДОСВІД ЛІКУВАННЯ ПСЕВДОАНЕВРИЗМИ ПЛЕЧОВОЇ АРТЕРІЇ 1-РІЧНОЇ ДАВНИНИ ВНАСЛІДОК БОЙОВОЇ ТРАВМИ (КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК)

Фарзуллаєв Ніджат Натікович
очний аспірант катедри хірургії № 2
Герасименко Назар Вадимович
Студент групи № 1-24-002 (група)
Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Вступ. За даними літератури, приблизно 16% серед травм у військових становлять травматичні ушкодження артерій. Серед причин переважають вогнепальні осколкові чи кульові, колото-різані поранення. За різними джерелами від 0,06% до 7,7% випадків ушкоджень артерій кінцівок можуть приводити до виникнення посттравматичних аневризм. Відтерміновані діагностика та лікування можуть спричиняти серйозні нервові та судинні ускладненя (як тромбоз, розрив, віддалена тромбоемболія, синдрому компресії нервів).

Ціль роботи. Удосконалення лікування хворих із посттравматичними псевдоаневризмами внаслідок ушкодженням артерій кінцівок

Матеріали та методи. 24-річний військовий отримав поранення отримав поранення внаслідок вибухової травми під час бойової служби 30.05.2024. Зі слів пораненого помітив сильну кровотечу з правого плеча та одразу самостійно наклав турнікет на праву верхню кінцівку.

Результати та їх обговорення. Через 1 годину вже на наступному етапі евакуації медиками послаблений, а потім знятий турнікет через відсутність активної кровотечі, накладений ізраїльський бандаж. (Таким чином, час накладання турнікету приблизно 1 година). Після чого евакуйований до Військово-медичний клінічний центр Північного регіону, де лікувався з приводу вогнепальних осколкових поранень правого плеча, через що оперований – виконана первинна хірургічна обробка ран. Зі слів хворого після

загоєння ран помічав незначне вип’ячування у правому плечі на внутрішній частині, що однак був безболісним, сприймався лікарями на подальших етапах реабілітації як посттравматичний інфільтрат, тому особливо не зверталась увага. В січні 2025 поранений помітив збільшення утворення, помітив чітку пульсацію утворення при пальпації, виник ниючий біль у правому плечі та передпліччі та помірне оніміння після фізичного навантаження. У зв’язку з цим звернувся у квітні 2025 до ротного медика, ким направлений на обстеження – 22.04.2025 виконане ультразвукове дослідження підшкірно-жирової клітковини правого плеча, де виявлено рідкісне утворення з гіперехогенною структурою 3*4 см. Виконана комп’ютерна томографія 30.04.25 правої верхньої кінцівки з контрастом – стан після вогнепальних осколкових сліпих поранень, візуалізований дефект стінки плечової артерії протяжністю до 14 мм нижче відходження глибокої артерії плеча (на відстані 50 мм), з формуванням по внутрішній поверхні середньої третини плеча псевдоаневризми 60*30*45 мм з частково тромбованими стінками. Тромбування медіальної підшкірної вени до рівня псевдоаневризми. В м’язах правого плеча 2 уламки металевої щільності 10*4 мм та 7*4 мм. (Рис. 1)

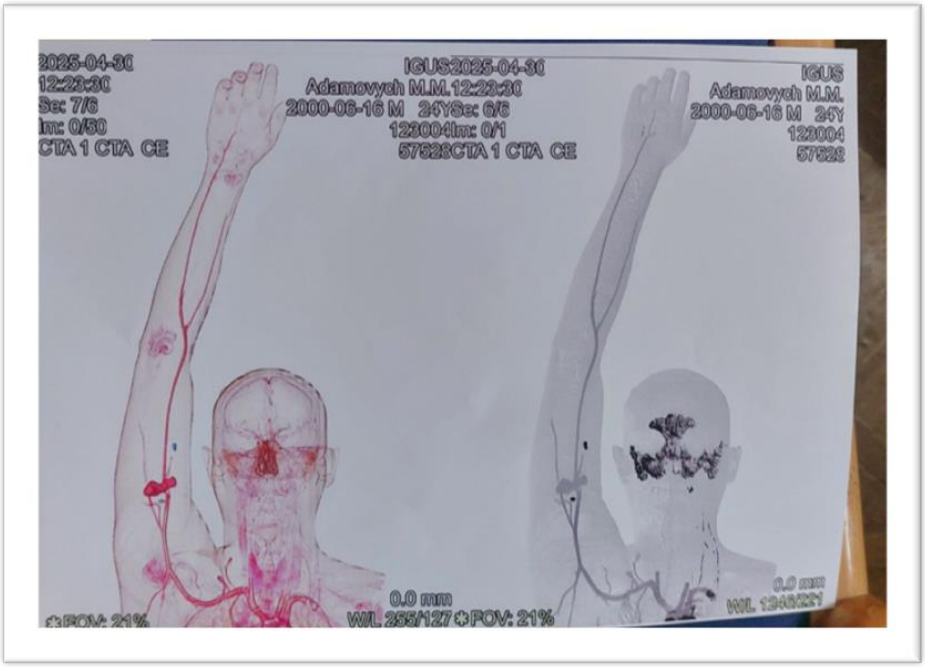


Рис. 1. Знімок комп’ютерної томографії правої верхньої кінцівки з контрастуванням.

Після дообстежень переведений для продовження лікування переведений у Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева. Об’єктивно: На медіальній поверхні правого плеча у підшкірно-жировій клітковині пульсуюче м’яко-еластичне утворення, чутливе при пальпації, дещо напружене, 6 см в діаметрі, шкіра над ним – тепла, не змінена. Кінцівка – тепла, чутливість на момент огляду збережена, колір – звичайний, пульс на променевій артерії справа дещо ослаблений, дещо ослаблення сили м’язів в правій кисті у порівнянні із лівою. Оглянутий суміжними спеціалістами, зокрема неврологом. Діагноз: Вибухова травма (від 30.05.24). Вогнепальне сліпе осколкове поранення м’яких тканин правого плеча, ускладнене посттравматичною псевдоаневризмою правої плечової артерії, компресійно-ішемічною посттравматичною нейропатією ліктьового нерва зліва з помірним парезом лівої кисті та сенсорними порушеннями.

Після передопераційної підготовки виконане оперативне лікування: 13.05.2025 резекція хибної аневризми плечової артерії, автовенозне протезування правої плечової артерії «кінець-в-кінець», видалення сторонніх тіл (осколків). Післяопераційний період ускладнився тромбозом шунта на наступний день. За даними ультразвукового дослідження судин правої верхної кінцівки 14.05.2025 плечова артерія – в дистальному сегменті знижений кровоплин. Тромботична оклюзія шунта на всьому протязі (не меньше 10 см). Ургентно виконана операція в обсязі 14.05.2025 тромбектомії з шунта. В подальшому відновлення проходило без ускладнень. На контрольному ультразвуковому дослідженні артерій правої верхної кінцівки кровоплин за правою плечовою артерією магістральний. Об’єктивно 28.05.25 кінцівка – тепла, зберігалась оніміння у 5 пальці та медіальній стороні передпліччя, відмічена позитивна динаміка в поверненні відчуття на решті ділянок кінцівки, колір – звичайний, пульс на променевій артерії справа відчутний, ослаблення рухів в кисті у порівнянні із лівою кінцівкою ще зберігалася, однак відмічена позитивна динаміка (посилення сили в кисті) у порівнянні зі станом перед операцією. В подальшому 29.05.2025 виписаний, направлений на ВЛК з

рекомендацією подальшого лікування у невролога з приводу невропатії. Отже, поранений прооперований з приводу посттравматичною псевдоаневризми через 348 днів (13.05.2025) після отримання поранення (30.05.2025). Локальний набряк тканин, розпізнаваний як «інфільтрат» та лікований протизапальними препаратами консервативно впродовж тривалого часу, виявився псевдоаневризмою, яка цілком лікується радикально оперативно з меньшим терміном відновлення.

Висновки. Пошкодження артерій кінцівок одна з найчастіших травм та причин смерті як у військового, так і у цивільного населення сьогоднішньої України. Рідкісним, проте не меньш загрозливим ускладненням може бути формування аневризми артерії, яка може ускладнювати невропатію внаслідок компресії, функціональність кінцівки внаслідок порушення кровотоку, виникнення синдрому обкрадання, через які прогресує ішемія в м’язах, погіршуються функції в кінцівці. Своєчасна діагностика аневризми, зокрема дешевим, проте ефективним способом як ультразвукове дослідження, скоротить час виліковування, відновлення поранених, зокрема і повернення бійців в стрій. При травмах кінцівок при незрозумілих ситуаціях, як наприклад тривалий стійкий посттравматичний набряк кінцівки, необхідно дообстеження у вигляді ультразвукового дослідження чи комп’ютерної томографії для виявлення або виключення аневризм артерій.

CHEMICAL SCIENCES

UDC 546

ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF HYDROGENATED SCHIFF BASES METAL COMPLEXES

Rahimova Aysel Ruflan
Scientific Researcher
Sultanova Samina Qeys
Scientific Researcher
Qurbanova Tarana Rajab
Scientific Researcher
Aliyev Kazim Aziz
Phd, Associate Professor
Mammadova Saadat Osman
Scientific Researcher
Sultanova Aytan Nizami
Scientific Researcher
Baku State University Baku, Azerbaijan

Introduction. Schiff base of [2-hydroxo-napthylidene-napthylamine], hydrogenation of ligand and its metal complexes has been synthesized. All the prepared compounds were characterized by their spectral analyses methods. We have been investigated structure and properties dependence of ligands and complexes.

Nowadays metal complexes plays very important vital role in different research works. Because scientist revealed that different metal ions which includes the structure of biological catalyst. Iron, zinc, cobalt and other d metals in our body can be controlled different proses. It means this compounds can be use antimicrobial compounds in our organism. Therefore we have decided to synthesize Schiff base, then we have been hydrogenated Schiff bases to make more complexgiver ligand. After production of second ligand we synthesized new metal complexes. As a initial compounds we have used naphthalene substituted aromatic amines and aldehydes.

Because these compounds shows high antimicrobial properties.

Aim.

Preparation of the ligand. The ligand was synthesied by the condensation of 2-hydroxo-napthylaldehyde with napthylamine in 1:1 molar ratio using absolute alcohol as the reaction medium. The mixture was refluxed on a water bath for 1 and a half hour and then allowed to stand overnight at room temperature. The product were crystallized from the same solvent, yield 75%.

Zn complex.

The complex of Zn have been prepared by reacting ethanolic solution of metal acetates with ethanolic solutions of the ligand in the molar ratio 1:2. The solid coloured complexes which is seperated on cooling were filtered, washed with ethanol, dried in oven.

Cu complex.

The complex of Cu have been prepared by reacting ethanolic solution of metal acetates with ethanolic solutions of the ligand in the molar ratio 1:2. The solid coloured complexes which is seperated on cooling were filtered, washed with ethanol, dried in oven.

Materials and methods.

Hydrogenation of ligand.

Hydrogenation of ligand was prepared by the reaction of ligand with sodium-boron hydride in molar ratio 1:4. Firstly ligand dissolved in ethyl alcohol, then sodium-boron hydride in a very few amount added solution, process continued when gaseous bubbles has finished.

Zn complex of hydrogenated ligand

The complex of Ni of hydrogenated ligand have been prepared by reacting ethanol solution of metal acetates with ethanol solutions of the ligand in the molar ratio 1:2. The solid complexes which is seperated on cooling were filtered, washed with ethanol, dried in oven.

Cu complex of hydrogenated ligand.

The complex of Cu of hydrogenated ligand have been prepared by reacting

ethanolic solution of metal acetates with ethanol solutions of the ligand in the molar ratio 1:2. The solid complexes which is seperated on cooling were filtered, washed with ethanol, dried in oven.

Results and Discussion.

Antimicrobial activity.

In literature, it is maintained that ligands and their metal complexes are considerably active against Baccilus megaterium and Candide tropicals, but that the effect of metal complexes is stronger than that of lgands. It was also reported that ligands and their metal complexes are active against Fuherica Coli, Barilum sp and Pseudomanan acurtuginan, while that Cu are more effective. Morever, Cu complexes of ligands were reported to be inhibiting active agents against bacteria and fungus.It was also determined that ligands could produce an inhibiting effect on the development of Aspergillus niger, Penisilum rubium and Augergillus ferreus. Furthermore, it was also established that ligands had an actibacterial effect at 100ppm concentration and they had and antifungisid effect.

Antimcrobial activity of the compounds of tested against using Pseudomonas Aeruginosa, Mycobacterium lacticolium, Aspergillus niger, Cladasporium resinale, Penicillium Chrosegenum, Chastomium gloloodium Trichoderma viride. The sterilized (autoclaved 121^0 C for 15 min) medium ($40\text{-}50^0$) was poured into the Petri dishes to give a depth of 3-4 mm and allowed to solidfy. The suspension of the microorganism the steaked on plates. The paper discs impregnated with the test compounds was placed on the solidified medium. The plates were pre-incubated forth at room temperature and incubated at 37^0 C for 24 hour.

Table 1.

(I-III) Investigation of antimicrobial properties of metal complexes.

№	Ligand and complexes	Concentration%	Bactericidial	Fungicidial
1	Ligand	1,0 0,5 0,25	3,0-3,0 2,5-2,5 2,3-2,3	3,0-3,0 2,4-2,4 2,1-2,1
2	Hydrogenated ligand	1 0,5 0,25	2,9-2.9 2,6-2.6 2,4-2,4	2,9-2,9 2,5-2,5 2,4-2,4

3	Complex of Zn	1,0 0,5 0,25	3,0-3,0 2,6-2,6 2,4-2,4	3,0-3,0 2,5-2,5 2,2-2,2
4	Complex of Cu	1 0,5 0,25	3,3-3,3 2,7-2,7 2,5-2,5	3,3-3,2 2,7-2,7 2,6-2,6
5	Hydrogenated ligans Zn complex	1 0,5 0,25	3,3-3,2 2,8-2,7 2,6-2,6	3,3-3,3 2,7-2,7 2,6-2,6
6	Hydrogenated ligand Cu complex	1 0,5 0,25	3,3-3,3 2,8-2,7 2,6-2,6	3,3-3,3 2,8-2,8 2,6-2,6

In the above table have shown the antimicrobial measurement of ligands and metal complexes. It has been seen high antimicrobial measurement of ligands and metal complexes. When Schiff base hydrogenated it increases its antimicrobial properties. Because of when double bond break down in ligand structure it influence antimicrobial properties.

Conclusions.

We have also been witnessed different antimicrobial properties in different ligands complexes. When ligand hydrogenated complex formation ability increases and also its influence different antimicrobial properties. We have also been investigated antimicrobial properties in different concentration. Hydrogenated complexes in a very low concentration show high antimicrobial properties.

REFERENCES.

1. Vahid Amani, Inorganic Chemistry research,Volume 6 Issue 2, (2022), page 155-160.

2. Tina P. Andrejevi´, Ivana Aleksic, Jakob Kljun, Marta Poˇckaj, cMatija Zlatar, d Sandra Vojnovic, Jasmina Nikodinovic-Runic, Iztok Turel, Miloˇs I. Djuran and Biljana Đ. Gliˇsi´c *Royal Society of Chemistry, 13, (2023), 4376

3. A.R.Rahimova, Synthesis, Application of buffered Schiff bases and its metal complexes, Journal of Physical Chemistry Biophysics, 2020, vol.11, №1

PHASE DIAGRAMS OF QUASI-TERNARY GaS-CoS AND GaS-Co SYSTEMS

Qurbanova Tarana Rajab
Scientific Researcher
Mammadova Saadat Osman
Scientific Researcher
Rahimova Aysel Ruflan
Scientific Researcher
Sultanova Samina Qeys
Scientific Researcher
Sultanova Aytan Nizami
Scientific Researcher
Baku State University Baku, Azerbaijan

Introduction. By the methods of DTA, X-ray fluorescence, MSA and measurement of the microhardness of interaction in the GaS-CoS and GaS-Co systems. n the first system, in the concentration range from 38 to 80 mol% CoS, phase separation occurs in the liquid state along the monotectic horizontal at 1378 K. The eutectic of the GaS-CoS system crystallizes at 30 mol% CoS 1173K, and the GaS-Co system at 33 mol% Co and 1163K.

Only one section of the Co-Ga-S system, Ga2S3-CoS, has been previously studied. This section is characterized by the presence of a large region (from 38 to 94 mol% CoS) of phase separation in the liquid state, a large region (up to 25 mol% CoS) of β-solid solutions based on Ga2S3, and the absence of ternary compounds. The presence of compatibility (phase separation region) in the semiconductor (Ga2S3) and metallic compound (CoS) systems is of interest to researchers.

Aim. In order to determine the boundary of the spread of the stratification region in the ternary Co-Ga-S system, in this work the nature of the interaction of components along the GaS-CoS and GaS-Co sections was investigated.

Materials and methods. Samples of the GaS-CoS system were prepared from GaS and CoS ligatures, previously synthesized from ultra-pure elements (carbonyl cobalt, GL-000 grade gallium, and sulfur-OSCh 19-5) in evacuated (~0.1 Pa) quartz

ampoules by slow heating to 50 K above their melting temperature. The synthesis process of the alloys of the system was carried out for up to 20 hours with periodic stirring. The slowly cooled alloys were then annealed at 700 K for 200 h. Alloys of the GaS-Co system were synthesized similarly, with the difference that the initial batches were prepared from elements.

Results and discussion. Thermograms of the alloys were recorded using an NTR-73 low-frequency thermoregulator and a Thermoscan-2 instrument at a heating rate of 10 degrees Celsius/min. Combined chromel-alumel thermocouples were used. Al_2O_3 served as the reference. X-ray diffraction analysis was performed on a D-2 PHSER diffractometer using CuK_α radiation and a Ni filter. The microarray analysis of the alloys of the system was examined using an MIM-8 metallographic microscope. The surfaces of the thin sections were etched with a dilute (1:3) chromium mixture.

Conclusions. The microhardness of the system's alloys was measured using a PMT-3 microhardness tester. The error in microhardness measurements was less than 5%. The density of the system's alloys was determined using a pycnometric method, using toluene as the working liquid.

LITERATURE.

1. State diagrams of binary metallic systems. Edited by Academician of the Russian Academy of Sciences N.P. Lyakishchev. Handbook in 3 volumes, v.2, 1997.

2. Rao N.R., Gopalakrishan J. New directions in solid state chemistry. Structure, synthesis, properties, reactivity and design of materials: Translated from English. Novosibirsk: Science, Siberian Branch, 1990, 520 p.

3. Kumar, S.; Tessarek, C.; Sarau, G.; Christiansen, S.; Singh, R. Self-Catalytic Growth of β-Ga_2O_3 Nanostructures by Chemical Vapor Deposition. Adv. Eng. Mater. 2015, 17, 709–715. [Google Scholar] [CrossRef]

4. Du, Y.J.A.; Sakong, S.; Kratzer, P. As vacancies, Ga antisites, and Au impurities in zinc blende and wurtzite GaAs nanowire segments from first principles. Phys. Rev. B 2013, 87, 075308. [Google Scholar] [CrossRef]

TECHNICAL SCIENCES

УДК 677.07.26:621.38

ELECTRONIC TEXTILES: INNOVATIONS AT THE INTERSECTION OF FASHION AND TECHNOLOGY

Antypchuk Bohdan
The teacher of special disciplines
Zhytomyr Agrotechnical Professional College
Zhytomyr, Ukraine

Introductions. The article presents information about the materials, production technologies, areas of application and flexible characteristics textile electronics, tissue sensors and wearable intellectual systems.

Aim of the article. Provide the scientific community information about electronic textiles, its structure, principles of work and basic areas of application.

Materials and methods. A wide range of materials and methods that cover both textile and electronic components are used to study the properties of electronic textiles. The materials used in electronic textiles have investigated the properties of textile bases, leading threads and fibers. Methods of microscopic analysis and electrophysical measurement were used.

Results and discussion. Electronic textiles are textiles with built-in electronics and some fibrous materials, having electrical characteristics and performing some useful functions. If it is combined with electronic components, it can feel changes in the environment and react, radiating light, sound or radio waves. Components and relationships are part of the fabric material and, therefore, are much less noticeable.

Electronic textile usually contains conductive threads, which are either spinning or twisting, and include a certain amount of conductive material (for example, silver or stainless steel threads) to ensure electrical conductivity. Conducting fabrics and textiles are covered or woven from metal elements, such as

silver, nickel, tin, copper and aluminum, namely: electro-nylon, electric nickel, transparent grid, soft grid and steel fabric. All these fabrics demonstrate amazing electrical properties with low surface resistance, which can be used to make flexible and soft electric circuits in clothing or other products, as well as in pressure and position measurement systems.

The main properties of electronic textiles are that it is lightweight, durable, flexible and elastic, resistant to moisture and temperature, a good conductor of electric current.

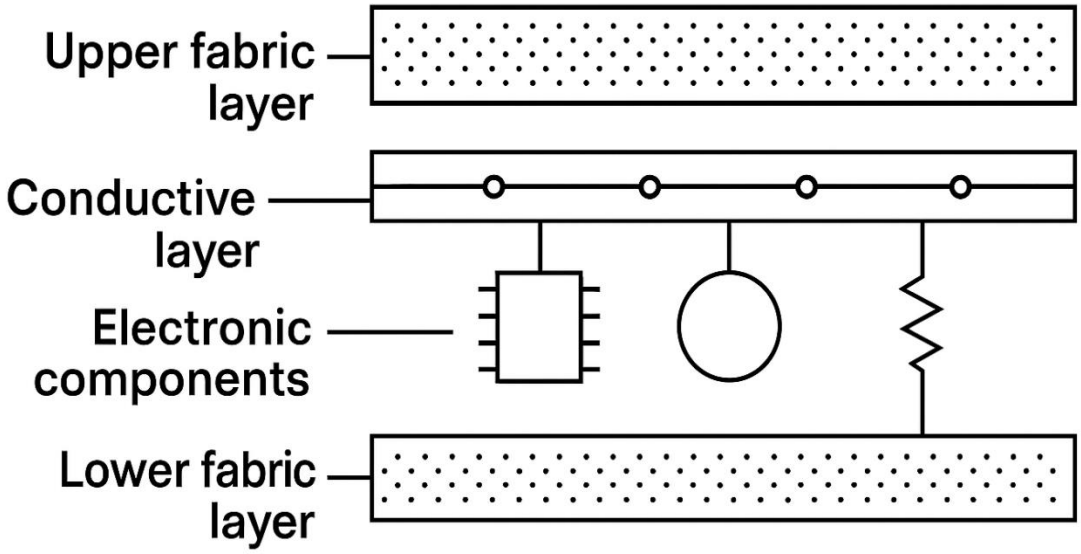


Fig. 1. Structural diagram of electronic textiles

The main disadvantage of electronic textiles is that the devices become more and more complex, but often they lack the necessary textile characteristics of softness, flexibility and ability correct with double curvature surfaces, loss of the performance during bending, stretching, washing, which still requires a huge contribution from the already mentioned areas, in particular, materials science and nanotechnologies. Such wearable sensors should maintain their sensitive abilities in conditions of normal wear, which can cause a serious mechanical deformation of the subject of clothing.

The sphere of use of electronic textiles can be divided into two types:

1. Electronic textiles with classic devices electronics, such as conductors,

integral schemes, ordinary batteries and LEDs integrated into clothes.

2. Electronic textiles with electronics, built-in directly in the textile basis. It can be as passive electronics, such as conductors and resistors, and active components, to an example of transistors, solar elements and various diodes.

Most research and commercial electronic projects textiles are hybrids in which electronic components, integrated into textiles, are connected to classic electronic devices or components. The examples include touch buttons, which are made entirely in textile form using textile weaves with conductive properties, which then connected to devices such as musical players or LEDs that are installed on wicker conductive fiber networks for the formation of displays. Printing sensors for physiological and environmental monitoring were integrated into textiles, including cotton and neoprene.

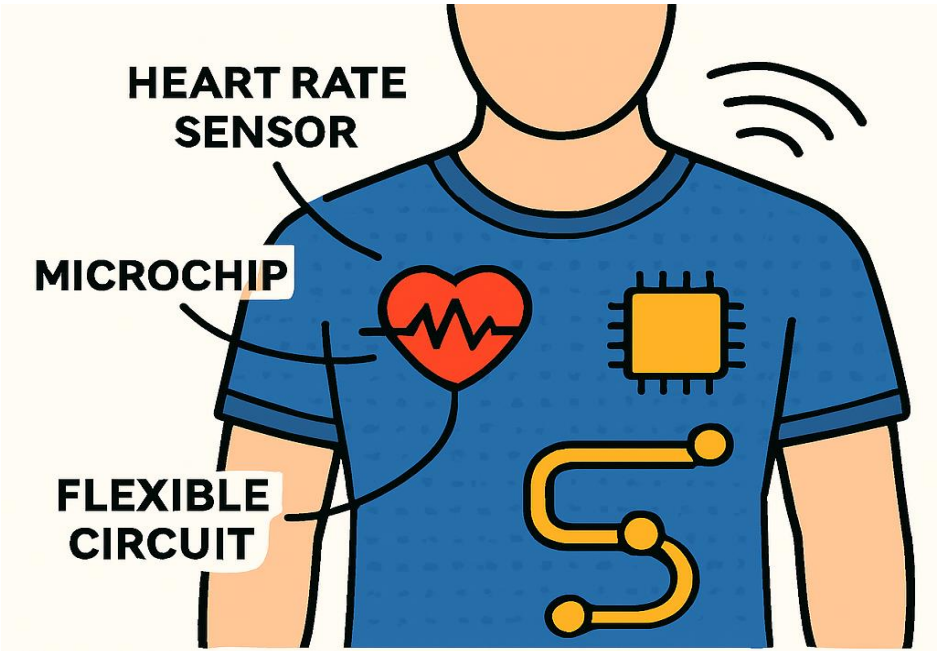


Fig. 2. T-shirt made of electronic textiles

The figure 2 clearly shows that the following are built into the t-shirt made of electronic textiles: a heartbeat sensor that measures the pulse in real time; a microcircuit that controls data processing; a flexible electrical circuit that connects the components without disturbing the elasticity of the fabric; Wi-Fi signal – for data transmission.

Electronic textiles are not just a fashionable innovation, but a key element in

the technological transformation of our everyday lives. Their significance in the modern world encompasses several important the sphere of life. For example, in medicine, when sensors are embedded in clothing that will give the opportunity you to monitor life indicators: heartbeat, temperature, glucose level.

In the military and aerospace industry, electron textiles are used to create clothing that responds to external conditions – changes temperature, color or shape. Military costumes may contain GPS, biometric sensors and communications integrated directly into the fabric. Also, a promising direction in military affairs is a combination of electronic textiles with unmanned technologies, where instead of traditional rigid of boards, electronic textiles allow you to create lightweight, flexible surfaces for transmitting signals, which reduces the weight of drone. Also, textiles with built-in shielding elements can reduce the impact of external signals on drone control. In Ukraine, FPV-drones are already tested with optic control, which provides stable data transmission even in difficult conditions, although it is not quite electronic textiles, the direction of optical fiber solutions is close in principle – the use of flexible, lightweight materials for the integration of electronics.

Electronic textiles are widely used in everyday life. For example, a "smart" clothing that is capable of changing the appearance depending on the mood or the environment, for example, dresses with LEDs for the red carpet, or clothing with built-in microprocessors, cameras, headphones and even mobile phones is it no longer fantasy, but reality.

Electronic textile becomes part of the concept of Ubiquitous Computing – a widespread computerization where technologies integrate into the environment.

Since the early 2000s, the term "Fibertronics" began to appear in scientific publications, although the first experiments with leading threads and sensors in textile materials have been observed since the 1990s. Today, Fibertronics is an interdisciplinary industry that combines textile materials with electronic components and is the basis for creating smart clothing, interactive fabrics and electronics that can be worn.

This direction continues to develop through progress in nanotechnology,

material science and microelectronics.

Table 1

The main components of fibertronics

Component	Function
Optical fiber	Transmission of light or signal
Sensors	Measurement of physical parameters
Microchips	Data processing and transfer
Flexible conductors	Electrical connection between components
Protective layers	Mechanical and electrical insulation

Smart home textiles with air pollution sensors, temperature and humidity are also actively used, which regulates air ventilation and air conditioning systems so that the air remains fresh and comfortable.

Conclusions.

The role of electronic textiles in the future will be extremely important because it combines the comfort of traditional clothing with the functionality of modern electronics. Here's how he can transform different spheres of life:

1) clothing with built-in sensors will be able to monitor health, which is very useful for the elderly;

2) electronic textiles will allow you to create a reasonable military uniform, it can be possible to use camouflage fabrics that change the color or surface temperature;

3) fabrics with energy-giving properties (solar elements) can feed devices unnecessary batteries.

Electronic textiles are not just technology, but a new stage of clothing evolution that combines aesthetics, comfort and intelligence. Its role in the future is to make our lives safer, healthier and more interactive.

Research and development of electronic textiles, "intelligent" materials and technologies that can be worn are now engaged in many leading world universities: High-Low Tech Group in MIT Media Lab, E-Textiles Lab in Virginia Tech, XS Labs at Concordia University – and this is not a complete list.

REFERENCES:

1. A Dictionary of Electronics and Electrical Engineering / Andrew Butterfield, John Szymanski. Fifth edition, illustrated. Oxford : Oxford University Press, 2018. 712 p. URL: https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/acref/9780198725725.001.0001/acref-9780198725725-e-1713

2. Electronic textiles. They created a t-shirt that can generate electricity. URL: https://nzl.theukrainians.org/stvoryly-futbolku-yaka-mozhe-generuvaty-elektroenergiyu.html

3. Fibretronics Control System. URL: https://appliedlaser.co.uk/fibretronics/

4. Fibre Optics. URL: https://www.talkingelectronics.com/EMR-2/FibreOptics.pdf

5. Kyzymchuk O. P. Smart textiles in the interior /O. P. Kyzymchuk, I. IN. Yermolenko, E. S. Troyan //Abstracts of reports of the III International Scientific and Practical Conference «Current state of light and textile industry: innovations, efficiency, environmental friendliness» (September 12-17, 2017). Kherson : KhNTU Publishing House, 2017. Pp. 57-59.

6. Technologies in the pocket: smart clothes and electronic textiles. URL: https://magazine.com.ua/navchannia/tekhnologiji-v-kisheni-rozumnij-odyag-ta-elektronnij-tekstil.html

UDC 656.1.08

REINVENTING INTERSECTION EFFICIENCY: ADVANCED STRATEGIES FOR TRAFFIC SIGNAL OPTIMIZATION

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

Abstract: Traffic congestion at signalized intersections remains a critical urban challenge, contributing to significant economic losses, environmental pollution, and commuter frustration. Traditional fixed-time and isolated vehicle-actuated signal control systems are increasingly inadequate for dynamically fluctuating, modern traffic flows. This article explores the paradigm shift towards intelligent, adaptive traffic signal control (ATSC) systems. It examines the core methodologies driving this optimization, including the application of real-time data from IoT sensors and connected vehicles, predictive modeling through machine learning, and centralized network-wide coordination. The analysis highlights the operational superiority of algorithms that dynamically adjust cycle lengths, phase sequences, and splits in response to live traffic conditions. Furthermore, the paper discusses the integration of multimodal priorities, accommodating public transit, pedestrians, and cyclists to promote equitable street usage. Evidence from implemented case studies demonstrates that advanced optimization can reduce average vehicle delay by 20-40%, decrease fuel consumption and emissions by up to 15%, and improve intersection throughput by 10-25%. The conclusion underscores that the future of urban mobility hinges on the adoption of these responsive, data-driven systems, transforming intersections from passive bottlenecks into intelligent nodes within a cohesive transport network.

Keywords: Traffic Signal Optimization; Adaptive Traffic Control Systems (ATCS); Intelligent Transportation Systems (ITS); Traffic Flow Modeling; Connected Vehicles; Machine Learning in Traffic Management; Intersection

Capacity; Multimodal Transportation; Real-time Traffic Data; Urban Mobility.

Introduction. The urban intersection, a nexus of competing flows of vehicles, pedestrians, and cyclists, is often the primary locus of transportation inefficiency [1]. Traditional traffic signal control, relying on pre-programmed, fixed-time plans or isolated vehicle-actuated logic, is fundamentally reactive and ill-equipped for the stochastic, high-demand nature of modern city traffic [2]. The consequences are manifold: chronic congestion escalates travel times, increases fuel consumption and greenhouse gas emissions, heightens driver stress, and impairs emergency vehicle response. As cities densify and mobility patterns evolve, the imperative to optimize traffic signal regulation transcends mere traffic engineering; it becomes a critical component of urban sustainability, economic vitality, and quality of life. This article delves into the contemporary methodologies and technologies driving the optimization of traffic signal systems, arguing that a shift from isolated, static control to networked, adaptive, and predictive intelligence is not just beneficial but essential for future-ready urban infrastructure.

The Evolution of Traffic Signal Control. The journey of traffic signal optimization began with simple timed sequences, progressed to actuated control using inductive loop detectors, and is now entering an era of connectivity and artificial intelligence. Fixed-time systems, while simple to implement, operate on historical data averages, failing to adapt to daily variations, incidents, or special events. Vehicle-actuated control, which uses in-pavement sensors to extend or truncate green times, represents an improvement but remains largely isolated, optimizing for a single approach rather than the corridor or network. Its limitations are stark during peak periods when constant demand renders its adaptive features moot, and it remains blind to queues forming beyond its limited detector range. The inefficiencies of these legacy systems have catalyzed the development of Adaptive Traffic Signal Control (ATSC) systems, which use real-time data from a network of sensors to dynamically adjust signal timing parameters (cycle length, phase split, and offset) for an entire area, often on a cycle-by-cycle basis [3].

Core Technologies Enabling Modern Optimization. The leap to advanced optimization is powered by a confluence of technological advancements:

Real-Time Data: The source of traffic information has moved beyond single-point loop detectors. Today, systems integrate data from a mosaic of sources: video analytics from CCTV cameras, anonymized Bluetooth and Wi-Fi MAC address tracking, radar and lidar sensors, and most significantly, data from connected vehicles and smartphones. This provides a high-fidelity, granular picture of vehicle trajectories, speeds, queue lengths, and origin-destination patterns [4, 5].

Centralized Computational Power & Communication: Modern ATSC relies on a central traffic management platform or distributed edge-computing units that process vast data streams in near real-time. High-speed, reliable communication networks (fiber optics, 5G) are crucial to transmit data from the field to the processing center and relay optimized signal timing plans back to the intersection controllers [6, 7].

Predictive Modeling and Machine Learning (ML): This is the core intelligence. Algorithms no longer just react to current conditions but forecast traffic states minutes into the future [8]. Machine learning models, trained on historical and real-time data, can predict platoon arrivals, the impact of a diverted route, or the effect of a changing weather pattern [9]. Techniques like reinforcement learning (RL) allow systems to "learn" optimal control policies by continuously interacting with the traffic environment [10]. The frontier of this research focuses on overcoming critical limitations of early RL models, such as their frequent neglect of multi-objective optimization and operational safety. For example, in a recent study by Andrii Balashov et al. in the article “Adaptive traffic signal optimization with thermal sensors and reinforcement learning” [3] introduced a novel, safety-first adaptive control framework that directly addresses these gaps. Their work developed a Dynamic, Cost-Aware Multi-Agent RL (DCA-MARL) framework, which uniquely incorporates a dynamic reward function balancing efficiency with emissions and a hard-coded Safety Constraint Layer (SCL) to guarantee 100% operational compliance. Calibrated against a real-world adaptive system baseline from Dnipro,

Ukraine, their model demonstrated significant reductions in both delay and environmental impact, showcasing the practical potential of next-generation, safety-guaranteed AI for intersection control (Balashov et al.) [3].

Case Studies and Demonstrated Benefits. Empirical evidence from global deployments substantiates the value of advanced optimization:

Pittsburgh, USA: The deployment of a novel ML-based system (developed in partnership with Carnegie Mellon University) at multiple intersections resulted in a reported 25% reduction in vehicle travel time and over 20% reduction in idling time.

Los Angeles, USA: The city's ATCS, one of the world's largest, synchronizes over 4,500 signals. Its implementation contributed to a documented 12% increase in average travel speeds despite increasing population density.

Various European Cities: Widespread use of systems like SCOOT has shown consistent reductions in delays (15-30%), stops (up to 25%), and associated emissions (CO_2, NOx) by improving traffic flow consistency and reducing stop-start driving. These findings are complemented by emerging research on next-generation AI controllers, such as the DCA-MARL framework by Balashov et al. [3], whose high-fidelity simulations demonstrate how integrated multi-objective optimization can achieve simultaneous and dramatic cuts in fuel consumption and CO_2 emissions alongside delay reduction, a critical advancement for sustainable urban mobility [3].

The benefits cascade: reduced congestion lowers business logistics costs, improved air quality enhances public health, and more reliable travel times increase the efficiency of the urban workforce.

Challenges and Future Directions. Despite its promise, widespread adoption faces hurdles. The capital cost for sensors, communication networks, and software platforms is significant. The complexity of systems demands specialized expertise for maintenance and operation. Data privacy and cybersecurity for connected infrastructure are paramount concerns. Furthermore, optimizing for vehicles alone can disadvantage pedestrians and cyclists, necessitating careful policy-driven calibration. A key technical challenge, as highlighted in research like that of Balashov et al. [3], is ensuring that advanced AI models like RL provide operational

safety guarantees for real-world deployment, moving beyond pure efficiency metrics.

The future lies in greater integration and autonomy. The proliferation of Connected and Autonomous Vehicles (CAVs) will be transformative, enabling vehicle-to-infrastructure (V2I) communication where vehicles can negotiate right-of-way with the intersection controller, potentially eliminating the need for fixed phases altogether. The fusion of traffic signal data with broader smart city platforms -incorporating public transit schedules, parking availability, and even event management – will enable proactive, city-scale mobility management. Ultimately, the optimized traffic signal will evolve from a controller of metal boxes to an intelligent broker of safe, efficient, and equitable movement for all people and goods within the urban fabric.

Conclusion. The optimization of traffic signal regulation is undergoing a fundamental transformation, moving from static, isolated control towards dynamic, networked, and intelligent management.

The integration of real-time data streams, sophisticated predictive algorithms, and system-wide coordination frameworks presents a compelling solution to urban congestion. The deployment of Adaptive Traffic Signal Control systems, particularly those leveraging machine learning and connected vehicle data, has proven to deliver substantial gains in reducing vehicle delay, enhancing safety, and lowering environmental impact.

Crucially, modern optimization must extend beyond vehicular throughput to incorporate the needs of all road users, fostering sustainable and equitable urban mobility [11]. While challenges such as high initial infrastructure costs, data security, and the need for robust computational frameworks persist, the demonstrated benefits make a compelling case for investment.

Future advancements in edge computing, vehicle-to-infrastructure (V2I) communication, and artificial intelligence will further refine these systems, paving the way for truly autonomous intersection management. Ultimately, optimizing traffic signals is not merely an engineering task but a vital component in building smarter, more livable, and efficient cities.

REFERENCES

1. Balashova Yu., Balashov A. / Enhancing traffic safety at road intersections with artificial intelligence // Current trends in scientific research development. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Boston, United States (USA). 2025. Pp. 151-156. ISBN 978-1-73981-122-8 / URL: https://sci-conf.com.ua/vii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-current-trends-in-scientific-research-development-13-15-02-2025-boston-ssha-arhiv/.

2. Balashova Yu.B., Balashov A.O. / AI-driven optimization for traffic safety: predicting and preventing collisions at road intersections using machine learning / International periodic scientific journal «Modern engineering and innovative technologies» ISSN 2567-5273, Issue №37, Part 2, February 2025, Karlsruhe, Germany, p. 91-99. URL: https://doi.org/10.30890/2567-5273.2025-37-02-040

3. Andrii Balashov, Olena Ponomarova, Yuliia Balashova, Olexandr Tregub, Adaptive traffic signal optimization with thermal sensors and reinforcement learning, Results in Engineering, Volume 29, 2026, 108601, ISSN 2590-1230, URL: https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.108601 (https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590123025046456)

4. Andrii Balashov / 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/

5. 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. / URL: https://doi.org/10.30890/2567-5273.2024-35-00-030

6. Balashova Yu., Balashov A. / Revolutionizing transportation networks: AI-enabled solutions for next-generation highway systems / Conference proceedings «SW-Us conference proceedings» "Organization of scientific research in modern conditions ‘2025" No 30 on March 21, 2025, p. 29-33 / URL: https://doi.org/10.30888/2709-2267.2025-30-00-014

7. Balashova Yu., Balashov A. Modeling and evaluating the impact of road construction on urban traffic / SW-Ger Conference Proceedings, / No 38 on April 20, 2025: "Scientific and technological revolution of the XXI century ' 2025" / Karlsruhe, Germany: p. 15–18. / URL: https://doi.org/10.30890/2709-1783.2025-38-00

8. Andrii Balashov, Olena Ponomarova, Xiaohua Zhai / Multi-Stage Prompt Inference Attacks on Enterprise LLM Systems / https://arxiv.org/pdf/2507.15613 URL: https://doi.org/10.48550/arXiv.2507.15613

9. Andrii Balashov / Reinforcement Learning Fine-Tunes a Sparse Subnetwork in Large Language Models URL: https://doi.org/10.48550/arXiv.2507.17107

10. Balashov A., Shchurenko Y., Balashova Y. A comprehensive review of multi-agent reinforcement learning for traffic signal control: from graph networks to real-world deployment. Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference. Lyon, France. 2025. Pp. 16-23 URL: https://isg-konf.com/latest-directions-and-ways-of-solving-problems-by-scientists/

11. Balashov A. Intelligent urban mobility: a machine learning framework for AI-driven traffic congestion mitigation in smart cities // Science and technology: challenges, prospects and innovations. Proceedings of the 9th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Osaka, Japan. 2025. Pp. 158-164. URL: https://sci-conf.com.ua/ix-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-and-technology-challenges-prospects-and-innovations-24-26-04-2025-osaka-yaponiya-arhiv/.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ НАПРУЖЕНОГО СТАНУ ДВОШАРОВОГО ПОКРИТТЯ З ЕЛАСТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

Бельмас Іван Васильович
доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри машинобудівних технологій та інженерії
Білоус Олена Іванівна
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри галузевого машинобудуваня
Танцура Ганна Іванівна
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри галузевого машинобудування
Чухно Вадим Сергійович
пошукач третього (Phd) рівня вищої освіти
Сьомич Андрій Васильович
пошукач третього (Phd) рівня вищої освіти
Дніпровський державний технічний університет, Кам'янське

Вступ. / Introductions. Двошарові покриття з еластичних матеріалів широко використовуються в техніці та на будівництві. Напружено-деформований стан таких покриттів істотно впливає на довговічність виробів та безпеку експлуатації.

Мета роботи. / Aim. Побудова методами лінійної теорії пружності математичної моделі плоского деформованого стану двошарового покриття з еластичних матеріалів та аналіз впливу механічних характеристик шарів на його напружено-деформований стан.

Матеріали та методи./Materials and methods.

Математична модель.

Покриття розглядається, як безмежно широке, двошарове, лінійно пружне тіло. Деформований стан покриття – плоский. Шари деформуються сумісно. Поверхневий шар покриття ізотропний. Інший – композитний. Зведені його механічні характеристики відомі. На нього діє рівномірно розподілений тиск. Покриття утримується від переміщень по краях.

В статті [1] запропоновано метод аналітико-чисельного розв'язання

крайових задач для двошарового циліндра. В [2] визначено термопружний стан двошарового порожнистого термочутливого циліндра зумовлений температурним полем і зовнішнім навантаженням, а в [3] досліджено напружено-деформований стан багатошарового циліндра, побудовано власні функції для багатошарового циліндра з ненавантаженими торцями. Аналітико-числовий метод розв'язку плоского напруженого стану задачі теорії пружності для з'єднаних між собою двох розташованих в одній площині прямокутних пластин запропоновано в [4]. Дослідженню напружено-деформованого стану (НДС) шаруватого ґрунту, як системи лінійно пружних ізотропних тіл, з використанням положень теорії пружності, присвячена робота [5].

В статті [6] побудована математична модель плоского деформованого стану двошарового покриття з використанням функцій напружень (функцій Ері) класичної лінійної теорії пружності. В моделі враховані граничні умови для зовнішніх поверхонь двошарового покриття: на поверхню першого шару діє рівномірно розподілене нормальне навантаження задане розвиненням Фур'є.

На зовнішню поверхню другого шару нормальне напруження не діє. Враховані в моделі і умови сумісного деформування шарів: рівність сил взаємного тиску шарів, дотичних напружень що виникають по поверхням взаємодії шарів їх та переміщень. На основі розв'язання математичної моделі сформульовано алгоритм визначення напружено-деформованого стану двошарового покриття.

Він враховує прийняття функцій напружень, відповідно, складових напружено-деформовано стану матеріалу шарів покриття у формі сум. Встановлена залежність деформацій покриття від механічних властивостей матеріалу шарів.

Значення складових НДС шарів за обраних функцій φ визначаються наступними виразами.

$$u_z^{(k)} = -\frac{1+\mu^{(k)}}{E^{(k)}} \sum_{m=1}^{\infty} \left(\begin{array}{c} \left(A_m^{(k)} e^{\rho_m z} + B_m^{(k)} e^{-\rho_m z}\right)\rho_m + C_m^{(k)} e^{\rho_m z} \times \\ \times\left(4\mu^{(k)} + \rho_m z - 2\right) + D_m^{(k)} e^{-\rho_m z}\left(2 + \rho_m z - 4\mu^{(k)}\right) \end{array} \right) \cdot$$

$$\cdot \rho_m \sin\left(\rho_m x\right)$$

$$u_x^{(k)} = \frac{1+\mu^{(k)}}{E^{(k)}} \sum_{m=1}^{\infty} \left(\begin{array}{c} \left(A_m^{(k)} e^{\rho_m z} - B_m^{(k)} e^{-\rho_m z}\right)\rho_m + C_m^{(k)} e^{\rho_m z}\left(\rho_m z + 1\right) + \\ + D_m^{(k)} e^{-\rho_m z}\left(1 - \rho_m z\right) \end{array} \right) \cdot$$

$$\cdot \rho_m \cos\left(\rho_m x\right)$$

$$Z_z^{(k)} = \sum_{m=1}^{\infty} \left(\begin{array}{c} \left(-A_m^{(k)} e^{\rho_m z} + B_m^{(k)} e^{-\rho_m z}\right)\rho_m - C_m^{(k)} e^{\rho_m z} \times \\ \times\left(2\mu^{(k)} - 1 + \rho_m z\right) - D_m^{(k)} e^{-\rho_m z}\left(2^{(k)} - 1 - \rho_m z\right) \end{array} \right) \cdot$$

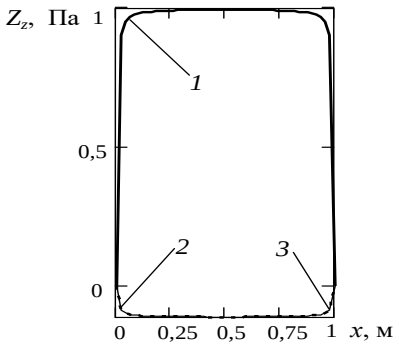
$$\cdot \rho_m^2 \sin\left(\rho_m x\right)$$

$$Z_x^{(k)} = \sum_{m=1}^{\infty} \left(\begin{array}{c} \left(A_m^{(k)} e^{\rho_m z} + B_m^{(k)} e^{-\rho_m z}\right)\rho_m + C_m^{(k)} e^{\rho_m z} \times \\ \times\left(\rho_m z + 2\mu^{(k)}\right) + D_m^{(k)} e^{-\rho_m z}\left(\rho_m z - 2\mu^{(k)}\right) \end{array} \right) \rho_m^2 \cos\left(\rho_m x\right),$$

$$X_x^{(k)} = \sum_{m=1}^{\infty} \left(\begin{array}{c} \left(-A_m^{(k)} e^{\rho_m z} + B_m^{(k)} e^{-\rho_m z}\right)\rho_m - C_m^{(k)} e^{\rho_m z} \times \\ \times\left(3 + \rho_m z - 2\mu^{(k)}\right) - D_m^{(k)} e^{-\rho_m z}\left(2^{(k)} - 3 + \rho_m z\right) \end{array} \right) \rho_m^2 \sin\left(\rho_m x\right)$$

За сформульованою послідовністю визначили НДС двошарового покриття з еластичних матеріалів.

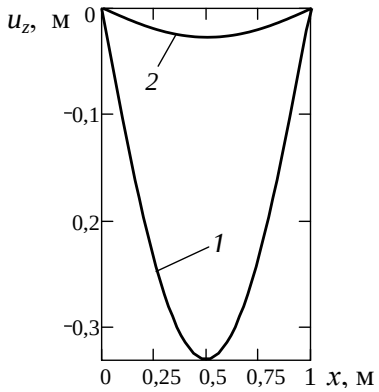
Визначені розподіли нормальних напружень Zz збігаються в обох розглянутих випадках (рис. 1).



1 – поверхня z=-$H^{(1)}$, 2 – поверхня z=0

Рис. 1. Розподіл вздовж осі x нормальних напружень Zz по поверхнях першого шару

Наведений розподіл свідчить про незначний міжшаровий тиск зумовлений дією не навантаженого шару на порядок меншої товщини та виготовленого з матеріалу з меншим модулем пружності. Значно менші деформації стиску навантаженого шару ніж деформації його прогину призводять до практично рівних переміщень поверхонь покриття. Розраховані розподіли переміщень за відмінних значень коефіцієнта Пуассона в ненавантаженому шарі наведені на рисунку 2.



1 – коефіцієнт Пуассона μ_2=0; 2 – коефіцієнт Пуассона μ_2=0,45

Рис. 2. Розподіл вздовж осі *x* переміщень u_z покриття

Результати та обговорення./Results and discussion. Встановлено, що збільшення коефіцієнта Пуассона зовнішнього шару призводить до істотного зменшення прогину покриття майже на порядок. Міжшарові дотичні напруження істотно залежать від механічних властивостей ненавантаженого шару.

Висновки./Conclusions. Запропонована аналітична модель дозволяє визначати напружено-деформований стан двошарового покриття без застосування чисельних методів. Отримані результати доцільно використовувати при проєктуванні гнучких покриттів, наприклад ємностей з підвищеним внутрішнім тиском.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. В. П. Ревенко. Визначення тривимірного напружено-деформованого стану товстостінного двошарового циліндра. //Фізико-хімічна механіка

матеріалів. – 2014. – Т. 50. – № 3. – С. 53-58. http://jnas.nbuv.gov.ua/article/UJRN-0000662103

2. Г. Ю. Гарматій, Б. М. Калиняк, М. В. Кутнів. Незв’язана квазістатична задача термопружності для двошарового порожнистого термочутливого циліндра за умов конвективного теплообміну. //Математичні методи та фізико-механічні поля. – 2018. – № 4. – С. 66-77.

3. Ревенко В. П. Визначення тривимірного напруженого стану багатошарового циліндра // Вісник ТНТУ – Тернопіль: ТНТУ. – 2014. – Том 74. – № 2. – С. 25-37.

4. Ревенко В. П. Визначення розподілу напружень у двох з’єднаних між собою прямокутних пластинах. //Вісник ТНТУ – Тернопіль: ТНТУ. – 2014. – Том 76. – № 4. – С. 70-79.

5. І. В. Бельмас, А. І. Трикіло, О. І. Білоус, Г. І. Танцура, О. М. Фесан. Деформування шаруватого ґрунту. //Опір матеріалів і теорія споруд /Strength of Materials and Theory of Structures. – 2024. – № 112. – С. 125-131. DOI: 10.32347/2410-2547.2024.112.125-131.

6. Бельмас І. В., Білоус О. І., Танцура Г. І., Чухно В. С., Сьоміч А. В. Напружений стан двошарового покриття ємності з підвищеним внутрішнім тиском // Опір матеріалів і теорія споруд, № 114, 2025, с. 211–216. DOI https://doi.org/10.32347/2410-2547.2025.114.211-216

ІНТЕРМОДАЛЬНІ РІШЕННЯ ЯК ДРАЙВЕР СТІЙКОСТІ СУЧАСНОЇ ЛОГІСТИКИ

Пожар Юлія
здобувачка освіти
Одеський фаховий коледж транспортних технологій
Керівник: викладач
Бельська І. М.

Вступ / Introduction.

Розвиток глобальної торгівлі та територіальне розширення ринків збуту стали каталізатором для сегмента перевезень швидкопсувних вантажів. За даними IRU, близько 30% світового вантажообігу припадає на товари з обмеженим терміном придатності. Забезпечення цілісності «холодового ланцюга» є критичним елементом продовольчої безпеки та стійкості фармацевтичного сектору.

Ціль роботи / Aim.

Дослідити особливості логістики швидкопсувних вантажів, проаналізувати переваги мультимодальних схем доставки та оцінити перспективність впровадження контрейлерних перевезень у сполученні Україна– ЄС.

Матеріали та методи / Materials and methods.

У роботі використано дані Міжнародного союзу автотранспорту (IRU), звітність АТ «Укрзалізниця», а також методи системного аналізу логістичних ланцюгів. Об’єктом дослідження є процеси транспортування вантажів, що потребують спеціального температурного режиму (perishable goods).

Результати та обговорення / Results and discussion.

Швидкопсувний вантаж – це об’єкт, що потребує суворого дотримання температурно-вологісного режиму. Основні групи таких товарів та технічні засоби для їх транспортування представлені нижче.

Найбільш ефективною моделлю доставки в сучасних умовах є мультимодальні перевезення, що поєднують морський, залізничний та

автомобільний транспорт. Це дозволяє оптимізувати витрати та географію поставок. Приклади типових маршрутів наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Приклади мультимодальних маршрутів швидкопсувних вантажів

Вантаж	Маршрут	Види транспорту
Свіжі фрукти з Еквадору	Гуаякіль – Одеса/Гданськ	Море + Авто/ЖД
Морепродукти з Норвегії	Осло – Київ	Авто + Залізниця
Молочна продукція з Франції	Париж – Мюнхен – Львів	Залізниця + Авто

Успішний запуск контрейлерного поїзда між Україною та Польщею підтвердив можливість синхронізації митних процедур та технічних стандартів. Це дозволяє уникнути простоїв на кордонах, які є критичними для товарів із коротким терміном придатності.

Висновки / Conclusions.

Перевезення швидкопсувних вантажів залишається одним із найперспективніших напрямів логістики. Мультимодальні схеми, зокрема контрейлерні технології, забезпечують:

1. Економічну ефективність через вибір оптимального транспорту на кожній ділянці.
2. Гарантію збереження якості завдяки безперервному моніторингу температури.
3. Скорочення часу доставки за рахунок мінімізації черг на автомобільних пунктах пропуску. Майбутнє галузі пов’язане з подальшою цифровізацією контролю та модернізацією залізничних платформ.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОДАВАННЯ МАСТИЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ В МОТОРНО-ОСЬОВІ ПІДШИПНИКИ ЛОКОМОТИВІВ

Стефанов Володимир Олександрович,
к.т.н., доцент
Савченко Андрій Дмитрович,
аспірант
Український державний університет залізничного транспорту
м. Харків, Україна

Моторно-осьові підшипники (МОП) тягових електродвигунів локомотивів є одними з найбільш навантажених і відповідальних вузлів рухомого складу. У процесі експлуатації вони зазнають значних динамічних навантажень, впливу температурних коливань та вібрацій, що негативно позначається на їхньому технічному стані. Надійність роботи моторно-осьових підшипників безпосередньо впливає на безпеку руху поїздів, ефективність експлуатації локомотивів і рівень експлуатаційних витрат [1]. Однією з основних причин передчасного виходу з ладу МОП є недостатнє або нестабільне змащення робочих поверхонь, що призводить до інтенсивного зношування та зменшення ресурсу підшипникового вузла.

У сучасних системах змащення локомотивних підшипників переважно застосовується циркуляційна система подавання мастильного матеріалу в зону тертя. Проте ефективність такої системи істотно залежить від швидкості руху локомотива. Зокрема, за малих швидкостей руху подавання мастильного матеріалу може бути недостатнім для формування повноцінного гідродинамічного режиму змащення. У результаті утворюється тонка мастильна плівка, яка не забезпечує належного зменшення коефіцієнта тертя та захисту поверхонь від зносу. Додатковий вплив на ефективність змащення чинять адсорбційні процеси та коливання концентрації поверхнево-активних молекул у зоні контакту.

У зв’язку з цим оптимізація режимів подавання мастильного матеріалу є важливим завданням для забезпечення стабільної та надійної роботи

моторно-осьових підшипників локомотива в усьому діапазоні експлуатаційних режимів [2, 3].

Метою дослідження є визначення оптимального обсягу та режимів подавання мастильного матеріалу в моторно-осьові підшипники тягових електродвигунів локомотива з урахуванням динамічних навантажень, швидкості руху та адсорбційних процесів на контактних поверхнях.

Згідно з методикою [4], необхідну подачу мастильного матеріалу для моторно-осьового підшипника можна визначити за співвідношенням:

$$Q = {}^{V_\Delta}/_{t}, \quad (1)$$

де V_Δ – об’єм мастильного матеріалу в зазорі, м^3;

t – час обертання осі без заміни мастильного матеріалу в зазорі, с.

Результати розрахунку подачі мастильного матеріалу наведено на рис. 1.

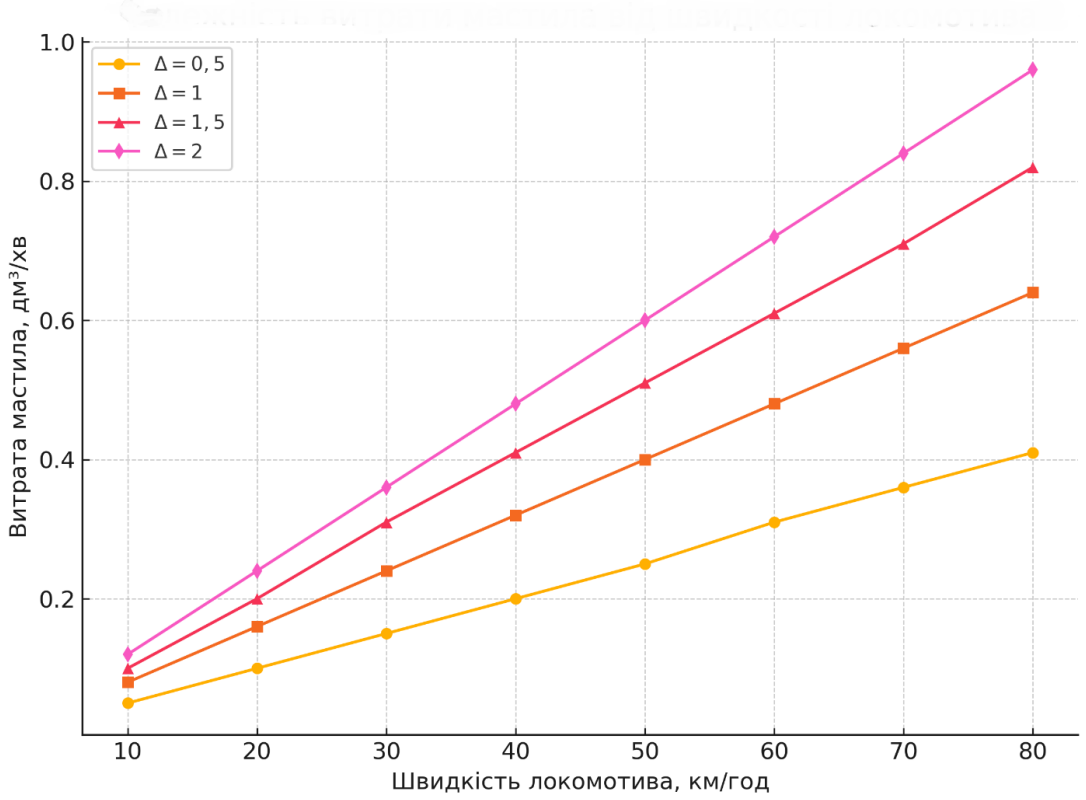


Рис. 1. Графік розрахунку необхідної подачі мастильного матеріалу до МОП в залежності від швидкості руху локомотиву та величини діаметрального зазору

Аналіз отриманих результатів, представлених на графіку (рис. 1), свідчить про те, що необхідний об’єм подачі мастильного матеріалу до моторно-осьового підшипника є функцією двох основних параметрів – швидкості руху локомотива та величини діаметрального зазору. Зі зростанням швидкості обертання осі підвищується інтенсивність гідродинамічних процесів у зоні тертя, що зумовлює збільшення потреби в мастильному матеріалі.

Максимального значення витрата мастильного матеріалу досягає при швидкості руху локомотива 80 км/год за умови діаметрального зазору $\Delta = 2$ мм і становить $Q = 0{,}96$ дм³/хв. Це вказує на значну інтенсифікацію витрат мастила при високих швидкостях обертання та обґрунтовує необхідність забезпечення відповідного рівня подачі для підтримання безперервного гідродинамічного режиму змащення.

У діапазоні низьких швидкостей руху (до 25–30 км/год) витрата мастильного матеріалу змінюється в $Q = 0{,}05–0{,}36$ дм³/хв залежно від величини діаметрального зазору. Отримані результати підтверджують доцільність застосування адаптивного керування подачею мастила з урахуванням фактичного режиму руху локомотива та технічного стану підшипникового вузла.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стефанов В., Савченко А. Аналіз існуючих систем змащування моторно-осьових підшипників. *Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference.* Copenhagen, Denmark. 2023. Pp. 403-404.

2. Lubricant distributions and lubrication state under regular and quantitative oil supply / L. Wenzhe et al. *Tribology International*, 2023, Vol. 43, no. 5. P. 506-516. URL: https://doi.org/10.16078/j.tribology.2022002

3. Zhu J, Li H. Numerical analysis on the start behavior of rough journal bearings during the gear pump meshing cycle. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part J*. 2020,Vol.234,no.8. P.1275-1295. URL: https://doi.org/10.1177/1350650120908116

4. Груник І.С. Розрахунок подачі осьової оливи в моторно-осьовий підшипник локомотива з урахуванням адсорбційних явищ на поверхнях тертя. *Збірник наукових праць Українського державного університету залізничного транспорту*, 2013. № 136. С.77-82.

ІНФОРМАЦІЙНІ КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЗАНЯТЬ

Целікова Аліна Сергіївна
к.т.н., доц.
доцентка кафедри машинобудування
Одеська державна академія будівництва та архітектури
Болокан Іван Георгійович
старший викладач кафедри машинобудування
Одеська державна академія будівництва та архітектури
м. Одеса, Україна

Вступ. Інтерактивні заняття – спрямовані на активізацію мислення і поведінки здобувачів освіти, носить здебільшого проблемний та пошуковий характер, сприяє налагодженню оперативного зворотній зв'язок викладача зі здобувачами освіти, забезпечує інтенсифікацію педагогічної праці, стимулює самостійне здобуття знань і забезпечує високі результати. Інтерактивний метод – означає взаємодіяти, перебувати в режимі бесіди, діалогу викладача зі здобувачами освіти. В відміну від активних методів, інтерактивні орієнтовані на більш широке взаємодія здобувачів освіти не тільки з викладачем, але і один з одним, на активність здобувачів освіти в процесі навчання. Роль викладача на інтерактивному занятті зводиться до напрямку діяльності здобувачів освіти.

Інтерактивне навчання – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності. Здобувачі освіти, здобуваючи знання і навички, створює тим самим базу для роботи з вирішення проблем після того, як навчання закінчиться.

Мета роботи. Розглянути підходи щодо поняття «інтерактивні методи при проведення онлайн занять».

Матеріали і методи. У сучасній педагогічній літературі розрізняють три типи інтерактивності в навчальному процесі:

— Взаємодія здобувача освіти і предмета навчання.

Цей тип інтерактивності визначає процес інтелектуального взаємодії здобувача освіти з предметом, в результаті чого змінюється рівень підготовки

здобувачів освіти, його інтелектуальний рівень.

— Взаємодія здобувача освіти і викладача.

Викладач формує мотивацію до навчання, пропонуючи увазі здобувача освіти певний матеріал для отримання інформації, демонструючи застосування навичок при моделюванні певної ситуації (завдання). На сьогодні найчастіше використовується платформа Google Workspace. Google Workspace – це набір безкоштовних програм Google, розроблених спеціально для навчальних закладів. У пакет Google Workspace входять 14 основних та 51 додаткових сервісів Google, серед яких Gmail, Google Диск, Google Клас, Google Meet (засіб для відеоконференцій), Google Календар, Google Документи, Google Таблиці, Google Презентації, Google Sites, а також цифрова інтерактивна дошка Jamboard.

— Взаємодія здобувача освіти.

Даний тип інтерактивності передбачає взаємодію здобувачів освіти між собою, окремо взятого здобувача освіти з іншими здобувачами освіти в складі групи або без неї, в присутності викладача або без нього в реальному часі.

Останнім часом популярним стає новий інтерактивний метод навчання – вебінар. Вебінар (анг. Webinar) – це віртуальний семінар (лекція, бесіда) в синхронному режимі, що дозволяє слухачам брати активну участь в процесі навчання за допомогою питань, вираження думки, спілкування з усіма учасниками. Це так зване онлайн-навчання: викладач веде семінар, комп'ютер з веб-камерою транслює, онлайн аудиторія семінар дивиться, слухає і задає питання в прямому ефірі (з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних платформ Google Workspace через сервіси Google Meet та Google Classroom).

Після завершення заходу залишається запис, який теж можна використовувати з метою навчання. Однак таке дистанційна освіта не може замінити повноцінного навчання, тому що втрачається емоційна складова, яка виникає в момент безпосереднього контакту викладача і аудиторії. Одже, вебінар – це одна з форм дистанційного навчання.

Лекція-візуалізація. Дана лекція вчить здобувачів освіти перетворювати усну і письмову інформацію у візуальну форму, виділяючи при цьому найбільш значущі і істотні елементи. На лекції використовуються схеми, малюнки, креслення і т.п., до підготовці яких залучаються здобувачі освіти. Проведення лекції зводиться до зв'язного розгорнутому коментування викладачем підготовлених наочних посібників. При цьому важлива логіка і ритм подачі навчального матеріалу. Даний тип лекції добре використовувати на етапі введення здобувачів освіти в новий розділ, тему, навчальну компоненту. Візуальне уявлення матеріалу допомагає виробити у здобувачів освіти більш чітке уявлення про більшості розділів курсу який вивчається.

Лекція з розбором конкретної ситуації, викладеної усно або у вигляді короткого діафільми, відеозапису і т.п. здобувачі освіти спільно аналізують і обговорюють представлений матеріал. Метод зручний при вивченні прикладних дисциплін.

Результати і обговорення. З огляду на вище сказане, зазначимо взаємозв'язку процесу навчання, що виникають під час проведення заняття в такій формі: здобувач освіти-здобувач освіти (розвивається вміння будувати взаємини в середовищі однолітків, уміння аргументовано доводити свою думку, вміння швидко реагувати на виникаючі зауваження і питання, розширюється кругозір), здобувач освіти-викладач (процес навчання відбувається в індивідуальному порядку з використанням зворотного зв'язку). Таким чином, розкриваються всі можливості інтерактивного підходячи в навчанні.

Зауважимо, що наведений спосіб проведення занять легко модифікується. Досить внести можливість використання технічних засобів (Комп'ютер, ноутбук), як спектр перевірених завдань значно розширюється. Може бути заздалегідь видано одне завдання для всієї підгрупи і можливості захисту всього проекту цілком за допомогою презентації. Після вивчення чималої частини матеріалу, об'єднаного по будь-якою ознакою, може бути проведено брейн-ринг (на дошці виникають умови задач по порядку; перша з підгруп,

готова запропонувати рішення, відстоює його біля дошки (інші можуть задавати питання). Таким чином, набираються бали. Важливо, що при будь яких обставинами здобувача освіти залишається активним учасником процесу, все здобувачі освіти активно комунікують між собою, виявляється зворотний зв'язок з викладачем.

Висновок. Дистанційне та змішане навчання стали невід’ємними формами організації навчання та повсякденної роботи з здобувачами освіти в нових умовах. Онлайн-платформи стали досить універсальним рішенням для навчання майбутніх спеціалістів.

Під час пандемії та бойових дій в Україні метод проведення інтерактивних занять є дуже важливим елементом для покращення якості освіти здобувачів освіти. Завдяки використанню інноваційних мультимедійних технологій здійснюється не тільки досягнення високої наочності занять, але створюється принципово нове та своєрідне середовище, яке сприяє розвитку творчих індивідуальних і колективних здібностей здобувачів освіти, формуються навички ефективного спілкування, спрямованого на досягнення позитивного результату у навчанні.

Впровадження інтерактивних форм навчання – одне з найважливіших напрямів удосконалення підготовки здобувачів освіти у сучасному навчальному закладі. Основні методичні інновації пов'язані сьогодні із застосуванням саме інтерактивних методів навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дистанційне навчання в умовах карантину: досвід та перспективи. Аналітико-методичні матеріали / кол. автор. ; за заг. ред. О.М.Топузова ; укл. М.В.Головко. Київ : Педагогічна думка, 2021. – 192 с.

2. Дистанційне навчання: виклики, результати та перспективи. Порадник. З досвіду роботи освітян міста Києва : навч.-метод. посіб. / Упоряд.: Воротникова І.П,. Чайковська Н.В. – К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2020. 456 с.

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

MULTISCALE ANALYSIS OF BIOLOGICAL STRUCTURES USING COMPLEX SYSTEMS THEORY AND MACHINE LEARNING IN MEDICAL IMAGING

Kosovtsov Danylo Ivanovich
student
Kharkiv National University of Radioelectronics

Introductions. The study explores the application of multiscale analysis based on complex systems theory and machine learning techniques in medical imaging for the quantitative assessment of biological structures. Biological tissues and organs exhibit complex organization across multiple spatial scales, ranging from cellular and microstructural levels to macroscopic anatomical forms. Traditional image analysis methods often fail to capture this hierarchical complexity. The integration of multiscale analysis with complex systems theory provides a framework for understanding structural organization and emergent properties in biological systems. By combining these approaches with machine learning, the study aims to enhance the detection of pathological changes and improve diagnostic accuracy in medical imaging.

Aim. The aim of this study is to investigate the use of multiscale analysis and complex systems theory in the analysis of medical images, with a particular focus on the integration of machine learning techniques for disease detection and classification. The study seeks to demonstrate how multiscale descriptors and data-driven models can improve the characterization of biological structures and support advanced diagnostic and decision-making processes in modern medical practice.

Materials and methods. Multiscale analysis techniques were applied to medical imaging data to capture structural features at different spatial resolutions. The approach is based on complex systems theory, which considers biological tissues as self-organizing systems with interactions across multiple scales. Medical images obtained from modalities such as magnetic resonance imaging (MRI), computed tomography (CT), and histopathological imaging were analyzed using scale-dependent feature extraction methods.

Quantitative descriptors, including texture measures, morphological features, and scale-invariant parameters, were computed to represent structural complexity at each level. These features were then used as input for machine learning algorithms, including supervised classifiers and neural networks, to perform tissue classification and pathology detection. The study reviewed existing methodologies for multiscale feature extraction, feature selection, and model training, as well as strategies for combining multiscale information into unified predictive models.

Literature selection was based on relevance to medical imaging, complex systems modeling, multiscale analysis, and machine learning applications. Emphasis was placed on studies demonstrating clinical relevance, methodological transparency, and performance evaluation on real biomedical datasets.

Results and discussion. The analysis of existing research demonstrates that multiscale approaches significantly improve the characterization of biological structures in medical images. Features extracted at multiple scales provide complementary information, enabling better differentiation between healthy and pathological tissues. Machine learning models trained on multiscale features consistently outperform models based on single-scale or purely intensity-based descriptors.

The results indicate that complex systems theory offers a conceptual framework for interpreting multiscale patterns observed in medical images, linking structural organization to underlying biological processes. However, challenges remain in terms of computational complexity, data dimensionality, and the need for large, well-annotated datasets. Model interpretability and standardization of

multiscale analysis protocols are also critical issues that must be addressed for clinical adoption.

Conclusions. Multiscale analysis combined with complex systems theory and machine learning represents a powerful approach for the quantitative analysis of biological structures in medical imaging. By capturing structural information across multiple spatial levels, this methodology enhances disease detection and diagnostic accuracy. Further research is required to optimize feature extraction techniques, improve model robustness, and facilitate clinical integration. The continued development of multiscale, data-driven approaches has strong potential to advance medical imaging diagnostics and support personalized and predictive healthcare.

УДК 534.075; 534.83; 691

АНАЛІЗ ПРУЖНИХ ХВИЛЬ ТА АКУСТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ НЕОДНОРІДНИХ МАТЕРІАЛІВ. І. МЕХАНІЧНІ, ПРУЖНІ ТА АКУСТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ

Човнюк Юрій Васильович,
професор кафедри фізичного виховання і спорту, к.т.н.,
Остапущенко Ольга Павлівна,
доцент кафедри електротехніки та електроприводу, к.т.н.,
Кравченко Ігор Миколайович,
асистент, кафедри електротехніки та електроприводу,
Київський національний університет будівництва і архітектури,
м. Київ, Україна

Анотація: У роботі проведений всебічний аналіз механічних, пружних та акустичних властивостей неоднорідних матеріалів (типу бетонних/будівельних сумішей, які ущільнюються). Наведені співвідношення у подальшому (в інших частинах дослідження) будуть використані задля аналізу виникаючих у подібних матеріалах хвилеутворень.

Ключові слова: Аналіз, механічні, пружні, акустичні властивості, неоднорідні матеріали, параметри.

1. Механічні властивості неоднорідних матеріалів.

Надійність виробів, конструкцій і споруд визначається механічними властивостями матеріалів. Відсутність універсальних закономірностей, котрі описують стан матеріалу за будь-яких видів навантажень в умовах оточуючого середовища, не дозволяє однозначно характеризувати їх механічні властивості певними константами.

В області уточнення законів деформування матеріалів та їх фізичного обгрунтування ведуться енергійні пошуки. Намагання з високою точністю описати роботу матеріалу у різноманітних умовах й режимах навантаження значно ускладнює закони деформування. Використання складних законів

деформування для розрахунків конструкцій, як правило, бажаних результатів не дає, оскільки неможливо отримати досить достовірні дані про властивості матеріалу, який характеризується великим числом параметрів складного закону деформування, а також завдяки великій мінливості механічних властивостей конструкційних матеріалів масового виробництва [1, 2].

Тому до теперішнього часу всі розрахунки, у тому числі і розрахунки конструкцій із полімерних (полімербетон) та інших далеко не ідеально пружних матеріалів, фактично базуються на законі Гука, основними незалежними постійними котрого є модуль нормальної пружності, модуль зсувної пружності та коефіцієнт Пуассона.

Поряд з цим для матеріалів з явно вираженими непружними властивостями (полімери, бетони, полімербетони та ін.) багатьма авторами рекомендується використовувати закон деформування типового тіла. Характеризуючи деформативні властивості матеріалу параметрами закону деформування типового тіла, необхідно регламентувати форми і розміри зразків, швидкості навантаження, температуру і вологість зразків і оточуючого середовища, характеристики випробувальних машин, а також саму методику визначення властивостей матеріалів за результатами випробувань зразків. Без цього неможливо отримати порівнювані результати й співставити дані досліджень різних авторів [3-5].

Конструкції та деталі повинні бути розраховані на міцність, деформованість, стійкість, тріщиностійкість і т.д. У зв’язку з цим конструкторів та експлуатаційників цікавлять ті характеристики жорсткості та міцності матеріалів, за яких можна порахувати, чи витримає конструкція дане навантаження. Оскільки деформації, які припустимі, зазвичай невеликі, тоді для матеріалів практичний інтерес представляють тільки початкові лінійні ділянки кривих деформування. Останнє суттєво полегшує задачу прогнозування поведінки матеріалу та конструкції за його фізичними характеристиками.

Будемо вважати, що під механічними характеристиками матеріалу тут розуміють його характеристики жорсткості та міцності, котрі

використовуються у розрахунках несучої здатності конструкції, а під фізичними – усі інші характеристики властивостей матеріалу, які можуть бути визначені без його руйнування. У багатьох випадках фізика твердого тіла дозволяє, виходячи з можливих причин зміни структурного стану матеріалу, передбачити (прогнозувати) кореляцію фізичних характеристик матеріалу з його механічними характеристиками. Завдяки досягнутим успіхам у розвитку теорії коливань та хвиль стало можливим використовувати акустичні параметри для аналізу механічних властивостей. У подальшому розглянуті пружні властивості матеріалів, котрі допоможуть зв'язати у єдине ціле механічні та акустичні параметри матеріалів.

2. Пружні характеристики матеріалів.

Поведінка матеріалів при деформації характеризується пружними і непружними властивостями.

У ізотропному або квазіоднорідному матеріалі введені величини λ та μ, які називаються пружними константами Ламе [6]. Вони повністю характеризують пружні властивості матеріалу. Співвідношення між деформацією (ε_{ij}) та напруженням (σ_{ij}) для нього може бути записане наступним чином:

$$\sigma_{ij} = \lambda \cdot \delta_{ij} \cdot \varepsilon_{kk} + 2\mu \cdot \varepsilon_{ij},\ (i,j,k) = (\overline{1,3}),\ \delta_{ij} = \begin{cases} 1,\ i = j, \\ 0,\ i \neq j. \end{cases} \quad (1)$$

У реальних матеріалах напруження визначаються не тільки деформаціями, але також й усіма їх похідними по часу та усією попередньою історією руху. У цьому випадку прості рівняння напружень і деформацій слід замінити шістьма складними диференціальними рівняннями виду [7, 8]:

$$\begin{cases} f_l\left(\sigma_{mn},\ \dfrac{\partial \sigma_{mn}}{\partial t},\ \dfrac{\partial^2 \sigma_{mn}}{\partial t^2},\ ...,\ \varepsilon_{mn},\ \dfrac{\partial \varepsilon_{mn}}{\partial t},\ \dfrac{\partial^2 \varepsilon_{mn}}{\partial t^2},\ ...\right) = 0, \\ l = 0,\ 1,\ 2,\ ...,\ 6;\ (m,n) = (x,y,z) \equiv (1,2,3). \end{cases} \quad (2)$$

Припускаючи, що функція f_l не має похідних за просторовими координатами у своєму складі, можна вважати, що похідні по часу в цих

рівняннях враховують попередню історію руху. Це найбільш просто випливає з розкладу у ряд Тейлора однієї з функцій – σ чи ε – по часу:

$$\sigma_{mn}^{(t)} = \sigma_{mn}^{(0)} + t \cdot \frac{\partial \sigma_{mn}^{(0)}}{\partial t} + \frac{t^2}{2} \cdot \frac{\partial^2 \sigma_{mn}^{(0)}}{\partial t^2} + \ldots . \quad (3)$$

У області збіжності цього ряду вони описують загальний хід у часі напружень чи деформацій. Тут напруження вже не є однозначними функціями деформацій, а напруження та їх попередня історія будуть функціями деформацій та їх попередньої історії.

У межах закону Гука та аналогічних співвідношень, прийнятих для різних часових похідних деформацій, можна наведені вище нелінійні диференціальні члени розкласти у ряд Тейлора й обірвати їх на лінійних членах. У результаті була б отримана система рівнянь того ж виду, у якій λ та μ позначались би як оператори.

$$\begin{cases} \lambda = \lambda^{(0)} + \lambda^{(1)} \cdot \dfrac{\partial}{\partial t} + \lambda^{(2)} \cdot \dfrac{\partial^2}{\partial t^2} + \ldots, \\ \mu = \mu^{(0)} + \mu^{(1)} \cdot \dfrac{\partial}{\partial t} + \mu^{(2)} \cdot \dfrac{\partial^2}{\partial t^2} + \ldots . \end{cases} \quad (4)$$

Відповідно у загальному випадку було б необхідно коефіцієнти напруження σ_{mn}, котрі до сих пір були рівні 1, замінити операторами:

$$\sigma_{mn} = 1 + \tau_{mn}^{(1)} \cdot \frac{\partial}{\partial t} + \tau_{mn}^{(2)} \cdot \frac{\partial^2}{\partial t^2} + \ldots . \quad (5)$$

Фактично такий підхід можливий у двох частинних випадках. Перший відповідає малим значенням деформацій, швидкостям деформацій та їх вищим похідним по часу. Для реальних матеріалів граничні деформації у реальних конструкціях не вище припустимих (відсутня текучість) – значить, ті розклади Тейлора, які зустрічаються, збігаються. Це вказує на те, що «пам’ять» матеріалу сягає тільки до безпосереднього минулого деформацій, і замість звичайного пружного потенціалу може бути введена відповідна узагальнена функція.

Другий випадок відноситься до гармонічного руху, – попередня історія руху тут точно відома, й потенціальна енергія представляє собою однозначну

функцію миттєвого значення змінної. У випадку гармонічного руху d/dt можна замінити на $j\omega$, $j^2=-1$, й нескінченну множину пружних постійних та коефіцієнтів тертя матеріалу можна звести до комплексних функцій частоти, а саме [7, 8]:

$$\begin{cases} \bar{\lambda}=\dfrac{a_0+j\omega a_1-a_2\omega^2+ja_3\omega^3+\ldots}{b_0+j\omega b_1-b_2\omega^2+jb_3\omega^3+\ldots}=\lambda_0(\omega)\cdot\left[1+j\cdot\eta_\lambda(\omega)\right]= \\ =\lambda_0(\omega)+j\omega\lambda_1(\omega), \end{cases} \quad (6)$$

де: $\lambda_0(\omega)$ – дійсна частина пружної постійної, $\eta_\lambda(\omega)$ – тангенс кута втрат цієї пружної постійної; $\lambda_1(\omega)=\left[\lambda_0(\omega)\cdot\eta_\lambda(\omega)\right]/\omega$.

Принципово можливим є врахування також залежності напружень і деформацій від просторових похідних, тобто пружна дія на відстань. Якщо розглядати гармонічні хвилі у нескінченному середовищі, тоді просторові похідні, так само як і часові, призводять до комплексних пружних постійних.

При дослідженні матеріалів, які мають практично обмежені розміри, пружною дією на відстані можна знехтувати у зв'язку з суттєвим впливом граничних умов.

Таким чином, властивості будь-якого матеріалу при гармонічних процесах можна характеризувати двома комплексноми пружними постійними. У хвильовому рівнянні:

$$\rho\cdot\frac{\partial^2\varphi}{\partial t^2}=\left(\bar{\lambda}+2\bar{\mu}\right)\cdot\nabla^2\varphi,\ \nabla^2\equiv\Delta, \quad (7)$$

де: ρ – щільність матеріалу, φ – скалярний потенціал, ∇ – оператор Гамільтона, Δ – оператор Лапласа, $\left(\bar{\lambda},\bar{\mu}\right)$ – значення постійних Ламе, що виражають пружні властивості середовища, – їх комбінацію $\left(\bar{\lambda}+2\bar{\mu}\right)=\bar{\lambda}_{\text{сер}}$ можна розглядати як акустичну жорсткість середовища. Оскільки зсувні напруження також впливають на жорсткість при розтягуванні матеріалу, тоді постійна $\bar{\lambda}$ зустрічається лише у поєднанні з $\bar{\mu}$ й не може бути виміряна безпосередньо.

Виявилось доцільним ввести низку інших пружних постійних, які відповідають доволі часто виникаючим типам деформацій. Наприклад, модуль Юнга E позначає відношення поздовжнього напруження тонкого стрижня, виконаного з досліджуваного матеріалу, до його видовження у напрямку осі. Модуль Юнга за заданих λ та μ розраховують по формулі:

$$E = \frac{\mu \cdot (2\mu/\lambda + 3)}{1 + \mu/\lambda} = \frac{\mu \cdot (2\mu + 3\lambda)}{(\lambda + \mu)} \ . (8)$$

У сполученні з модулем Юнга у якості другої основної постійної доволі часто використовують коефіцієнт Пуассона ν, який визначається відношенням поперечного стискання стрижня до його поздовжнього розтягу. Останній пов'язаний з λ та μ виразом:

$$\nu = \frac{\lambda}{2(\lambda + \mu)} . (9)$$

Зв'язок модуля Юнга з коефіцієнтом Пуассона характеризується співвідношенням:

$$E = 2\mu \cdot (1 + \nu) . (10)$$

У випадку реальних матеріалів, у яких завжди наявні втрати, модулі Юнга та Пуассона є також комплексними:

$$\overline{\nu} = \nu_0 \cdot (1 + j \cdot \eta_\nu);\ \overline{E} = E_0 \cdot (1 + j \cdot \eta_E) . (11)$$

Враховуючи, що:

$$\overline{\lambda} = \lambda_0 \cdot (1 + j \cdot \eta_\lambda);\ \overline{\mu} = \mu_0 \cdot (1 + j \cdot \eta_\mu), (12)$$

а також вирази (8)-(10), й вводячи величину:

$$\xi = 1/\nu = \xi_0 \cdot (1 + j \cdot \eta_\xi),\ \xi_0 = 1/\nu_0 , (13)$$

матимемо [2]:

$$\begin{cases} E_0 = \dfrac{2\mu \cdot (\xi_0 + 1)}{\xi_0};\ \eta_E = \dfrac{(\xi_0^2 + 2) \cdot \eta_\mu \cdot (\xi_0 - 2) \cdot \eta_\lambda}{\xi_0 \cdot (\xi_0 + 1)}; \\ \xi_0 = 2 \cdot \left(1 + \dfrac{\mu_0}{\lambda_0}\right);\ \eta_\xi = (\eta_\mu - \eta_\lambda) \cdot \dfrac{(\xi_0 - 2)}{\xi_0}. \end{cases} \quad (14)$$

«Акустичну жорсткість» середовища $\bar{\lambda}_{\text{сер}} = \bar{\lambda} + 2\bar{\mu} = \lambda_{0\text{сер}} \cdot \left(1 + j \cdot \eta_{\bar{\lambda}\text{сер}}\right)$ можна виразити через пружні параметри наступним чином [2]:

$$\begin{cases} \lambda_{0\text{сер}} = \lambda_0 + 2\mu_0 = E_0 \cdot \dfrac{\xi_0 \cdot (\xi_0 - 1)}{(\xi_0 + 1/\xi_0 - 2)}; \\ \eta_{\bar{\lambda}\text{сер}} = \dfrac{\eta_\lambda + (\xi_0 - 2/\xi_\mu)}{(\xi_0 - 1)}. \end{cases} \quad (15)$$

3. Акустичні властивості матеріалів.

Вивчення акустичних властивостей матеріалів пов'язане з основним рівнянням акустики – хвильовим рівнянням. Детальне виведення хвильового рівняння можна знайти у роботах [6, 7, 9, 10].

Запишемо хвильове рівняння у вигляді [7]:

$$\frac{\partial^2 \vec{u}}{\partial t^2} = \frac{(\lambda + 2\mu)}{\rho} \cdot grad\left(div\,\vec{u}\right) - \frac{\mu}{\rho} \cdot rot\,rot\,\vec{u}\,, \quad (16)$$

де: $\vec{u} = \vec{u}(x, y, z, t)$ – вектор переміщення у середовищі акустичного поля.

Будь-яку функцію акустичного поля у твердому тілі (або квазітвердому тілі, до якого ми будемо у подальшому відносити бетонну/будівельну суміш) можна подати так:

$$\vec{u} = \vec{u}' + \vec{u}'' = -grad\,\varphi + rot\,\vec{\psi}\,, \quad (17)$$

де: φ – скалярний потенціал; $\vec{\psi}$ – векторний потенціал акустичного поля.

Підставляючи (17) у (16), матимемо рівняння для визначення φ та $\vec{\psi}$:

$$\frac{\partial^2 \vec{\psi}}{\partial t^2} = \frac{\mu}{\rho} \cdot \nabla^2 \cdot \vec{\psi};\ \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} = \frac{(\lambda + 2\mu)}{\rho} \cdot \nabla^2 \cdot \varphi. \quad (18)$$

Перше рівняння у (18) описує розповсюдження поперечних (зсувних) хвиль, друге – поздовжніх хвиль. Перші розповсюджуються зі швидкістю $c_t = \sqrt{\mu/\rho}$, другі – зі швидкістю $c_l = \sqrt{(2\mu + \lambda)/\rho}$. Якщо матеріал має відносно високий коефіцієнт втрат, тоді рівняння (18) можна записати:

$$\begin{cases} \dfrac{\partial^2 \vec{\psi}}{\partial t^2} = \dfrac{\bar{\mu}}{\rho} \cdot \nabla^2 \cdot \vec{\psi} = c_t^2 \cdot \nabla^2 \cdot \vec{\psi},\ c_t^2 = \dfrac{\mu_0}{\rho} \cdot \left(1 + j \cdot \eta_t\right) = c_{0t}^2 \cdot \left(1 + j \cdot \eta_t\right), \\ c_{0t}^2 = \mu_0 / \rho. \end{cases} \quad (19)$$

Для поздовжніх хвиль:

$$\begin{cases} \dfrac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} = \dfrac{\left(\bar{\lambda} + 2\bar{\mu}\right)}{\rho} \cdot \nabla^2 \cdot \varphi = c_l^2 \cdot \nabla^2 \cdot \varphi,\ c_l^2 = c_{0l}^2 \cdot \left(1 + j \cdot \eta_l\right) = \\ = \dfrac{\left(\lambda_0 + 2\mu_0\right)}{\rho} \cdot \left(1 + j \cdot \eta_l\right),\ c_{0l}^2 = \left(\lambda_0 + 2\mu_0\right)/\rho. \end{cases} \quad (20)$$

Коефіцієнти η_t та η_l виражають коефіцієнти втрат відповідно для поперечних/зсувних та поздовжніх хвиль. Комплексна швидкість звуку безпосередньо зв'язана з фазовою швидкістю та коеіфіцієнтом затухання хвиль, тобто з широко застосовуваними зараз у якості акустичних параметрів матеріалів. Дійсно, потенціал плоскої затухаючої хвилі $\bar{\varphi}$ запишемо наступним чином (одновимірний варіант):

$$\bar{\varphi} = \exp\left\{-j\bar{k}x + j\omega t\right\} = \exp\left(-\alpha x\right) \cdot \exp\left(-jkx + j\omega t\right), \quad (21)$$

де: α – коефіцієнт затухання; $\bar{k} = k - j\alpha$ – комплексне хвильове число,

k – його дійсна, α – його уявна частина.

Дійсна частина комплексного хвильового числа k визначає фазову швидкість хвилі, уявна – затухання. Значення останніх можна знайти шляхом розкладання у ряд Тейлора виразу:

$$\bar{k} = \frac{\omega}{\bar{c}_l} = \frac{\omega}{c_{0l} \cdot \left(1 + j \cdot \eta_l\right)^{1/2}} \approx \frac{\omega}{c_{0l}} \cdot \left(1 - j \cdot \eta_l \cdot \frac{1}{2} + \frac{3}{8} \cdot \eta_l^2 + \ldots\right). \quad (22)$$

Для відносно невеликих значень η_l можна отримати:

$$c_{\text{сер}} = c_{\text{ф}} = \frac{\omega}{\mathrm{Re}\left(\bar{k}\right)} \cong c_{0l} \cdot \left(1 - \frac{3}{8} \cdot \eta_l^2\right),\ \alpha = \mathrm{Im}\left(\bar{k}\right) = \frac{\omega \cdot \eta_l}{2 \cdot c_{0l}}. \quad (23)$$

Фазова швидкість ($c_{\text{ф}}$) та коефіцієнт затухання (α) – найбільш розповсюджені акустичні характеристики матеріалів при їх діагностиці неруйнівними методами. Численні експерименти [11-13] підтвердили вдалий вибір вказаних характеристик й встановили кореляційні залежності між

значеннями параметрів $c_{\text{сер}}$, α, з однієї сторони, й механічними характеристиками матеріалів (міцністю, твердістю), з іншої сторони.

4. Розповсюдження пружних хвиль у неоднорідному матеріалі.

Матеріали, які застосовуються у промисловості, взагалі кажучи, не можна вважати акустично однорідними. Неоднорідність матеріалів визначається різними включеннями іншої консистенції, які мають інші фізичні властивості.

При розповсюдженні пружних хвиль у матеріалі зі сторонніми включеннями відбувається розсіювання звукової хвилі. Інтенсивність цього розсіювання тим вища, чим більше розрізняються фізичні параметри неоднорідностей і середовища. Вплив, який справляють неоднорідності на розповсюдження звуку, суттєво залежить також від частоти звукової хвилі. На неоднорідностях, розміри котрих співвимірні з довжиною хвилі і більше її, розсіювання залежить від одного параметру – напрямку падіння хвилі на акустичну перешкоду (повітряна каверна, стороннє тіло, металева чи неметалева арматура композиційних матеріалів типу залізобетону, склопластик). Розмаїття неоднорідностей не дозволяє створити універсальний метод розрахунку коефіцієнта відбиття й проходження пружної хвилі, яка розповсюджується у матеріалі. Численними дослідженнями [14-16] розповсюдження пружних хвиль у неоднорідних матеріалах встановлено, що існує два методи розрахунку. Перший з них базується на представленні матеріалу багатокомпонентним середовищем, властивості котрого однакові з деяким еквівалентним однорідним середовищем, яке має ідентичні досліджуваному неоднорідному матеріалу частотні характеристики коефіцієнтів відбиття й проходження. Другий метод враховує дифракцію хвиль на окремій неоднорідності. Нижче розглянутий перший із зазначених методів.

Представлення матеріалу у вигляді сукупності великої кількості хаотично й однорідно розподілених неоднорідностей можливе за малих хвильових розмірів останніх. Теорія вказує на те [15], що при падінні пружної хвилі на неоднорідний матеріал виникають і розповсюджуються поздовжні та поперечні хвилі. Ця ситуація аналогічна відбиванню й проходженню хвиль у однорідному

матеріалі. Теоретичними дослідженнями виявлено, що пружні хвилі у неоднорідному матеріалі мають ту ж форму, що і хвилі у однорідному матеріалі. Прирівнюючи коефіцієнти рівнянь при однакових доданках, можна знайти вирази для еквівалентних значень щільності та швидкості розповсюдження звуку, знаючи котрі, неважко розрахувати коефіцієнти відбиття та проходження звукової хвилі у неоднорідному матеріалі, користуючись теорією розповсюдження пружних хвиль у однорідному матеріалі.

У роботі [15] розглядалось розповсюдження гармонічних пружних хвиль у прошарку пружного матеріалу, армованого волокнами. Напрямок падіння хвилі припускали при цьому перпендикулярним поздовжній осі волокон. Для невеликих розмірів волокон ($kd << 1;\ k = 2\pi f/c,\ d$ – діаметр волокна) вирази для еквівалентної швидкості розповсюдження звуку та еквівалентної щільності мають вид:

$$c_{\text{екв.}} = c_2 \Big/ \left[\left(1 - \varepsilon \cdot \chi\right)^{1/2} \cdot \left(1 - 2\varepsilon \cdot \tilde{\xi}\right)^{1/2} \right]; \quad (24)$$

$$\rho_{\text{екв.}} = \rho_2 \cdot \left(1 - 2\varepsilon \cdot \tilde{\xi}\right), \quad (25)$$

де у (24) й (25) введені наступні позначення:

$$\begin{cases} \chi = \left[1 + \lambda_2/\mu_2 - \mu_1/\mu_2\right] / \left[1 + \mu_1/\mu_2 + \lambda_1/\mu_2\right]; \\ \tilde{\xi} = \left(1 - \rho_2/\rho_1\right) \cdot \left(3 + \mu_1/\mu_2 + \lambda_1/\mu_2\right) / \left(3 - 2\mu_1/\mu_2 + 2\lambda_1/\mu_1\right); \end{cases} \quad (26)$$

(λ, μ) – постійні Ламе матеріалу; ε – відносний об’єм волокон (наприклад, у фібробетоні); індекси 1 та 2 – параметри матеріалів волокон й матриці відповідно.

Ефективна щільність неоднорідного матеріалу відмінна від фрактичної щільності $\rho = \rho_2 \cdot \left(1 - \varepsilon\right) + \varepsilon \cdot \rho_1$. Остання обставина вказує на динамічний характер параметрів матеріалу з волокнами. Фактична та ефективна щільності тотожні при умові рівності постійних Ляме $\mu_1 = \mu_2$. Для середніх і високих частот вираз для швидкості звуку представляє собою комплексну величину, до складу якої входить параметр $\left(kd\right)^2$, тобто швидкість розповсюдження

пружних хвиль залежить від частоти (k – хвильовий вектор, d – діаметр волокна). Це вказує на дисперсію розповсюдження хвиль у неоднорідному матеріалі з волокнами. Комплексність свідчить про наявність втрат у цьому матеріалі.

Багато будівельних матеріалів типу бетонів є неоднорідними матеріалами, котрі можна розглядати як багатокомпонентні середовища (часточки цементу, піску, крупного заповнювача, рідини, повітря). Вираз для швидкості звуку трикомпонентного середовища при значенні коефіцієнтів Пуассона, які складають $\sigma_1 = 0,25;\ \sigma_2 = \sigma_3 = 0,5$, мають вигляд:

$$c^2_{\text{екв.}} = \frac{3c_1^2 \cdot \left[\dfrac{2+\varepsilon_1}{(6-\varepsilon)\cdot\varepsilon^2}\right]}{\left[1,8 + \dfrac{\varepsilon_2}{\varepsilon_1}\cdot\dfrac{\rho_1}{\rho_2}\cdot\left(\dfrac{c_1}{c_2}\right)^2 + \dfrac{\varepsilon_3}{\varepsilon_1}\cdot\dfrac{\rho_1}{\rho_3}\cdot\left(\dfrac{c_1}{c_3}\right)^2\right]\cdot\left(1+\dfrac{\varepsilon_2}{\varepsilon_1}\cdot\dfrac{\rho_2}{\rho_1}+\dfrac{\varepsilon_3}{\varepsilon_1}\cdot\dfrac{\rho_3}{\rho_1}\right)}, \quad (27)$$

де: c, ρ, ε – швидкість звуку, щільність, відносний об'єм компоненти; індекси 1, 2 та 3 – параметри компонент; $c_{\text{екв.}}$ – еквівалентна швидкість звуку неоднорідного матеріалу.

У роботі [14] проведені розрахунки еквівалентної швидкості трихкомпонентного неоднорідного матеріалу у залежності від зміни відносного об'єму компонент. У розрахунках було прийнято: $\rho_1 = 10^3$ кг/м^3; $c_1 = 1,5\cdot10^3$ м/с (вода); $\rho_2 = 2,7\cdot10^3$ кг/м^3; $c_2 = 4,3\cdot10^3$ м/с (цемент); $\rho_3 = 1,3$ кг/м^3; $c_3 = 330$ м/с (повітря).

Чисельний експеримент показав, що за наявності у цьому трикомпонентному матеріалі повітря навіть у дуже невеликих значеннях вмісту швидкість розповсюдження звукової хвилі різко зменшується. При $\varepsilon_3 = 0,03$ (3%) еквівалентна швидкість $c_{екв.} \approx 50$ м/с (менше швидкості звуку у повітрі).

Експериментально встановлено значне зменшення швидкості звуку у багатокомпонентних матеріалах при умові вільного відносного руху компонент. Мала $c_{\text{екв.}}$ означає значне затухання пружної хвилі у неоднорідному багатокомпонентному матеріалі, котре відбувається у результаті трансформації

енергії падаючої звукової хвилі у енергію відносного руху компонент.

5. Ефективні параметри неоднорідних матеріалів типу бетону.

Зараз при аналізі розповсюдження акустичних хвиль у матеріалах типу бетону останні, як правило, [14] моделюються багатокомпонентним середовищем зі швидкістю звуку:

$$c = \left(\sum_{i=1}^{N} \varepsilon_i \cdot \rho_i \times \sum_{i=1}^{N} \varepsilon_i \cdot \gamma_i \right)^{-1/2}, \quad (28)$$

де: γ_i – адіабатична стискуваність матеріалу ε_i – об'ємний вміст; ρ_i – щільність i-ої компоненти середовища, кг/м^3; [c] = м/с.

Часто у якості моделі бетону приймають трикомпонентне середовище (№3), яке складається з твердої компоненти – цементу, піску та крупного заповнювача, рідкої компоненти – води й газоподібної – повітря. Відповідно сумарна щільність подається виразом:

$$\rho = \varepsilon_1 \cdot \rho_1 + \varepsilon_2 \cdot \rho_2 + \varepsilon_3 \cdot \rho_3, \quad (29)$$

де для одиниці об'єму:

$$\varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \varepsilon_3 = 1. \quad (30)$$

У свою чергу, згідно з формулою (28), квадрат швидкості звукових хвиль можна записати так:

$$c^2 = \frac{1}{\left(\varepsilon_1 \cdot \rho_1 + \varepsilon_2 \cdot \rho_2 + \varepsilon_3 \cdot \rho_3\right) \cdot \left(\tilde{m}_1 \cdot \gamma_1 + \tilde{m}_2 \cdot \gamma_2 + \tilde{m}_3 \cdot \gamma_3\right)}, \quad (31)$$

де $\tilde{m}_i \equiv \varepsilon_i$, $i = \left(\overline{1,3}\right)$.

Для акустичних хвиль бетон є випадковим середовищем, відносно якого відомі лише середні характеристики $\overline{\varepsilon}_1$, $\overline{\varepsilon}_2$, $\overline{\varepsilon}_3$ й можна вказати (описати) флуктуації $\hat{\varepsilon}_1$, $\hat{\varepsilon}_2$, $\hat{\varepsilon}_3$.

Таким чином, слід казати про не зовсім задану (визначену) швидкість звуку у бетоні (31), а лише про середнє значення й про відхилення від середнього c. Флуктує також і хвильове число. При збудженні акустичних хвиль у неоднорідному матеріалі (типу бетонної суміші) необхідно розглядати його у сполученні з властивостями оточуючого середовища (це може бути

опалубка для вказаної вище бетонної/будівельної суміші), наприклад, для вільної від напруження поверхні (суміші)– повітря. Нехай суміш знаходиться у наступній схемі розміщення: між опалубкою та повітрям. Для кожного з прошарків (опалубка – №1; бетонна суміш (БС) – № 2; повітря – № 3) прийнятне рівняння типу (16), але зі своїм значенням хвильового вектора k. Прошарки № 1 та № 3 у подальшому вважаємо детермінованими, тобто приписуємо їм досить визначені числові значення ρ та c. Крім того, задля спрощення, припускаємо, що прошарки № 1 та № 3 однорідні – $\left(d\rho/dz\right)\big|_{z_1,z_3}=0;\ \left(dc/dz\right)\big|_{z_1,z_3}=0;\ k_1^2=\omega^2/c_1^2;\ k_3^2=\omega^2/c_3^2,$

$0z$ – вісь розповсюдження хвиль у комбінованому середовищі.

Середовище №2 (БС) представляє собою прошарок, котрий характеризується параметром k_{II}. Граничні умови на $z=0,\ z=h_2$, де h_2 – товщина прошарку БС, випливають з неперервності тисків й коливної швидкості пружної хвилі при переході через границі розділення середовищ (1-2-3) і мають вид:

$$\begin{cases} z=0;\ \sqrt{\rho_1}\cdot u_1=\sqrt{\rho_2}\cdot u_2;\ z=h_2;\ \sqrt{\rho_2}\cdot u_2=\sqrt{\rho_3}\cdot u_3; \\ \dfrac{1}{\sqrt{\rho_1}}\cdot\dfrac{du_1}{dz}=\dfrac{1}{\sqrt{\rho_2}}\cdot\dfrac{du_2}{dz}=\dfrac{1}{\sqrt{\rho_3}}\cdot\dfrac{du_3}{dz}. \end{cases} \quad (32)$$

Розбиваємо нормовані тиски $u_i,\ i=\left(\overline{1,3}\right)$ у кожному із середовищ на середні: $\psi_i\equiv\langle u_i\rangle$ й такі, що флуктуюють: $\varphi_i\equiv u_i$, тому маємо:

$$u_i=\psi_i+\varphi_i. \quad (33)$$

Будемо вважати k_{II}^2 середньостатистичним значенням квадрату хвильового числа у випадковому прошарку №2. Тоді k_{II}^2 запишемо так:

$$k_{II}^2=k_2^2+k_2^2\cdot\mu\left(z\right)=k_2^2+\tilde{k}_2^2,\ \ k_2^2=\omega^2/c_2^2, \quad (34)$$

де: $\mu\left(z\right)$ – випадкова функція, яка представляє собою відносні флуктуації k_{II}^2.

Знайдемо зв'язок $\mu\left(z\right)$ з параметрами трикомпонентної БС. Покладемо у

кожному геометричному перерізі БС: ε_1 – вода; ε_2 – цемент, пісок, заповнювач, ε_3 – повітря, тоді:

$$\varepsilon_3 = 1 - \varepsilon_1 - \varepsilon_2 . \quad (35)$$

Позначимо середні величини $\overline{\varepsilon}_1 \equiv \langle \varepsilon_1 \rangle$; $\overline{\varepsilon}_2 \equiv \langle \varepsilon_2 \rangle$; $\overline{\mu}_2 \equiv \langle \mu_2 \rangle$, їх флуктуації $\tilde{\varepsilon}_1$, $\tilde{\varepsilon}_2$, усереднюючи вирази (34), й віднімаючи з точного виразу k_{II}^2 середнє значення, матимемо:

$$k_{II}^2 \equiv M_1 \cdot \tilde{\varepsilon}_1 + M_2 \cdot \tilde{\varepsilon}_2 , \quad (36)$$

де:

$$\begin{cases} M_1 = \omega^2 \cdot \left(2\lambda_{11} \cdot \overline{\varepsilon}_1 + \lambda_{12} \cdot \overline{\varepsilon}_2 + \lambda_1\right); \; M_2 = \omega^2 \cdot \left(2\lambda_{22} \cdot \overline{\varepsilon}_2 + \lambda_{21} \cdot \overline{\varepsilon}_1 + \lambda_2\right); \\ \lambda_{11} = \rho_1\gamma_1 + \rho_3\gamma_3; \;\; \lambda_{22} = \rho_2\gamma_2 + \rho_3\gamma_3; \\ \lambda_{12} = \rho_1\gamma_1 + \rho_2\gamma_1 + \rho_1\gamma_2 + \rho_2\gamma_3 + \rho_3\gamma_2 + \rho_3\gamma_1 + \rho_1\lambda_3 - 2\rho_3\gamma_3; \\ \lambda_{21} = \rho_2\gamma_2 + \rho_2\gamma_1 + \rho_1\gamma_2 + \rho_2\gamma_3 + \rho_3\gamma_2 + \rho_3\gamma_1 + \rho_1\lambda_3 - 2\rho_3\gamma_3; \\ \lambda_1 = \rho_1\gamma_3 + \rho_3\gamma_1 - 2\rho_3\gamma_3; \;\; \lambda_2 = \rho_2\gamma_3 + \rho_3\gamma_2 - 2\rho_3\gamma_3. \end{cases} \quad (37)$$

Із урахуванням отриманих співвідношень k_{II}^2 приймає вид:

$$k_{II}^2 = k_2^2 + M_1 \cdot \tilde{\varepsilon}_1 + M_2 \cdot \tilde{\varepsilon}_2 . \quad (38)$$

Таким чином,

$$\mu(z) = \frac{M_1}{k_2^2} \cdot \tilde{\varepsilon}_1 + \frac{M_2}{k_2^2} \cdot \tilde{\varepsilon}_2 . \quad (39)$$

Якщо $\langle \tilde{\varepsilon}_1 \cdot \tilde{\varepsilon}_2 \rangle = 0$, тоді дисперсію визначимо з виразу:

$$\langle \mu^2 \rangle = \frac{1}{k_2^2} \cdot M_1^2 \langle \varepsilon_1^2 \rangle + \frac{1}{k_2^2} \cdot M_2^2 \langle \varepsilon_2^2 \rangle . \quad (40)$$

Якщо вважати заданими відносні дисперсії:

$$\frac{\langle \tilde{\varepsilon}_1^2 \rangle}{\overline{\varepsilon}_1^2} = \nu_1, \;\; \frac{\langle \tilde{\varepsilon}_2^2 \rangle}{\overline{\varepsilon}_2^2} = \nu_2 , \quad (41)$$

тоді у значеннях ν_1 та ν_2 для дисперсії $< \mu^2 >$ справедливо:

$$\langle \mu^2 \rangle = \frac{1}{k_2^4} \cdot \left\{ M_1^2 \cdot \gamma_1 \cdot \overline{\varepsilon}_1^2 + M_2^2 \cdot \gamma_2 \cdot \overline{\varepsilon}_2^2 \right\} . \quad (42)$$

Використовуючи результати робіт [2, 17] (із внесеними авторами даної роботи поправками та виправленнями наявних у них помилок), можна

показати, що трикомпонентна конструкція, зазначена вище (опалубка-БС-повітря), може бути зведена до конструкції, у якій для БС існує ефективний хвильовий вектор – $k_{\text{еф.}}^{(2)}$.

Параметри прошарку №2 можна розрахувати наступним чином:

$$\left(k_{\text{еф.}}^{(2)}\right)^2 = k_2^2 - 2G_2\left(z, z_1\right)\cdot F_2, \quad (43)$$

де:

$$F_2 = \frac{1}{2}\cdot k_2^4 \cdot \tau_0 \langle \mu^2 \rangle; \;\; \tau_0 \equiv \frac{1}{\langle \mu^2 \rangle}\cdot \int_{-\infty}^{+\infty} B_\mu(\tau) d\tau, \quad (44)$$

а $B_\mu(\tau)$ – кореляційна функція флуктуацій $\mu(z)$.

Функція $G_2\left(z, z_1\right)$ є допоміжною, яка враховує перевідбиття звукової хвилі при флуктуаціях неоднорідностей.

Хвильове рівняння у середовищі №2 для середньостатистичного значення нормованого тиску $\psi_2 \equiv \langle u_2 \rangle$ має вигляд:

$$\frac{d^2\psi_2}{dz^2} + \left[k_2^2 - 2G_2\left(z, z_1\right)\cdot F_2\right]\cdot \psi_2 = 0. \quad (45)$$

Подамо функцію: $G_2\left(z, z_1\right) = D_1 + D_2 \exp\left(-2ik_2 z\right) + D_3 \exp\left(2ik_2 z\right)$, $i^2 = -1$, й введемо параметр:

$$\chi = \frac{k_2 \cdot \tau_0}{4}\cdot \langle \mu^2(z) \rangle < 1, \quad (46)$$

тоді, застосовуючи метод двопараметричного розкладу, розглянутий у роботі [2], можна отримати вираз ефективної швидкості розповсюдження звукової хвилі у матеріалі БС з флуктуючими неоднорідностями:

$$c_{eff} = \frac{\omega}{k - 2\chi \cdot \operatorname{Re}\xi}, \quad (47)$$

де ξ – доволі складна функція параметрів прошарків; коефіцієнти D_1, D_2, D_3 визначаємо з граничних умов для функції $G_2\left(z, z_1\right)$; умова $\chi < 1$ фізично виправдана й виконується для бетону.

Співвідношення (47) показує, що існує складна дисперсія швидкості,

котру необхідно враховувати при аналізі хвилеутворень у неоднорідних матеріалах. Характер розповсюдження пружних хвиль у матеріалах типу БС залежить не тільки від усереднених характеристик, але й від флуктуації неоднорідності окремих параметрів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Латишенко В.А. Диагностика жесткости и прочности материалов. – Рига, 1968.
2. Щевьев Ю.П. Акустические свойства неоднородных и комбинированных строительных материалов. – М.: Стройиздат, 1980. 140 с.
3. Гермелис А.А., Латишенко В.А. Определение реологических характеристик полимерных материалов из статических кривых – кривых ползучести и релаксации. Механика полимеров. 1967. №6.
4. Малмейстер А.К. Упругость и неупругость бетона. – Рига, 1957.
5. Ферри Дж. Вязкоупругие свойства полимеров. – М., 1963.
6. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теория упругости. – М., 1965.
7. Скучик Е. Основы акустики. – М.; 1958. Т.1.
8. Скучик Е. Основы акустики. – М.; 1958. Т.2.
9. Ржевкин С.Н. Курс лекций по теории звука. – М., 1960.
10. Тернстон Р. Распространение волн в жидкостях и твердых телах. В кн.: Физическая акустика. 1966. Т.1.
11. Ахвердов И.Н., Дзенис В.В., Пименов В.В. Ультразвуковой метод исследования кинетики формирования структуры бетонных смесей. Бетон и железобетон. 1969. №7.
12. Филонидов А.М., Третьяков А.К. Контроль бетона ультразвуком в гидротехническом строительстве. – М., 1969.
13. Дубовик Л.Я., Мацевич Э.В., Щевьев Ю.П. Акустический контроль качества бетона подводной части гидротехнических сооружений. Труды координационных совещаний по гидротехнике: натурные исследования гидротехнических сооружений (дополнительные материалы). – Л., 1975.
14. Дзенис В.В., Лапса В.Х. Ультразвуковой контроль твердеющего

бетона. – Л., 1971.

15. Mok C. Effective Dynamic Properties of fiber-reinforced material and the Propagation of sinusoidal waves. JASA. 1969. V.46. #3.

16. Чабанов В.Е., Щевьев Ю.П., Дубовик Л.Я. Дифракция звука на цилиндрической полости большого размера, расположенной в упругой среде. Прикладная механика. 1976. №3.

17. Барсуков В.М., Щевьев Ю.П., Дубовик Л.Я. Расчет скорости распространения звука в среде со случайными параметрами. Известия ВНИИГ им.Б.Е.Веденеева. – Л., 1975. Т.108.

GEOGRAPHICAL SCIENCES

УДК 338.48

РОЛЬ ЕКОІННОВАЦІЙ В ТУРИСТИЧНІЙ ІНДУСТРІЇ

Бедрадіна Ганна Костянтинівна
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8202-8709
кандидат економічних наук, доцент,
Одеський національний економічний університет
Олійник Валентина Дем'янівна
ORCID: http://orcid.org/0000-0002-6451-556X
кандидат географічних наук, доцент
Міжнародний гуманітарний університет
Україна

Анотація: В роботі розглядається актуальність впроваджєення інновацій в туристичній індустрії, а саме в засобах розміщення. Проаналізовано вплив екоіновацій, екологічних програм на розвиток сталого туризму, іміджу готелю, маркетингових стратегій та популярності закладу розміщення.

Ключові слова: Екоінновації, туристична індустрія, готель, сталий туризм.

Інновації відіграють ключову роль у туризмі, створюючи нові або покращуючи існуючі туристичні продукти та послуги, підвищуючи конкурентоспроможність галузі, та сприяють економічному розвитку регіонів. Вони включають впровадження сучасних інформаційних технологій, розвиток нової інфраструктури та нестандартних підходів до обслуговування, що призводить до покращення вражень туристів та задоволення їхніх потреб.

Відомо, що туризм має невід'ємний шкідливий вплив на навколишнє середовище, та несе в собі певне рекреаційне навантаження. Сталий туризм, зазвичай, зосереджений на підтримці поточної туристичної діяльності та

обмеженні екологічної шкоди й негативного впливу на приймаючі громади. Формування теорії екологічних інновацій у другій половині XX століття пов’язане зі зміною фокусу в інноваційній діяльності від раціонального підходу до екологічного. Водночас екологічні інновації розглядаються як нові продукти та послуги, які створюють вартість для компаній і споживачів завдяки застосуванню природоощадних технологій [2].

Екологічні інновації у туризмі формують нові стандарти, зосереджуючись на декарбонізації, енергоефективності, цифровій прозорості та соціальній відповідальності. Активно впроваджуються карбон-нейтральні готелі, електротранспорт, циркулярна економіка та біофільний дизайн, що мінімізують негативний вплив на довкілля. Сучасний готельний бізнес все більше зосереджується на задачах сталого розвитку, екологічної та соціальної відповідальності. Мандрівники з усього світу віддають перевагу готелям, які запроваджують екологічні програми, знижують вплив на навколишнє середовище та підтримують місцеві громади [1].

В умовах глобальних екологічних викликів зелене перетворення готельної діяльності стає не лише трендом, а й необхідністю. Еко-ініціативи-це стратегічний інструмент формування позитивної репутації підприємства, підвищення його конкурентоспроможності та залучення свідомих клієнтів. Особливу актуальність ця тема набуває і для України, де питання екологічної безпеки та розумного використання ресурсів стають пріоритетними напрямами розвитку туризму. Впровадження еко-практик у готельному бізнесі дозволяє поєднати економічну вигідність із охороною навколишнього середовища та суспільством.

Готелі з нульовими відходами прагнуть мінімізувати кількість сміття, яке потрапляє на полігони, шляхом повторного використання, сортування, компостування та переробки матеріалів. До ініціатив відноситься: відмова від одноразового пластику, використання багаторазових дозаторів для засобів гігієни, роздільне збирання відходів у номерах, використання власних компостерів. Такі практики зменшують екологічний слід готелю та формують

позитивне ставлення клієнтів. Понад 60% туристів у світі обирають готелі, які мають «зелену» політику (Booking.com Sustainable Travel Report, 2024) [3].

Крім того, активно впроваджуються використання перероблених матеріалів та замкнені постачальні ланцюги. Замкнена модель постачання передбачає повторне використання ресурсів, переробку старих меблів, текстилю, упаковок тощо, як от наприклад: меблі з переробленого дерева чи пластику, еко-уніформа з органічної бавовни або вторинної сировини, використання еко-засобів для прання, партнерство з еко-постачальниками. Такі рішення покращують репутацію готелю, підвищують довіру клієнтів і зменшують витрати на утилізацію. Є екоготелями та підтримують природоохоронні проєкти та відновлення лісів низка готелів та котеджів: «Eco House» котедж поблизу Буковеля, екоготелі «Jetwing Vil Uyana» (Шрі-Ланка), «NIHI Sumba» (Індонезія) та ін. [4].

Популярними є різні фонди та екопрограми. Фонд «Соціальна відповідальність» проводить освітні проєкти, медичні клініки, надає чисту воду місцевим громадам. Гостям часто пропонують долучитися до знайомства з місцевою культурою, відвідати сільські громади, майстерні місцевих ремесел. Програма «Plant a Tree» (готельна мережа «Accor Hotels») дає можливість гостям профінансувати посадку дерева. За програмою «EcoStay Initiative» (готельна мережа «Marriott») частина прибутку йде на захист екосистеми Амазонії. Програма «Reforest Ukraine» дає можливість українським готелям долучитись до висадки лісів у Карпатах. Такі програми підвищують імідж готелю як соціально відповідального бізнесу і створюють емоційний зв’язок з гостями [5].

У сучасному туристично-архітектурному дизайні живі стіни (або вертикальні озеленення) та зелені простори – це не лише оздоблення, це прояв екологічної усвідомленості, інноваційної філософії бренду та відповідальності перед клієнтами й навколишнім середовищем. Ідея озеленення фасадів, внутрішніх стін, дахів, терас існує вже досить давно. Одна з перших форм –

ботанічні сади та субтропічні оранжереї [7]. Однак, розвиток вертикального саду як архітектурної категорії і еко-ініціативи в готелях та громадських просторах значно посилився з кінця XX- початку XXI століття, коли зросла увага до глобального потепління, забруднення повітря, урбаністичного шуму й потреб людей у контакті з природою. Вертикальні сади (живі стіни) – це конструкції, у яких рослини розташовуються вертикально на стінах, фасадах або спеціальних панелях з автоматичним поливом, дренажем та контролем мікроклімату. Зелені простори – це сади на дахах, тераси з рослинами, озеленені галереї [9].

У туристичному бізнесі такі рішення відіграють кілька важливих напрямів:

1. Іміджовий ефект: готель, який має живу стіну чи сад-дах, одразу асоціюється з екологічністю, сучасністю і дбайливістю щодо довкілля. Це посилює бренд, привертає увагу туристів, які цінують sustainability.

2. Кліматичний комфорт: рослини сприяють охолодженню фасадів, зменшенню перегріву, зменшенню шуму, покращенню вологої атмосфери. Це важливо у інтер'єрах (лобі, ресторанах), так і зовні.

3. Мікрокліматичні переваги і енергоефективність: зелені стіни можуть знизити потребу в кондиціонуванні, опаленні, покращити теплоізоляцію, зменшити втрати енергії.

4. Психологічний та естетичний фактор: рослини, зелень створюють розслаблюючу атмосферу – люди відчувають себе ближчими до природи, зменшується стрес, зростає відчуття спокою.

5. Маркетинг і залучення клієнтів: фотографії живих стін, садів, дахів – дуже популярні в Instagram та інших соцмережах, вони стають «родзинкою» для рекламних матеріалів, для презентації готелю [6, 8].

Інтеграція екологічних інновацій є необхідною умовою стійкості та конкурентоспроможності туристичних підприємств. Ці кроки є особливо важливими для української готельної галузі, оскільки екологічна модернізація

підприємств та інтеграція цифрових технологій розглядаються як пріоритетні напрями розвитку. Комплексний перехід до циркулярних моделей, посилений використанням цифрових технологій (VR/AR), біофільним дизайном, альтернативним пакуванням, дозволить українському сектору гостинності не лише підвищити свій міжнародний імідж, але й відповідати високим стандартам сталого розвитку, що є критично важливим у контексті післявоєнного відновлення та європейської інтеграції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Замула І. В., Кирилюк Д. Р. Розвиток екологічного туризму в Україні. *Економіка, управління та адміністрування*. 2023. Вип. 2104. С. 3–9. URL: http://ema.ztu.edu.ua/article/view/284916 (дата звернення: 10.12.2025).
2. Миронов Ю. Б., Пугачов М. І., Корінець Р. Я. Інноваційні напрямки управління екологічним туризмом в Україні. Туристичний вісник. 2020. Вип. 28. С. 102–108. URL: https://tourlib.net/statti_ukr/myronov89.htm (дата звернення: 12.12.2025).
3. РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ У ТРАНСФОРМАЦІЇ ТУРИСТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ». *ІННОВАЦІЙНА ЕКОНОМІКА*, вип. 1, Квітень 2025, с. 164-70, URL: https://inneco.org/index.php/innecoua/article/view/1449 (дата звернення 20.10.2025)
4. Гугул О.Я., Гуменюк А.М. Інноваційні підходи щодо розвитку підприємств гостинності: зарубіжний досвід // Інноваційна економіка. 2021. №5-6(88). С.74-79.
5. «Зелені» стіни – аспекти енергоефективності» AW-Therm. URL: https://aw-therm.com.ua/zeleni-stini-aspektienergoefektivnosti/?utm_source=chatgpt.com (дата звернення 20.12.2025).
6. Pershing Hall – Vertical Garden by Patrick Blanc, Paris. URL: verticalgardenpatrickblanc.com (дата звернення 14.12.2025).
7. Cap Negret Hotel, Altea, Іспанія – проекти вертикальних садів 2016-2018. URL: singulargreen.com (дата звернення 20.12.2025).

8. Dusit Thani Manila – вертикальний сад фасаду / входу. URL: https://www.visitphilippines.org/just-do-it/diving/puerto-galera/dusitthani-manila-unveils-vertical-garden/?utm_source=chatgpt.com (дата звернення 20.12.2025).

9. Rica Talk Hotel – живі стіни у ресторані та конференційних зонах. URL: verticalgardendesign.com (дата звернення 10.12.2025).

ARCHITECTURE

UDC 72:504.062

ECOLOGICAL ARCHITECTURE AS A TOOL FOR REDUCING THE CARBON FOOTPRINT OF BUILDINGS

Homon Olha
PhD in Architecture, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Theory of Architecture and Architectural Design
ORCID ID 0000-0002-1949-5635
Kyiv National University of Construction and Architecture
Kyiv, Ukraine
Pantiukhina Oleksandra
PhD in Architecture,
Associate Professor of the Department of Architecture
ORCID ID 0000-0002-2376-9432
Pryazovskyi State Technical University
Dnipro, Ukraine

Introduction. The current stage of architectural development is characterized by a fundamental rethinking of the role of the built environment in global ecological processes. The construction sector is one of the largest sources of greenhouse gas emissions, generating a significant carbon footprint both during the construction phase and throughout the entire life cycle of buildings. In this context, ecological architecture should be understood not as a stylistic trend, but as an integrated system of design, spatial, structural, and technological solutions aimed at minimizing the negative impact of anthropogenic environments on climate and natural ecosystems.

For Ukraine, the issue of reducing the carbon footprint of buildings has become particularly relevant under the conditions of large-scale war-related destruction and the anticipated post-war reconstruction. The extensive damage to residential and public building stock presents not only a serious challenge, but also a unique

opportunity to establish a new architectural paradigm based on the principles of sustainable development, energy efficiency, and environmental responsibility. Architectural decisions made today will determine energy consumption patterns, CO_2 emissions, and the overall ecological burden of Ukrainian cities for decades to come.

In the Ukrainian context, ecological architecture must respond to regional climatic conditions, the availability of local building materials, socio-economic constraints, and a regulatory framework that is gradually being harmonized with European standards. Within this framework, the architect plays a key role in integrating environmental principles into the spatial structure of buildings and urban formations, shaping an architectural environment with a reduced carbon footprint.

Aim. The purpose of this study is to investigate ecological architecture as an effective tool for reducing the carbon footprint of buildings through the analysis of architectural and planning solutions, structural systems, and technological approaches, as well as to identify the possibilities for their adaptation to contemporary Ukrainian conditions. The research focuses on defining the role of architectural design in reducing greenhouse gas emissions at all stages of a building's life cycle, including material production, construction, operation, and eventual deconstruction.

Special attention is given to the potential of ecological architecture in shaping an energy-efficient and climate-responsive residential and public building stock in Ukraine during the process of post-war reconstruction, with due consideration of decarbonization goals, resource efficiency, and the qualitative improvement of the architectural environment.

Materials and methods. This study employs a systemic architectural and environmental analysis to examine ecological architecture as a means of reducing the carbon footprint of buildings in the Ukrainian context. The methodology integrates comparative analysis of spatial organization, volumetric form, orientation, and functional zoning with a life cycle perspective covering material production, construction, operation, and end-of-life stages. Bioclimatic design principles and the carbon implications of structural systems and material selection are assessed using

scientific literature, sustainability standards, and regulatory sources. A synthetic approach combines architectural, technological, and environmental factors to evaluate the adaptability of ecological design strategies for residential and public buildings during post-war reconstruction.

Results and discussion. The results of the study demonstrate that the greatest potential for reducing the carbon footprint of buildings is established at the architectural design stage. The formation of compact volumetric and spatial structures, rational functional zoning, and optimal orientation with respect to cardinal directions significantly reduce the demand for heating, cooling, and artificial lighting. Bioclimatic design principles, based on the use of solar radiation, natural ventilation, and the thermal inertia of building envelopes, constitute fundamental tools of ecological architecture.

The selection of structural systems and building materials plays a critical role in reducing embodied carbon. The use of local materials with low energy intensity in production, such as timber, ceramic products, lime-based materials, and clay, contributes to a reduction in emissions associated with transportation and industrial processing. For Ukraine, a promising direction lies in the integration of traditional materials with contemporary construction technologies that meet modern requirements for durability, safety, and energy performance.

Engineering systems significantly influence the operational carbon footprint of buildings; however, their effectiveness is directly dependent on the architectural quality of the building envelope. High levels of thermal insulation, airtightness, solar shading devices, and the application of green roofs and façades contribute to reduced energy demand and the formation of a stable indoor microclimate. The integration of renewable energy sources, including solar thermal collectors and photovoltaic panels, should be considered an inherent component of the architectural concept of an ecological building rather than an auxiliary technical addition.

In the Ukrainian context, ecological architecture must also address social considerations related to housing affordability and the accessibility of public buildings during the reconstruction period. Architectural solutions aimed at reducing

the carbon footprint should be economically justified, replicable, and adaptable to various building typologies, ranging from low-rise housing to multifunctional public complexes.

Conclusions. Ecological architecture represents an effective tool for reducing the carbon footprint of buildings, as it establishes the foundation for rational resource use at the earliest stages of conceptual design. Architectural and planning decisions, material selection, and the formation of the building envelope largely determine the level of energy consumption and environmental impact throughout the entire life cycle of a building.

For Ukraine, the implementation of ecological architecture principles is of strategic importance in the context of post-war reconstruction, as it enables the combination of rapid recovery with long-term objectives of decarbonization and sustainable development. In this process, the architect assumes a pivotal role in transforming environmental challenges into spatially balanced, functionally efficient, and socially responsive architectural solutions.

The approaches outlined in this study may serve as a theoretical and practical basis for further scientific research, professional design practice, and the development of a regulatory framework for environmentally responsible construction in Ukraine.

PEDAGOGICAL SCIENCES

INTEGRATING PEDAGOGICAL APPROACHES AND TECHNOLOGIES IN DISTANCE LEARNING ENVIRONMENTS

Kanishchev Oleksii,
senior lecturer department of training of engineering personnel
Dementiev Ihor,
lecturer department of training of engineering personnel
Faculty of retraining and advanced training of aviation personnel of
Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University (KNAFU)
Kharkiv, Ukraine

Introduction. In recent years, the global educational landscape has undergone profound changes caused by large-scale crises, primarily the COVID-19 pandemic and the ongoing war in Ukraine. These challenges have forced educational institutions to rapidly reconsider traditional instructional models and transition to distance and hybrid forms of learning. Such transformations have been particularly significant in the field of military education, where continuity of training, adherence to standards, and operational readiness are critically important.

Distance learning, which was previously considered an auxiliary or supplementary format, has become a dominant mode of educational delivery. This shift has highlighted the need for pedagogical innovation, technological modernization, and the creation of flexible and resilient learning environments capable of functioning under conditions of uncertainty, limited physical interaction, and psychological stress. Consequently, the integration of modern pedagogical approaches with digital technologies has emerged as a key factor in ensuring the effectiveness and sustainability of contemporary education systems.

Aim. The aim of this study is to analyze the influence of modern pedagogical approaches and digital technologies on the effectiveness of distance learning, with a particular focus on the context of military education. The research seeks to identify

effective instructional models, technological tools, and organizational conditions that enhance learning outcomes and support the professional development of learners in crisis situations.

Materials and Methods. The research methodology is based on a comprehensive review and systematic analysis of Ukrainian and international academic publications addressing distance learning, digital transformation of education, and innovative pedagogical practices. Comparative analysis was applied to examine different models of distance, hybrid, and blended learning implemented in higher education institutions.

In addition, a systems approach was used to evaluate the interaction between pedagogical strategies, digital technologies, and organizational factors influencing the quality of distance education. The study also employed methods of synthesis and generalization to identify key trends, challenges, and best practices relevant to the implementation of distance learning in military and professional education.

Results and Discussion. The findings demonstrate that effective distance learning relies on the purposeful integration of learner-centered pedagogical approaches and advanced digital technologies. Among the most influential pedagogical models are constructivist, learner-centered, problem-based, and blended learning approaches. These models emphasize active learner participation, collaborative problem-solving, critical thinking, and the development of self-regulation skills.

Digital technologies provide the technical foundation for implementing these pedagogical approaches. Learning management systems (LMS), such as Moodle and Google Classroom, support content delivery, assessment, communication, and monitoring of learning progress. Video conferencing tools and interactive platforms facilitate synchronous and asynchronous interaction, while digital collaboration tools enhance group work and peer learning.

Adaptive learning systems and mobile learning technologies play an increasingly important role by enabling personalized learning trajectories and flexible access to educational content. Artificial intelligence technologies further enhance

distance education through automated assessment, learning analytics, intelligent tutoring systems, and personalized feedback mechanisms. These tools allow instructors to identify learning difficulties in a timely manner and adjust instructional strategies accordingly.

The use of virtual and augmented reality (VR/AR) technologies significantly increases the level of interactivity and immersion in the learning process. In military education, VR/AR-based simulations enable learners to practice complex procedures and decision-making in safe and controlled virtual environments. Additionally, natural user interfaces (NUI), including voice control and gesture-based interaction, simplify user engagement with digital platforms and improve accessibility for learners with varying levels of digital competence.

The study also emphasizes the importance of psychological factors, such as motivation, emotional well-being, and social support, in distance learning environments. Instructor digital competence and the ability to perform new pedagogical roles – as facilitators, mentors, and moderators – are identified as essential conditions for effective online education. A comparison with international experience reveals common global trends and confirms the necessity of adapting best practices to national and institutional contexts.

Conclusions. The study confirms that modern pedagogical approaches combined with digital technologies form a robust and effective framework for distance and hybrid learning under crisis conditions. The integration of adaptive learning systems, artificial intelligence, VR/AR technologies, and advanced learning management platforms significantly enhances the quality, flexibility, and accessibility of education.

In the context of military education, these innovations support continuous professional training, improve practical skill development, and strengthen learner engagement.

The results of this research can be used to develop evidence-based recommendations for optimizing distance learning models and advancing the digital transformation of education in response to contemporary global challenges.

REFERENCES:

1. Аряєв М. Л. (2020). Перший досвід дистанційного навчання в медичних вузах України в умовах COVID-19-карантину. Здоров’я дитини, 15(3), 195–199. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zd_2020_15_3_10

2. Григор'єва Ю. С., Москалюк В. І., Приходько О. Ю. (2023). Особливості економічного стимулювання топ-менеджерів підприємств. In VI International Scientific and Practical Conference. https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/24.11.2023

3. Григорова М. О., Григоров Г. О. (2023). Онлайн-освіта та гібридні моделі навчання: адаптація традиційних педагогічних підходів в умовах цифрової трансформації. Педагогічні науки: теорія та практика, (2), 24–30. https://journalsofznu.zp.ua/index.php/pedagogics/article/view/3847

4. Житний О. В., Джур О. Є. (2023). Впровадження світових практик в антикризовому управлінні аграрним підприємством в Україні. In VI International Scientific and Practical Conference. https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/24.11.2023

5. Лимар Л. (2022). Основні переваги та недоліки дистанційного навчання іноземних мов у немовному закладі вищої освіти. Український педагогічний журнал, (1), 24–29. https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-1-24-29

6. Сергієнко, М. С., Лютий, В. М., Вілсон, М. (2021). Досвід впровадження технологій дистанційного навчання у міжнародному контексті. Педагогіка та психологія, 7(3), 39–46. https://pp-msu.com.ua/uk/journals/tom-7-3-2021/dosvid-vprovadzhennya-tekhnologiy-distantsiynogo-navchannya-u mizhnarodnomu- konteksti

УДК 378:881.111.

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ДОДАТКА GENIALLY ДЛЯ СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПОСІБНИКІВ З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЛІТЕРАТУРИ

Гейдел Алла Михайлівна,
викладач,
Четаєва Людмила Петрівна,
викладач,
Волошин Нікіта Валерійович,
студент,
Морозинська Ксенія Вячеславівна,
студент
Комунальний заклад
Харківська гуманітарно-педагогічна академія
Харківської обласної ради
м. Харків, Україна

Анотація: У статті досліджено дидактичні можливості та переваги використання інтерактивного онлайн-додатка Genially у процесі створення навчальних посібників з української мови та літератури. Проаналізовано функціональні особливості платформи, які забезпечують інтерактивність, мультимедійність і візуалізацію навчального контенту. Визначено основні напрями застосування Genially під час вивчення мовознавчих і літературознавчих тем, розвитку мовленнєвої компетентності та читацької культури здобувачів освіти. Окреслено переваги використання цифрових інтерактивних посібників порівняно з традиційними друкованими матеріалами. Обґрунтовано доцільність упровадження додатка Genially в освітній процес як ефективного інструменту модернізації навчання української мови та літератури в умовах цифровізації освіти.

Ключові слова: Genially; інтерактивні навчальні посібники; українська мова; українська література; цифрові освітні технології; візуалізація навчання; мультимедійні ресурси.

Сучасний освітній простір України перебуває в умовах активної цифрової трансформації, що зумовлює переосмислення традиційних підходів до навчання та створення навчально-методичних матеріалів. Особливо актуальним це питання є у викладанні української мови та літератури – дисциплін, які потребують не лише засвоєння теоретичних знань, а й розвитку мовленнєвих, комунікативних, культурологічних та читацьких компетентностей.

У зв'язку з цим зростає роль інтерактивних цифрових інструментів, здатних поєднати навчальний матеріал із сучасними форматами подання інформації. Одним із таких інструментів є онлайн-додаток Genially, що дає змогу створювати інтерактивні навчальні посібники, презентації, інфографіку, відеоматеріали та навчальні ігри.

Метою статті є аналіз переваг використання додатка Genially для створення навчальних посібників з української мови та літератури та обґрунтування його ефективності в освітньому процесі.

Цифровий навчальний посібник розглядається як електронний освітній ресурс, що поєднує текстову, графічну, аудіо- та відеоінформацію й забезпечує інтерактивну взаємодію здобувача освіти з навчальним матеріалом. На відміну від традиційних посібників, цифрові ресурси мають динамічний характер, що сприяє підвищенню зацікавленості та мотивації до навчання.

Інтерактивність, мультимедійність і гнучкість подання матеріалу відповідають принципам компетентнісного та діяльнісного підходів, закладених у сучасних державних освітніх стандартах.

Genially – це онлайн-платформа для створення інтерактивного контенту без потреби спеціальних навичок програмування. Додаток надає користувачам широкий вибір шаблонів, інструментів анімації, гіперпосилань, інтерактивних кнопок, спливаючих вікон та мультимедійних елементів.

Основні функціональні можливості Genially: створення інтерактивних презентацій і посібників; інтеграція відео, аудіо, зображень; додавання тестів, завдань, ігрових елементів; хмарне зберігання та доступ з будь-якого пристрою; можливість колективної роботи.

Genially дозволяє ефективно візуалізувати складні мовні явища: орфографічні правила, морфологічні категорії, синтаксичні конструкції. Схеми, таблиці, інфографіка та анімація сприяють кращому засвоєнню навчального матеріалу.

Завдяки інтерактивним елементам здобувачі освіти не лише сприймають інформацію, а й активно взаємодіють з нею: виконують вправи, переходять між розділами, перевіряють власні знання. Навчальні посібники, створені в Genially, можна адаптувати до різних рівнів підготовки, пропонуючи завдання різної складності, додаткові пояснення або поглиблений матеріал. За допомогою Genially можна створювати інтерактивні літературні карти, біографічні проєкти, хронологічні стрічки життя письменників, що сприяє глибшому розумінню художніх творів.

Інтерактивні посібники дозволяють поєднувати текст із коментарями, ілюстраціями, відеофрагментами, що активізує аналітичне мислення та інтерпретаційні вміння здобувачів освіти. Genially створює умови для творчих проєктів: створення буктрейлерів, інтерактивних презентацій персонажів, візуальних есе.

До ключових переваг належать: динамічність і оновлюваність контенту; інтерактивний зворотний зв’язок; можливість використання в дистанційному та змішаному навчанні; підвищення мотивації та залученості; економія друкованих ресурсів.

Викладач виступає не лише автором контенту, а й дизайнером освітнього середовища, модератором навчальної діяльності та наставником. Використання Genially сприяє професійному зростанню педагога та розвитку його цифрової компетентності.

Серед можливих труднощів: залежність від інтернет-з’єднання; потреба в початковій цифровій підготовці; обмеження безкоштовної версії.

Водночас ці недоліки не знижують загальної педагогічної цінності платформи.

Отже, додаток Genially є ефективним інструментом для створення

сучасних інтерактивних навчальних посібників з української мови та літератури. Його використання сприяє підвищенню якості освітнього процесу, формуванню ключових компетентностей та розвитку творчого потенціалу здобувачів освіти. Упровадження Genially відповідає

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Сисоєва С. О. Інноваційні педагогічні технології у вищій освіті // Вища освіта України. 2018. № 4. С. 9–18.

2. Цифрові освітні платформи у професійній підготовці здобувачів освіти : монографія / за ред. Л. М. Рибалко. Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2021. 256 с.

3. Digital Learning in Language Education / edited by M. Thomas. London : Bloomsbury Academic, 2019. 312 p.

ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РЕФОРМУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Дубасенюк Олександра Антонівна,
д. п. наук, професор
Сидорчук Нінель Герандівна,
д. п. наук, професор
Житомирський державний університет
імені Івана Франка, м. Житомир, Україна

Вступ. Сучасний розвиток суспільства відзначається активізацією інтеграційних процесів, глобалізацією професійного простору та зростанням значущості знань як стратегічного ресурсу. У таких умовах система вищої освіти стає визначальним чинником соціально-економічного розвитку європейських країн, а університети перетворюються на осередки синергії освіти, наукових досліджень та інновацій, ефективність діяльності яких забезпечується автономією, фінансовою спроможністю та академічною свободою. У світлі порушеної проблематики прагнення забезпечити конкурентоспроможність європейських університетів стало підґрунтям для започаткування комплексних реформ, спрямованих на створення Європейського простору вищої освіти *(European Higher Education Area-EHEA)*, що останніми роками трансформуються у провідні тенденції освітнього розвитку.

Метою статті визначено аналіз провідних тенденцій реформування європейської вищої освіти та оцінку їх впливу на еволюцію національних освітніх систем.

Матеріали та методи. Матеріалами дослідження стали наукові праці, присвячені проблемам розвитку та реформуванню вищої освіти (В. Андрущенко, І. Зязюн, В. Кремень, Л. Лук'янова, В. Огнев'юк, Л. Хомич та ін.), аналітичні звіти міжнародних організацій (ЮНЕСКО, Європейської комісії, Європейської асоціації забезпечення якості вищої освіти), офіційні документи Болонського процесу, а також нормативно-правові акти

Європейського Союзу у сфері вищої освіти.

У ході дослідження використано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів, серед яких: аналіз і синтез – для узагальнення наукових поглядів і концепцій щодо основних напрямів розвитку європейської вищої освіти; порівняльний аналіз – з метою зіставлення особливостей освітніх реформ у різних європейських країнах і виявлення спільних тенденцій; структурно-логічний аналіз – для виокремлення ключових компонентів реформування та встановлення взаємозв'язків між ними; узагальнення і систематизація – для формування цілісного уявлення про сучасні тенденції реформування вищої освіти в Європі; прогностичний метод – для визначення можливих напрямів використання європейського досвіду в модернізації національних систем вищої освіти.

Застосування зазначених методів забезпечило об'єктивність та наукову обґрунтованість отриманих висновків і дало змогу комплексно окреслити провідні тенденції реформування європейської вищої освіти в умовах глобалізаційних та соціокультурних трансформацій.

Результати та обговорення. Як відомо, з 1999 року провідним каталізатором реформування вищої освіти в Європі став *Болонський процес* – структурне реформування національних систем вищої освіти країн Європи, спрямоване на реалізацію змін освітніх програм, здійснення певних інституційних перетворень у закладах вищої освіти Європи з метою підвищення ефективності професійної підготовки фахівців. Традиційно Болонський процес уважають визначальним етапом у формуванні єдиного Європейського простору вищої освіти, що заклав інституційні, структурні й нормативні засади його функціонування.

Його *стратегічні цілі* орієнтовані на зміцнення і формування інтелектуального, соціального, культурного та науково-технічного потенціалу Європи; підвищення престижності європейської вищої школи; створення європейського освітнього простору як визначального механізму підвищення мобільності здобувачів освіти та розширення можливостей їх подальшого

професійного працевлаштування; забезпечення конкурентоспроможності європейських вузів у боротьбі за талановитих і здібних студентів; підвищення провідної ролі університетів у формуванні та розвитку європейських культурних цінностей, де університети розглядаються, насамперед, як носії європейської свідомості; досягнення сумісності національних систем вищої освіти і підвищення рівня і якості освіти.

Основними пріоритетами Болонських реформ визначено запровадження зрозумілої та порівнюваної системи освітніх ступенів, трирівневої структури освіти (бакалавр – магістр – доктор філософії), Європейської кредитно-трансферної системи (ECTS) та зручних, зрозумілих градацій дипломів, ступенів і кваліфікацій; академічної мобільності, механізмів забезпечення якості освіти. Окреслені заходи орієнтовані на підвищення прозорості європейської вищої освіти, її відкритості та конкурентоспроможності на глобальному рівні.

Разом із тим динамічні суспільні зміни, зростання ролі цифровізації, інтернаціоналізації, розвитку економіки знань і потреби ринку праці зумовили поступовий перехід від реалізації структурних завдань Болонського процесу до формування нових стратегічних орієнтирів розвитку вищої освіти, які й визначають *основні тенденції сучасних трансформаційних процесів* у її діяльності. Розглянемо їх більш детально.

Центральною в сучасних європейських реформах залишається *проблема якості освіти.* У межах Європейського простору вищої освіти сформовано спільні підходи до внутрішнього та зовнішнього забезпечення якості, що закріплені у «Стандартах і рекомендаціях щодо забезпечення якості в ЄПВО» (ESG). Особлива увага приділяється прозорості процедур оцінювання, залученню студентів і роботодавців до процесів контролю якості, а також розвитку культури академічної доброчесності. Забезпечення якості розглядається як безперервний процес удосконалення освітньої діяльності університетів та зміну підходів до підготовки висококваліфікованих кадрів.

Стан якості освіти слугує основою для формування й реалізації ключових

тенденцій розбудови вищої освіти на сучасному етапі її трансформації, серед яких однією з провідних є *інтеграція та розвиток транснаціональної співпраці*, що виступає концептуальним продовженням ідей Болонського процесу та визначальним чинником формування Європейського простору вищої освіти (EHEA). Зазначена тенденція спрямована на усунення структурних, організаційних і нормативних бар'єрів між національними системами освіти, а також на підвищення їхньої взаємної сумісності та відкритості.

Важливим інструментом реалізації цієї тенденції стала ініціатива створення Європейських університетських альянсів (*European Universities Initiative*), що передбачає формування транснаціональних консорціумів закладів вищої освіти з різних країн Європи. Діяльність таких альянсів орієнтована на поглиблення співпраці у сферах викладання, наукових досліджень та інновацій, розробку спільних освітніх програм, впровадження міждисциплінарних підходів і розширення академічної мобільності студентів та викладачів.

У межах цих об'єднань університети дедалі частіше функціонують як інтегровані академічні екосистеми. Це, в свою чергу, сприяє формуванню спільного освітнього простору на засадах *інтернаціоналізації*, що передбачає не тільки розвиток міжнародного партнерства, але й імплементацію міжнародного компоненту в зміст національних освітніх програм. Так, програми Erasmus+, Horizon Europe, спільні магістерські та докторські програми сприяють формуванню міжкультурних компетентностей, розвитку мовної підготовки та підвищенню конкурентоспроможності випускників на європейському і світовому ринках праці. Інтернаціоналізація розглядається не лише як кількісний показник мобільності, але й як якісна характеристика освітнього середовища.

Суттєву роль у забезпеченні інтеграції відіграють *механізми взаємовизнання результатів навчання.* Одним із базових інструментів у цьому контексті є Європейська кредитно-трансферна та накопичувальна система (ECTS), яка забезпечує прозорість навчального навантаження, сприяє

мобільності студентів і полегшує порівняння результатів навчання між закладами вищої освіти різних країн. Доповненням до неї виступає Додаток до диплома *(Diploma Supplement)* як уніфікований документ, що надає розширену інформацію про зміст, рівень і статус здобутої кваліфікації, тим самим полегшуючи її міжнародне визнання.

Актуальною складовою сучасних інтеграційних процесів є також *автоматичне визнання академічних кваліфікацій*, яке передбачає спрощення та уніфікацію процедур визнання дипломів у межах ЄПВО. Це сприяє зменшенню адміністративних бар'єрів, підвищенню академічної та професійної мобільності випускників і забезпечує їхню ефективну інтеграцію на європейському ринку праці.

Логічним продовженням інтеграційних процесів визначають й *впровадження єдиного спільного академічного європейського ступеня* (*Joint European Degree*), що присуджується кількома університетами з різних країн. Запровадження таких програм спрямоване на підвищення конкурентоспроможності європейської освіти, посилення міжнародної привабливості освітніх програм та формування спільних академічних стандартів підготовки фахівців.

Суттєвою тенденцією реформ європейської вищої освіти є *перехід від традиційної знаннєвої парадигми до студентоцентрованого навчання*, у межах якого здобувач визнається активним суб'єктом освітнього процесу. Концептуальною основою реалізації поставленого завдання виступає компетентнісний підхід, що спрямовує освітні програми на досягнення визначених результатів навчання та передбачає переорієнтацію освітнього процесу з репродуктивного засвоєння знань на формування професійних і надпрофесійних (надпредметних) компетентностей. Означені компетентності охоплюють не лише систему академічних знань, але й практичні вміння, соціальні та комунікативні навички, здатність до критичного мислення, самонавчання, підприємливості, цифрової грамотності та міжкультурної взаємодії. Застосування компетентнісно орієнтованого підходу створює умови

для більш ефективної інтеграції випускників у професійне середовище та трудовий простір.

Сучасні реформи європейської вищої освіти неможливі без *активного впровадження цифрових технологій.* Розвиток онлайн-освіти, змішаного навчання, відкритих освітніх ресурсів та цифрових платформ значно розширює доступ до освіти, підвищує її гнучкість. Цифровізація сприяє персоналізації навчання, розвитку цифрових компетентностей студентів і викладачів, а також модернізації управління закладами вищої освіти.

Ще однією важливою тенденцією є *розвиток концепції навчання впродовж життя (lifelong learning)*, яка передбачає можливість безперервного професійного й особистісного розвитку людини. Європейські системи вищої освіти активно впроваджують короткострокові програми, мікрокреденціали, визнання результатів неформальної та інформальної освіти. Це дозволяє оперативно реагувати на зміни в економіці та сприяє соціальній інтеграції різних категорій населення.

У контексті сучасних реформ європейської вищої освіти значна увага приділяється *впровадженню інновацій,* які охоплюють не лише організаційну побудову освітнього процесу, але й докорінне оновлення його змісту та методів викладання відповідно до запитів ринку праці й суспільних трансформацій. Зазначена тенденція виявляється насамперед у *посиленні міждисциплінарного підходу (Interdisciplinary Thinking)* як засобу інтеграції різних галузей знань і створення цілісних, гнучких освітніх програм, орієнтованих на підготовку фахівців, здатних ефективно розв’язувати комплексні проблеми сучасності.

Одним із важливих інноваційних напрямів розвитку освітніх програм стає *впровадження мікрокваліфікацій (micro-credentials)* – короткотривалих, гнучких курсів, орієнтованих на здобуття конкретних знань, умінь і практичних навичок. Вони виступають вагомим складником концепції *навчання впродовж життя (Lifelong Learning)* та сприяють оперативному реагуванню на динамічні зміни професійних вимог.

Водночас трансформаційні зміни передбачають *посилення уваги до*

інклюзивної освіти, що реалізується шляхом упровадження спеціалізованих навчальних курсів із теорії та технології інклюзивного навчання. Їх метою є формування доступного, безпечного та підтримувального освітнього середовища для різних категорій здобувачів освіти, зокрема осіб з особливими освітніми потребами, мігрантів і біженців. Актуальність зазначеного напряму є особливо значущою для України в умовах воєнного стану, а також для європейських країн, які залучені до подолання сучасних гуманітарних викликів.

Висновки. Сучасні тенденції реформування європейської вищої освіти демонструють еволюцію Болонського процесу від формальної стандартизації до змістовного оновлення національних освітніх систем. Болонський процес не втрачає своєї актуальності, а трансформується у ширшу концепцію розвитку європейської вищої освіти, де провідними стають питання академічної свободи, інклюзивності, цифрової трансформації, забезпечення рівного доступу до освіти та сталого розвитку. Аналіз сучасних тенденцій реформування засвідчує поступове переосмислення ролі вищої освіти як ключового чинника соціального прогресу, інноваційного розвитку та формування громадянської відповідальності в умовах глобалізованого світу. Отримані результати дозволяють оцінити ефективність реформ та адаптувати європейські практики у національну систему вищої освіти.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Модернізація освіти України у контексті євроінтеграційних процесів: історико-педагогічний аспект: монографія / О. А. Дубасенюк, Н. Г. Сидорчук та ін. / за заг. ред. Н. Г. Сидорчук. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2008. 300 с.

2. Сидорчук Н. Г. Професійно-педагогічна підготовка студентів університетів у контексті єдиного європейського освітнього простору: історико-педагогічний аспект: монографія / за заг. ред. О. А. Дубасенюк. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. 608 с.

ВИКОРИСТАННЯ АВТЕНТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ЯК КРЕАТИВНИЙ ПІДХІД ДО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Загорулько Людмила Леонідівна
викладач
Барського фахового коледжу транспорту та будівництва
Національного транспортного університету

Вступ. / Introductions. Глобалізація сучасного суспільства вимагає нових, більш дієвих та ефективних підходів до вивчення іноземних мов, одним із яких є використання автентичних матеріалів у процесі викладання іноземної мови.

Мета роботи. / Aim. Метою статті є розкриття питання ефективності застосування автентичних матеріалів як креативного підходу до вивчення іноземної мови.

Матеріали та методи. / Materials and methods. Натепер концепція навчання іноземній мові повинна мати комунікативне спрямування. Студент мусить не лише вміти правильно писати та читати іноземною мовою, а й бути здатним сприймати і розуміти її на слух у різних комунікативних ситуаціях, бути готовим до живого спілкування з носіями мови. Досить складно оволодіти комунікативною компетенцією не перебуваючи в країні, мова якої вивчається. Тому на заняттях для розвитку мовленнєвих навичок викладач має створювати реальні та уявні ситуації спілкування, використовуючи при цьому автентичні матеріали. До трактування поняття автентичності існує багато підходів у методиці навчання іноземної мови, але традиційним вважається таке визначення: автентичні матеріали – це матеріали, створені носіями мови, які можуть бути застосовані у навчальному процесі для реалізації комунікативного підходу до вивчення іноземної мови. Основною дидактичною одиницею навчання вважається автентичний текст, який, за словами Г. В. Барабанової, надає фактологічний матеріал для організації навчального спілкування [1, с. 221]. Такі тексти розширюють словниковий запас, адже засвоєння лексики відбувається в контексті, який допомагає конкретизувати значення слів,

пояснювати й уточнювати випадки їх вживання відповідно до усталених мовних норм і стандартів [2, с. 222]. Використання автентичних матеріалів є цілком обґрунтованим. По-перше, автентичні тексти містять інформацію, яка часто не відображається у навчальних текстах: професійну термінологію, жаргонізми, специфічні моделі побудови словосполучень і речень [3, с. 125]. По-друге, автентичні матеріали містять культурний компонент і дають можливість мовцю краще зрозуміти країну, мова якої вивчається. Автентичні матеріали можна поділити на чотири категорії: – паперові (книги, газети, журнали, листівки, рекламні оголошення тощо); – аудіо- та відеоматеріали (теле- та радіопрограми, звукозаписи тощо); – інтернет-ресурси; – інші (пісні, вірші, рисівки та інше) [4, с. 354]. Паперові матеріали включають в себе інформаційні джерела, які носії мови використовують у повсякденному житті для різних цілей. До найпоширеніших прикладів цієї категорії належать книги, газети та журнали. В той час як книги вимагають певного рівня володіння мовою, періодичні видання можуть бути використані на різних рівнях для різних навчальних цілей [4, с 354]. Наприклад, розглядаючи тему «Подорожі», можна використати цікаві статті про визначні місця у різних країнах. Це дасть змогу зацікавити та мотивувати студентів до вивчення мови, а також сприятиме засвоєнню необхідних граматичних структур, розвиватиме навички читання. До паперових матеріалів також належать квитки, етикетки, брошури, листівки, календарі, афіші, рекламні оголошення тощо. Їхнє використання робить заняття комунікативно спрямованим і наближеним до реальних життєвих ситуацій. Таким чином, формування ділової культури є однією із цілей роботи з текстом, що містить культурний компонент. Це передбачає вивчення звичаїв, традицій, національного характеру, менталітету, поведінки представників для подальшої успішної співпраці з носіями мови [2, с. 224]. Аудіо- та відеоматеріали відіграють значну роль під час вивчення іноземної мови, оскільки допомагають набути правильну вимову та тренують навички слухання, використання візуального елементу у поєднанні зі звуком дозволяє краще запам’ятати інформацію [4, с 354]. Проте підготовка такого заняття вимагає більше часу та

зусиль, тому що потрібно детально спланувати де, як, і на якому етапі буде задіяно цей матеріал та чи відповідає він поставленій меті. Використання автентичних аудіоматеріалів має свої переваги перед застосуванням спрощених аудіотекстів, які згодом можуть спричинити труднощі при розумінні розмовної мови. Адаптовані тексти позбавлені авторської індивідуальності та національної специфіки, тоді як автентичні викликають інтерес у студентів завдяки своїй тематичній і жанровій різноманітності. Вони ілюструють вживання живої мови в природному соціальному контексті і в формі, прийнятій її носіями які можуть мати різний акцент, тембр голосу та швидкість мовлення. Розуміння різних комунікативних стилів і здатність пристосуватися до вимови будь якого мовця є запорукою успішної комунікації. Не слід забувати про використання фільмів і серіалів, які є одним із найефективніших способів вивчення мови. Проте вони мають бути підібрані таким чином, щоб їхній зміст викликав інтерес і відповідав навчальним цілям. Гарним прикладом є серіал “Extr@”, випущений англійською, німецькою, французькою та іспанською мовами. Він був спеціально створений, щоб полегшити процес вивчення іноземної мови. Багатим джерелом інформації різної тематики є інтернет. Його можна використовувати і як допоміжний засіб, і як основний метод навчання. Зокрема на сайтах British Council, Deutsche Welle та Goethe Institut можна знайти багато навчальних матеріалів і статей, які допоможуть зробити заняття більш інформативним та насиченим. Крім того, такі навчальні відео як “Deutsch lernen mit Videos”, “Mein Weg nach Deutschland”, “BBC Learning English”, “Easy English” та багато інших не лише сприяють збагаченню словникового запасу студентів, а й дають розгорнуту інформацію щодо культури та рівня життя країни. В такий цікавий і нетрадиційний спосіб мова вивчається швидше і ефективніше, адже чим більше органів чуття задіяно, тим краще засвоюється інформація. До категорії інших автентичних матеріалів належать пісні, вірші, римівки, колискові, скоромовки тощо. Вони фокусують увагу на ритмічній природі мови, тому читання поезії чи спів допомагають людині опанувати супрасегментні засоби організації мови (інтонацію, наголос, темп, паузацію

тощо) на підсвідомому рівні.

Результати та обговорення./Results and discussion. Використання автентичних матеріалів під час занять підвищує рівень мотивації та зацікавленості до мови завдяки її сприйманню та застосуванню у реальних комунікативних ситуаціях. Відомо, що використання автентичних текстів, аудіо та відео ресурсів дає студентам можливість зрозуміти, як мова функціонує у тій чи іншій культурі, які мовні структури використовуються у тих чи інших ситуаціях. Максимальне застосування оригінальних джерел сприяє свідомому використанню здобутих лексико-граматичних знань у справжньому спілкуванні. Адже саме автентичні тексти дають змогу пізнати культуру, традиції, спосіб мислення країни, мова якої вивчається. Використання автентичних матеріалів в процесі вивчення іноземної мови сприяє ефективнішому і швидшому засвоєнню студентами мови, а також покращує їхнє входження в іншомовну культуру, розширює кругозір, сприяє загальному розвитку і становленню свідомої, толерантної до інших культур особистості. Більше того, це робить заняття цікавішим, сприяє творчому розвитку студентів, підвищує їхню мотивацію та готує їх до спілкування в реальних умовах. Інтерес до вивчення іноземної мови, сформований на заняттях, дасть змогу майбутнім фахівцям і надалі самостійно поглиблювати здобуті знання та розвивати навички.

Висновки./Conclusions. Використання автентичних матеріалів під час читання та аудіювання сприяє формуванню та розвитку навичок, необхідних для спілкування з носіями іноземної мови в реальних комунікативних ситуаціях. Автентичні фільми поглиблюють лінгвокраїнознавчі знання і покращують комунікативні вміння, що в майбутньому сприятиме продуктивному вирішенню будь-яких проблем і дасть змогу досягти успіху в міжкультурному спілкуванні. Тож сучасний викладач має широко використовувати автентичні матеріали як основу для реалізації базової мети навчання – формування комунікативної компетенції, яка є запорукою успішної соціалізації індивіда.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Барабанова Г.В. Методика навчання професійно-орієнтованого читання у немовному ВНЗ. Київ : Фірма «ІНКОС», 2005. 315 с.

2. Войтанік І.В. Використання професійно-орієнтованих текстів із культурним компонентом для навчання англійської мови студентів-економістів-міжнародників. Мовні і концептуальні картини світу : зб. наук. пр. 2014. № 47, ч. 1. С. 218–228.

3. Коротка Н.В. Роль автентичних матеріалів у вивченні ділової англійської мови. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Філологія». Острог : Вид-во НаУОА, 2018. Вип. 4(72), грудень. С. 124–127.

4. Adam S.L., Stan R.S., Moangă A.S. Authentic Language Teaching Materials. Advantages and Challenges. Bulletin UASVM Horticulture. 2011. 68(2), 353–356.

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ЯК МЕТОДОЛОГІЧНА ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ

Круць Юрій Ігорович
аспірант
кафедри педагогіки і методики початкової та дошкільної освіти
Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка
м. Тернопіль, Україна

Вступ. У сучасних умовах стрімкої цифровізації освітнього простору та інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій у всі сфери педагогічної діяльності особливої актуальності набуває переосмислення підходів до професійної підготовки майбутніх педагогів. Формування у них цифрової компетентності під час професійної підготовки закладах освіти є багатовимірним процесом, що ґрунтується на сукупності сучасних педагогічних підходів, як-от: комплексному, системному, діяльнісному, особистісно-орієнтованому, інтегральному, інноваційно-технологічному та аксіологічно-безпековому. Їх інтеграція забезпечує цілісність, системність та практичну спрямованість професійної підготовки в умовах цифровізації освіти.

Пріоритетним у цьому контексті виступає компетентнісний підхід, який визначає стратегічні орієнтири розвитку вищої педагогічної освіти та спрямований на формування здатності майбутніх фахівців ефективно функціонувати в цифровому освітньому середовищі. Актуальність даного підходу зумовлена трансформацією освітніх цілей, зростанням вимог до професійної діяльності педагога в умовах змінності та невизначеності, а також необхідністю підготовки фахівців, здатних не лише володіти сучасними цифровими технологіями, а й педагогічно доцільно, безпечно та відповідально застосовувати їх у процесі навчання й виховання. Зміна ролі педагога – від транслятора знань до організатора, фасилітатора та модератора освітньої взаємодії – потребує сформованої цифрової компетентності як невід'ємної складової його професійної готовності.

Мета роботи полягає в теоретичному аналізі сутності комплексного підходу та обґрунтуванні його методологічного потенціалу у формуванні цифрової компетентності майбутніх педагогів, а також у визначенні основних структурних компонентів і педагогічних орієнтирів його реалізації в освітньому процесі закладів вищої педагогічної освіти.

Матеріали та методи. Матеріалами дослідження стали наукові праці вітчизняних [1; 2] і зарубіжних учених [3; 4] з проблем формування цифрової компетентності та професійної підготовки педагогів, нормативно-правові й концептуальні документи у сфері вищої педагогічної освіти України, а також міжнародні рамки цифрових компетентностей педагогів [5; 6].

У дослідженні використано комплекс теоретичних методів: аналізу, синтезу і узагальнення для уточнення сутності ключових понять і опрацювання наукових джерел; порівняльного аналізу – для зіставлення наукових підходів до формування цифрової компетентності; систематизації та структурно-логічного аналізу – для обґрунтування комплексного підходу як методологічної основи дослідження; метод моделювання – для концептуального окреслення взаємодії педагогічних підходів у процесі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів. Для інтерпретації отриманих результатів і формулювання висновків використано метод теоретичного узагальнення, що забезпечив наукову обґрунтованість і цілісність дослідження. Застосування зазначених матеріалів і методів дало змогу комплексно розкрити сутність комплексного підходу як методологічної основи формування цифрової компетентності майбутніх педагогів та визначити педагогічні орієнтири його реалізації в освітньому процесі закладів вищої педагогічної освіти.

Результати та обговорення. Сутність компетентнісного підходу полягає в інтеграції знань, умінь, навичок, досвіду діяльності, ціннісних орієнтацій та особистісних якостей, що забезпечують готовність майбутнього педагога до ефективного виконання професійних функцій у цифровому освітньому середовищі. З метою формування цифрової компетентності цей підхід спрямований на підготовку педагога, який не лише володіє сучасними

цифровими інструментами, а й усвідомлює педагогічну доцільність їх використання, дотримується етичних і правових норм, здатний до постійного професійного саморозвитку.

Цифрова компетентність у межах компетентнісного підходу розглядається як інтегративна якість особистості майбутнього педагога, що формується в процесі професійної підготовки та виявляється у здатності ефективно, безпечно й відповідально використовувати цифрові технології для навчання, виховання, оцінювання та професійної комунікації (рис. 1). Така інтерпретація дозволяє розглядати цифрову компетентність не як сукупність окремих технічних умінь, а як цілісне особистісно-професійне утворення.

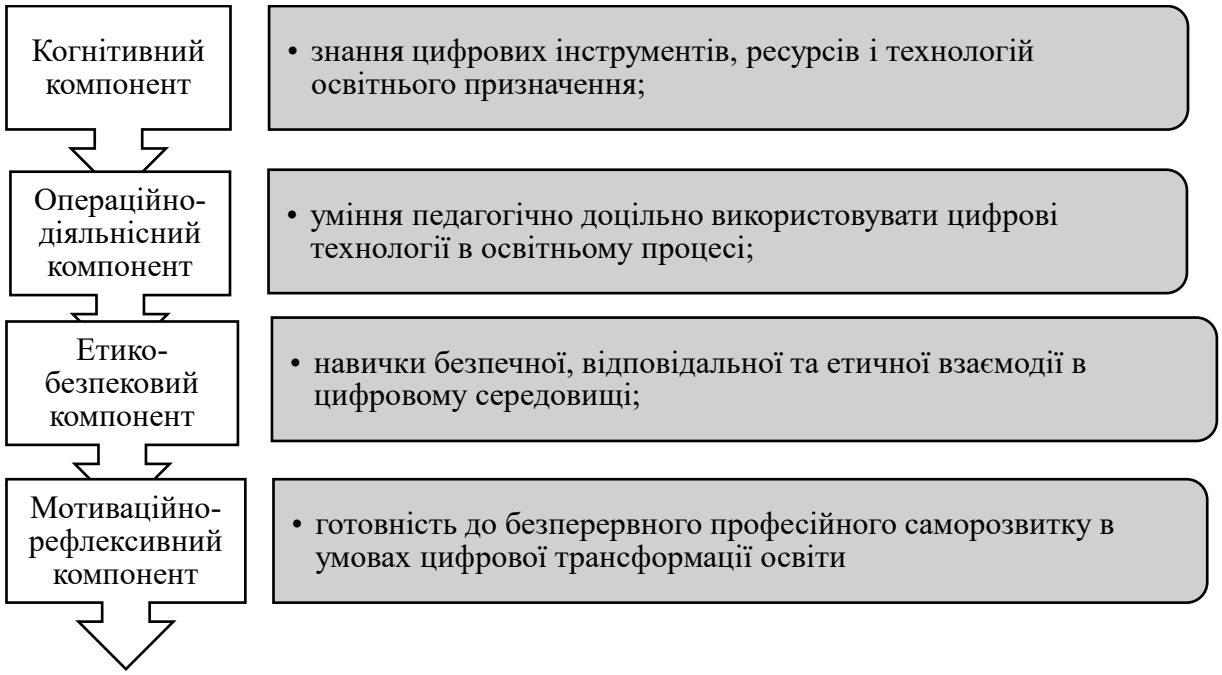


Рис. 1. Структура цифрової компетентності майбутнього педагога за комплексного підходу

Першою складовою цифрової компетентності в межах компетентнісного підходу є знання цифрових інструментів і ресурсів, що використовуються в освітньому процесі. Йдеться не лише про знання функціональних можливостей програмного забезпечення, онлайн-платформ, хмарних сервісів чи цифрових освітніх ресурсів, а й про розуміння їх дидактичного потенціалу. Майбутній педагог має орієнтуватися в різноманітті цифрових засобів навчання, розуміти

принципи їх добору відповідно до мети, змісту й вікових особливостей здобувачів освіти. Важливим є також знання сучасних тенденцій цифрової трансформації освіти, зокрема розвитку дистанційного, змішаного та персоналізованого навчання.

Другою важливою складовою цифрової компетентності є уміння педагогічно доцільного використання цифрових технологій. Компетентнісний підхід акцентує увагу на практичній спрямованості підготовки, що передбачає формування в майбутніх педагогів здатності інтегрувати цифрові інструменти в освітній процес з урахуванням педагогічних цілей і очікуваних результатів навчання. Це включає вміння проєктувати цифрові освітні середовища, створювати й адаптувати електронні навчальні матеріали, організовувати взаємодію та співпрацю учасників освітнього процесу за допомогою цифрових засобів, а також здійснювати формувальне й підсумкове оцінювання з використанням цифрових інструментів.

Особливого значення в умовах компетентнісного підходу набуває розвиток навичок безпечної та етичної взаємодії в цифровому середовищі. Цифрова компетентність майбутнього педагога передбачає усвідомлення ризиків, пов’язаних із використанням цифрових технологій, знання основ кібербезпеки, захисту персональних даних, авторського права та академічної доброчесності. Майбутній педагог має бути здатним не лише дотримуватися відповідних норм у власній професійній діяльності, а й формувати відповідальне ставлення до цифрового середовища в здобувачів освіти. У цьому контексті компетентнісний підхід сприяє розвитку критичного мислення, медіаграмотності та інформаційної культури.

Наступною складовою цифрової компетентності є готовність до безперервного професійного саморозвитку, що є ключовою характеристикою сучасного педагога. Динамічний розвиток цифрових технологій зумовлює необхідність постійного оновлення знань і вдосконалення професійних умінь. Компетентнісний підхід орієнтує майбутніх педагогів на формування здатності до самоосвіти, рефлексії власної діяльності, критичної оцінки власного рівня

цифрової компетентності та планування індивідуальної траєкторії професійного розвитку. У цьому контексті цифрова компетентність набуває рис відкритої, динамічної системи, що постійно розвивається.

Важливою особливістю компетентнісного підходу є його узгодженість із міжнародними та національними нормативними документами у сфері освіти. Зокрема, підхід до формування цифрової компетентності майбутніх педагогів відповідає положенням Європейської рамки цифрової компетентності педагогів [6], яка визначає ключові сфери цифрової діяльності вчителя: професійну взаємодію, створення та використання цифрових ресурсів, організацію навчання, оцінювання, розширення можливостей здобувачів освіти та сприяння розвитку їх цифрової компетентності. Компетентнісний підхід дозволяє адаптувати ці положення до національного освітнього контексту.

В українській системі вищої педагогічної освіти компетентнісний підхід закріплений у державних стандартах вищої освіти, професійних стандартах педагогічних працівників, а також у концептуальних документах, що визначають напрями цифрової трансформації освіти. Це зумовлює необхідність цілеспрямованого формування цифрової компетентності майбутніх педагогів як складової їхньої загальної та професійної компетентності.

Висновки. Компетентнісний підхід є базовою методологічною основою формування цифрової компетентності майбутніх педагогів, оскільки забезпечує цілісне поєднання знань, умінь, навичок, ціннісних орієнтацій та готовності до професійної діяльності в цифровому освітньому середовищі. Його реалізація сприяє підготовці педагогів, здатних ефективно використовувати цифрові технології, відповідально діяти в цифровому просторі та безперервно вдосконалювати власну професійну майстерність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Браславська О. А., Озерова Л. В. Формування цифрової компетентності майбутніх педагогів у закладах вищої освіти. *Педагогічні науки*. 2022. № 3. С. 45-58. URL: https://psv.udpu.edu.ua/article/view/258486.

2. Кондратова Л. Г. Розвиток цифрової компетентності майбутніх вчителів : монографія. К. : Наукова думка, 2023. 252 с. URL: https://jrnl.nau.edu.ua/index.php/FCS/article/view/17506.

3. Dolezal D., Motschnig R., Ambros R. Pre-Service Teachers' Digital Competence: A Call for Action. *Education Sciences*. 2025. Vol. 15, No. 2. P. 160-178. URL: https://doi.org/10.3390/edusci15020160.

4. Rakisheva A., Witt A. Digital competence frameworks in teacher education – A literature review. *Issues and Trends in Learning Technologies*. 2023. Vol. 11. P. 1-23. URL: https://journals.librarypublishing.arizona.edu/itlt/article/id/5205/

5. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII (зі змінами та доповненнями. *Відомості Верховної Ради України*. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/1556-18

6. European Commission. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. URL: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fcc33b68-d581-11e7-a5b9-01aa75ed71a1/language-e

ІННОВАЦІЙНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ: ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОФЕСІЙНУ ДІЯЛЬНІСТЬ ПЕДАГОГА

Макогон Василь Дмитрович
в.о. директора, викладач
Кузьминецького професійного
аграрного ліцею Вінницької обл.

Вступ. У сучасних умовах цифрової трансформації освіти особливої актуальності набуває впровадження інноваційних технологій, зокрема штучного інтелекту (ШІ), у професійну діяльність педагога. Розвиток цифрової компетентності освітян є запорукою створення ефективного та гнучкого навчального середовища, здатного відповідати потребам студентів нового покоління. ШІ стає не лише інструментом автоматизації рутинних процесів, а й важливим елементом у формуванні індивідуалізованої траєкторії навчання.

Мета роботи. Метою дослідження є аналіз можливостей використання технологій штучного інтелекту в професійній діяльності викладача з метою підвищення ефективності освітнього процесу та створення інноваційного освітнього середовища.

Матеріали та методи. У роботі використано системний підхід до аналізу літературних джерел, нормативно-правової бази, а також досвід провідних освітніх платформ, що впроваджують технології ШІ. Застосовано методи педагогічного моделювання, аналізу освітніх даних, спостереження та узагальнення. Також було використано емпіричні дані щодо інтеграції ШІ в навчальні процеси на прикладі вищих навчальних закладів.

Результати та обговорення. У сучасних умовах глобальної цифровізації освіти використання технологій штучного інтелекту (ШІ) у діяльності викладача перетворюється з тренду на об’єктивну необхідність. ШІ стає інструментом, який не просто автоматизує окремі етапи навчального процесу, а трансформує підхід до освіти загалом – змінює роль викладача, характер взаємодії зі студентами, методи оцінювання знань і навіть організацію

освітнього середовища.

Одним із ключових напрямів застосування ШІ є персоналізація навчання. Завдяки алгоритмам адаптивного навчання студенти можуть отримувати навчальний контент відповідно до свого рівня знань, стилю засвоєння інформації та темпу навчання. Такі системи автоматично визначають «слабкі місця» в розумінні теми й пропонують додаткові матеріали або вправи. Це дозволяє зменшити розрив у знаннях серед студентів групи, забезпечуючи більш рівномірне досягнення результатів навчання.

Крім того, активно розвивається напрям інтелектуального аналізу освітніх даних (Learning Analytics), який дає можливість виявляти закономірності у поведінці студентів у цифровому середовищі. Наприклад, системи на основі ШІ можуть аналізувати, скільки часу студент витрачає на певні завдання, які матеріали найчастіше відкриває, наскільки активно бере участь у форумах чи обговореннях. Це дозволяє викладачеві оперативно реагувати на ознаки зниження мотивації або потенційного академічного відставання.

Особливу увагу варто приділити інструментам генеративного ШІ, зокрема мовним моделям (як-от ChatGPT), які можуть виступати в ролі віртуального помічника для студентів і викладачів. З одного боку, вони надають миттєвий доступ до пояснень, допомагають з підготовкою текстів, виконанням завдань тощо. З іншого – постає важливе питання дотримання академічної доброчесності. Використання таких інструментів потребує формування в студентів відповідального ставлення до процесу навчання, а у викладачів – розробки методик, які сприяють творчій та критичній роботі з матеріалом, уникаючи шаблонних відповідей.

У вищій освіті ШІ також активно використовується для автоматизованого оцінювання знань. Це особливо актуально в умовах великої кількості студентів, де ручне оцінювання може бути надмірно ресурсозатратним. Платформи з вбудованим ШІ можуть не лише оцінювати тести, а й аналізувати відповіді відкритого типу, виявляти логічні помилки, визначати стиль викладення думок.

Однак важливо пам’ятати, що повна заміна людського судження в оцінюванні наразі є недоцільною: ШІ має слугувати інструментом підтримки, а не остаточного рішення.

Не менш важливим є використання віртуальних лабораторій та симуляторів, які дають змогу студентам моделювати процеси, експериментувати у віртуальному середовищі, що особливо актуально для технічних і природничих спеціальностей. Такі технології дають змогу компенсувати обмежений доступ до фізичних лабораторій або дорогого обладнання, водночас формуючи практичні навички в інтерактивній формі.

У контексті професійної діяльності викладача необхідно звернути увагу на розвиток цифрової педагогічної майстерності. Вміння ефективно застосовувати ШІ в освітньому процесі передбачає не тільки технічну компетентність, а й педагогічну обізнаність щодо того, які задачі варто автоматизувати, а які залишити в «ручному режимі». Наприклад, автоматизоване формування тестових завдань або планів занять може зекономити час, але потребує контролю якості й відповідності цілям навчання.

Поряд із цим існують певні виклики та обмеження інтеграції ШІ в освітній процес. Насамперед це правові та етичні аспекти: захист персональних даних студентів, запобігання упередженим алгоритмам, збереження авторства навчальних матеріалів. Також не всі викладачі мають достатній рівень цифрової грамотності, а інституційна підтримка інколи є фрагментарною. Важливим є також оновлення навчальних програм і нормативної документації з урахуванням технологічних змін.

Загалом, сучасна практика засвідчує, що ефективне впровадження ШІ в професійну діяльність педагога можливе лише за умов поєднання технологічних можливостей із педагогічною доцільністю, міжособистісною взаємодією та ціннісними орієнтирами сучасної освіти.

Роль викладача в цьому контексті не зменшується, а трансформується: він стає наставником, координатором, модератором навчального процесу в умовах цифрової екосистеми.

Висновки. Інтеграція штучного інтелекту в професійну діяльність педагога є вагомим кроком до формування інноваційного освітнього простору. Це вимагає не лише технічного забезпечення, а й зміни освітньої парадигми: від традиційної передачі знань – до взаємодії, фасилітації та наставництва. Викладач стає лідером цифрових змін, здатним ефективно використовувати потенціал ШІ для розвитку критичного мислення, творчості та самостійності студентів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Андрушенко В. П., Бех І. Д., Лук'янова Л. Б. Філософія освіти в умовах цифровізації: виклики та перспективи. *Вища освіта України*. 2022. № 3. С. 5–12.
2. Величко В. Є. Штучний інтелект в освіті: світовий досвід та перспективи впровадження в Україні. *Освіта та суспільство*. 2021. № 2(37). С. 43–49.
3. Гончаренко С. У., Семеног О. М. Цифрова трансформація вищої освіти: нові ролі педагога. *Педагогічний дискурс*. 2022. № 22. С. 88–95.
4. Литвинова С. Г. Адаптивні освітні технології з використанням штучного інтелекту. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Т. 79, № 5. С. 123–134. DOI: 10.33407/itlt.v79i5.4739.
5. UNESCO. *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development*. Paris: UNESCO, 2021. [Online]. Available: https://unesdoc.unesco.org
6. OECD. *AI and the Future of Skills, Volume 1: Capabilities and Assessments*. OECD Publishing, 2021. DOI: 10.1787/bf73230d-en
7. Russell S., Norvig P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 4th ed. Pearson, 2020. 1152 p.
8. Холостенко Т. О. Штучний інтелект як інноваційний інструмент у системі вищої освіти. *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки. 2022. Вип. 196. С. 71–76.

ЗМІСТ ПОНЯТТЯ «ЕМОЦІЙНО-ЦІННІСНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ» У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Третяк Ольга Сергіївна,
Здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
Цюпак Ірина Миколаївна,
к.пед.н.
Херсонський державний університет
м. Івано-Франківськ, Україна

Вступ. / Introductions. Сучасна дошкільна освіта в Україні орієнтована на всебічний розвиток особистості дитини, у центрі якого – формування її емоційно-ціннісної сфери. Саме емоційне благополуччя, здатність усвідомлювати, виражати та регулювати власні емоції, а також розуміти почуття інших людей є важливою передумовою соціалізації та становлення емоційно зрілої особистості. Відповідно до положень Базового компонента дошкільної освіти, питання розвитку емоційного інтелекту, емоційної культури та компетентності набувають особливої значущості в контексті формування базових компетентностей дитини.

Мета роботи. / Aim. Теоретичний аналіз наукових дослідженнях та уточнення змісту поняття «емоційно-ціннісна компетентність».

Матеріали та методи. / Materials and methods. Проблема розвитку емоційно-ціннісної компетентності дитини потребує комплексного підходу, що охоплює пізнавальні, емоційні, соціально-комунікативні та морально-ціннісні аспекти. Формування цієї компетентності сприяє не лише успішній адаптації дитини в соціумі, а й забезпечує основу для її подальшого особистісного та академічного зростання.

Результати та обговорення. / Results and discussion. Клевака Л., Гришко О. та Заіка В. зазначають, що у Базовому компоненті дошкільної освіти, особливу увагу надано питанню захисту і зміцненню емоційного благополуччя дітей та розвитку у них [4]: – естетичних почуттів; – емоційно моральної чуйності; – доброї волі; – розуміння і співпереживання

почуттів інших людей.

У дослідженні Шепеленко К. зазначено, що формування базових компетентностей дошкільників відбувається через діяльність в процесі емоційно-ціннісного розвитку [6, с. 4]. Відповідно до Базового компоненту дошкільної освіти, на який посилається авторка, державний стандарт вказує на проживання дошкільником емоцій в процесі формування основних компетентностей, що тісно пов'язано з формуванням відповідних цінностей.

На думку Шульги Т., проблематика досліджень емоційної культури свідчить про приналежність її до широкого кола обговорюваних питань, які розпочинаються та ґрунтуються на вивченні емоцій, емоційної сфери та емоційного розвитку особистості [7, с. 42]. Авторкою досліджено генезу становлення проблематики від феномену «культура емоцій» через термін «емоційний інтелект» до поняття «емоційної компетентності». Результатом аналізу визначених явищ, є висновок, який зробила Шульга Т., щодо «спільних ознак емоційного інтелекту та емоційної компетентності відносяться: 1) усвідомлення та вміння управляти своїми емоціями та почуттями; 2) усвідомлення емоцій та почуттів інших; 3) уміння корегувати свою поведінку відповідно до емоційного стану інших» [7, с. 42-45].

У процесі виховання особливо важливо зберегти цілісність образного сприймання світу дитини, як зазначає у своєму дослідженні Олійник О. [5, с. 268]. На її думку, у дошкільника слід формувати образи, які поєднують: емоційне сприймання, смислове наповнення об'єктів пізнання, оцінно-ціннісне ставлення до предмета чи явища навколишнього світу.

Тому вважаємо, що доцільно розглянути зміст поняття «емоційно-ціннісна компетентність» в контексті аналізу феноменів: «емоційна культура», «емоційний інтелект», «емоційної компетентності».

Дорошенко Т. та Сіліна Л. дають таке визначення: «Емоційна культура розуміється як цілісне динамічне особистісне утворення, що має власну структуру, й представлене системою знань про розвиток емоцій, умінь і способів аналізу емоцій, управління ними, спрямованих на адекватність

реагування, що сприяє вербалізації емоцій людини, її емоційної відкритості, емоційної емпатії та надання емоційної підтримки оточуючим за необхідності» [3, с. 11]. Автори зазначають, що емоційна культура тісно пов'язана з поняттям «емоційний інтелект».

На думку Клеваки Л., Гришко О. та Заіки В., на тлі трансформацій дошкільної освіти, особливо значуща та актуальна постає проблема розвитку емоційного інтелекту дітей дошкільного віку. Автори надають таке тлумачення цього феномену: «Емоційний інтелект дитини дошкільного віку – інтегральна здатність орієнтуватися, розрізняти, виражати емоції, готовність орієнтуватися на іншого, враховувати його емоційний стан у міжособистісній взаємодії, власних діях» [4]. У дошкільному віці, як зазначають автори: – розширюється та збагачується емоційний досвід дитини; – формується емоційне ставлення (до себе, інших людей та навколишньої дійсності), що відображається в особливостях емоційної поведінки дитини у процесі соціальної взаємодії та спілкування з іншими дітьми й дорослими.

Уточнення понять «емоційна культура» та «емоційний інтелект» надає можливість виокремити компетентнісну складову, що потребує вивчення поняття «емоційної компетентність».

Емоційна компетентність, визначається Sophie Brasseur, Jacques Gre´goire, Romain Bourdu, Moïra Mikolajczak, як сукупність навичок, знань та ставлень, необхідних для розуміння, вираження та належного регулювання емоцій, як у себе, так і у взаємодії з іншими. Ключові компоненти включають емоційну усвідомленість, регулювання емоцій, емоційну автономію, соціальну компетентність та компетенції для життя та благополуччя [2, с. 1-8].

Denham S. пропонує ряд показників соціально-емоційної компетентності дітей дошкільного віку й у своєму дослідженні використовує кілька ключових конструктів теорії емоційної та соціальної компетентності, зокрема поведінка [1, с. 57-89]: – емоційне вираження; – регулювання емоцій; – знання емоцій; – вирішення соціальних проблем; – позитивна та негативна соціальна поведінка. Авторка зазначає, що у дошкільному віці ці навички є основою для

позитивних стосунків, психічного здоров'я та академічного успіху.

Висновки./Conclusions. Емоційно-ціннісна компетентність, яку часто називають емоційною або соціально-емоційною компетентністю, стосується здатності розпізнавати, розуміти, виражати та регулювати емоції, а також діяти відповідно до особистих та соціальних цінностей. Оцінювання цієї компетентності, особливо у дітей дошкільного віку, має вирішальне значення для підтримки їхнього благополуччя та навчання в школі.

Емоційно-ціннісний розвиток дошкільників є провідним напрямом сучасної педагогіки, адже забезпечує становлення у дітей системи моральних орієнтирів, гуманістичних цінностей та здатності до емпатії.

Формування емоційно-ціннісної компетентності можливе лише за умови створення емоційно безпечного освітнього середовища, де педагог виступає посередником між емоційним досвідом дитини та соціальними нормами поведінки. Відтак, розвиток емоційної сфери в дошкільному віці є ключовою передумовою становлення особистості, її соціальної адаптації та духовно-морального зростання.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Denham, S. A. Social-Emotional Competence as Support for School Readiness: What Is It and How Do We Assess It? (Соціально-емоційна компетентність як підтримка готовності до школи: що це таке і як ми її оцінюємо?). Early Education and Development, 17(1), 2006. S. 57–89. https://doi.org/10.1207/s15566935eed1701_4

2. Sophie Brasseur, Jacques Gre´goire, Romain Bourdu, Moïra Mikolajczak. The Profile of Emotional Competence (PEC): Development and Validation of a Self-Reported Measure that Fits Dimensions of Emotional Competence Theory (Профіль емоційної компетентності (ПЕК): розробка та валідація самооцінки, яка відповідає вимірам теорії емоційної компетентності). *PLoS ONE*: Validation of the Profile of Emotional Competence. May, 2013. Volume 8. Issue 5. S. 1-8. URL: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0062635.

3. Дорошенко Тетяна, Сіліна Лілія. Формування емоційної культури

молодших школярів на уроках мистецтва як умови їх успішної соціалізації. Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Вип. 19 (175) / Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка ; голов. Ред. М. О. Носко. Чернігів : НУЧК, 2023. С. 8-13. URL: URI: erpub.chnpu.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/8890.

4. Клевака Л.П., Гришко О.І., Заіка В.М. Розвиток емоційного інтелекту дітей дошкільного віку. Технології розвитку інтелекту. 2022. Т.6. №1(31). URL: http://psytir.org.ua/index.php/technology_intellect_develop/article/view/590. https://reposit.nupp.edu.ua/handle/PoltNTU/10570.

5. Олійник Олена. Емоційна компетентність: шляхи реалізації якісного розвитку дитини дошкільного віку. Збірник наукових праць. Випуск 24 (1). Частина 2. 2018. С. 265-270. URL: http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/bitstream/handle/123456789/1637/Oliinyk-O.M.-Emotsiina-kompetentnist-shliakhy-realizatsii-yakisnoho-rozvytku-dytyny-doshkilnoho-viku.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

6. Шепеленко К. Г. Емоційно-ціннісний розвиток дітей передшкільного віку засобом художньо-театралізованої діяльності. Укладання методичних рекомендацій / науковий керівник – д-р пед. наук, проф. Ковшар Олена Вікторівна. Кривий Ріг, 2023. 71 с. URL: http://elibrary.kdpu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/8448.

7. Шульга Т. В. Емоційна культура сучасного фахівця дошкільної освіти. Засоби навчальної та науково-дослідної роботи. 2019. Випуск 52. С. 36-52. URL: https://doi.org/10.34142/2312-1548.2019.52.03.

МОЛОДЬ ЯК ДРАЙВЕР ЕКОЛОГІЧНИХ ЗМІН: ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ЗАЛУЧЕННЯ ДО ПРОЄКТІВ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ РІЧОК ІКОПОТЬ ТА СЛУЧ

Фабрикіна Інна Володимирівна,
учителька української мови та літератури
Шевчук Марія Русланівна,
здобувачка освіти 10 класу
Старокостянтинівського навчально-виховного комплексу
«Спеціалізована школа І ступеня, гімназія»
імені Героя України С. М. Бондарчука
Старокостянтинівської міської ради
Хмельницької області

У статті розкрито науково-прикладні аспекти залучення молоді до відновлення гідрологічного стану малих річок Поділля. **Актуальність** дослідження зумовлена необхідністю подолання антропогенної деградації річок Ікопоть та Случ через розвиток інструментів громадянської науки. **Метою роботи** є розробка та експериментальна перевірка моделі екологічної участі, що базується на поєднанні технічних інновацій та гейміфікованих освітніх модулів. Застосовано **змішаний метод дослідження**, що включає соціологічне опитування (n=50) для аналізу мотиваційних бар'єрів та гідродинамічне симуляційне моделювання роботи авторського безпілотного апарата «RiverBee». **Результати** дослідження виявили, що домінуючим бар'єром для молоді є низька візуалізація результату традиційних екоакцій. Доведено, що використання екодрона «RiverBee» дозволяє підвищити продуктивність очищення водної поверхні на **139%**, забезпечуючи при цьому зростання екологічної самоефективності учасників. Встановлено, що впровадження моделі **«RiverBee Challenge»** сприяє підвищенню наміру до сталої участі молоді на **45 в.п.** за рахунок трансформації ролі учасника з пасивного волонтера на активного екологічного оператора. **Висновки** підкреслюють, що інтеграція високотехнологічних засобів моніторингу є ключовим фактором ревіталізації водних екосистем регіону.

Ключові слова: Ревіталізація річок, екологічна мотивація, екодрон «RiverBee», громадянська наука, екологічна компетентність.

Постановка проблеми та її актуальність. Екологічна стійкість малих річок є фундаментом гідрологічної безпеки та збереження біорізноманіття на регіональному рівні. В умовах інтенсивних кліматичних змін та зростаючого антропогенного навантаження, стан таких артерій Поділля, як **Ікопоть та Случ**, набуває ознак критичної деградації. Основними чинниками погіршення якості водних ресурсів є несанкціоноване засмічення побутовими відходами, агрохімічний стік (нітрати, фосфати) та занедбаність гідротехнічних споруд, що призводить до евтрофікації та втрати здатності річок до самоочищення.

Традиційні методи управління довкіллям, що базуються виключно на державному контролі, демонструють недостатню ефективність без залучення широких верств громадськості. Особливо актуальним є питання трансформації потенціалу молоді як найбільш динамічної соціальної групи. Проте спостерігається суттєве протиріччя: за високого рівня екологічної свідомості сучасна молодь демонструє низьку активність у практичних заходах. Це зумовлено застарілістю форм залучення (лекції, одноразові толоки), які не відповідають очікуванням «цифрового покоління». Таким чином, постає гостра потреба у розробці інноваційних, технологічно орієнтованих методик, які б дозволили перейти від пасивного спостереження до активного драйверства екологічних змін.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема відновлення малих річок та залучення громадськості до екологічного моніторингу перебуває в центрі уваги багатьох вітчизняних та закордонних науковців. Теоретичні засади **громадянської науки (Citizen Science)**та її роль у подоланні кліматичних викликів ґрунтовно досліджені в працях **Johnson (2020)** та звітах **UNESCO (2021)**, де підкреслюється, що саме молодь є ключовим агентом впровадження нових ідей та технологій. Питання гідрологічного та екологічного стану річок Хмельницької області, зокрема басейнів Случа та Ікопоті, висвітлювалися у

роботах **М. Атаманчука (Атаманчук, 2018)** та **В. Кушніра (Кушнір, 2020)**. Дослідники наголошують на критичному рівні забруднення та необхідності впровадження комплексних заходів ревіталізації. Діяльність Хмельницького відділення Малої академії наук та регіональні ініціативи, такі як проєкт «Малі річки Поділля», підтверджують зростаючий інтерес учнівської молоді до екологічного волонтерства. Водночас, незважаючи на значну кількість досліджень, залишається недостатньо вивченим питання інтеграції безпілотних технологій та гейміфікації у процес екологічної освіти та практичної ревіталізації. Більшість наявних робіт фокусуються або на суто технічних аспектах моніторингу, або на теоретичній підготовці молоді, залишаючи поза увагою створення дієвих інструментів для довготривалої та високопродуктивної участі молодих дослідників у відновленні водних екосистем.

Метою статті є теоретичне обґрунтування, розробка та експериментальна перевірка інноваційної моделі залучення молоді до ревіталізації малих річок (на прикладі Ікопоті та Случа), що базується на інтеграції безпілотних технологій та гейміфікованих освітніх модулів для подолання мотиваційних бар'єрів та підвищення ефективності екологічних заходів. **Об'єктом дослідження** є процес формування активної екологічної участі учнівської та студентської молоді в проєктах відновлення та моніторингу стану малих річок. **Предметом дослідження** є інноваційні методи та технологічні інструменти залучення молоді (зокрема безпілотний апарат «RiverBee» та модель «RiverBee Challenge»), їхній вплив на динаміку мотивації учасників та продуктивність ревіталізаційних процесів у басейнах річок Ікопоть та Случ.

Емпіричне підґрунтя роботи базується на комплексному підході, що поєднує соціальні та інженерні методи. **Матеріалом дослідження** слугували: дані гідрологічних звітів та моніторингу екологічного стану річок Ікопоть та Случ (2018–2024 рр.); результати анонімного опитування учнів старших класів та студентів (n=50), мешканців Хмельницької області, проведеного для виявлення бар'єрів екологічної участі; технічна документація та результати

симуляційного тестування безпілотного надводного апарата (USV) «RiverBee».

Методи дослідження включали: кабінетний аналіз звітів МАН; дескриптивну статистику для обробки соціологічних даних; гідродинамічне моделювання для оцінки ефективності очищення водної поверхні в умовах плямистого забруднення.

Методичний інструментарій: соціометричний метод: Використання адаптованого опитувальника для визначення індексу екологічної самоефективності та ідентифікації бар'єрів участі. **Інженерне моделювання:** Симуляція роботи заборного механізму в умовах різної швидкості течії (0.3–0.8 м/с). **Статистичний аналіз:** Обробка результатів за допомогою критеріїв значущості для порівняння до та після експериментальних показників мотивації.

Виклад основного матеріалу. На початковому етапі було встановлено парадокс: за умови високої декларативної готовності до захисту довкілля, реальна участь у традиційних екоакціях залишається низькою. Аналіз отриманих даних дозволив класифікувати бар'єри (див. Рис. 1)

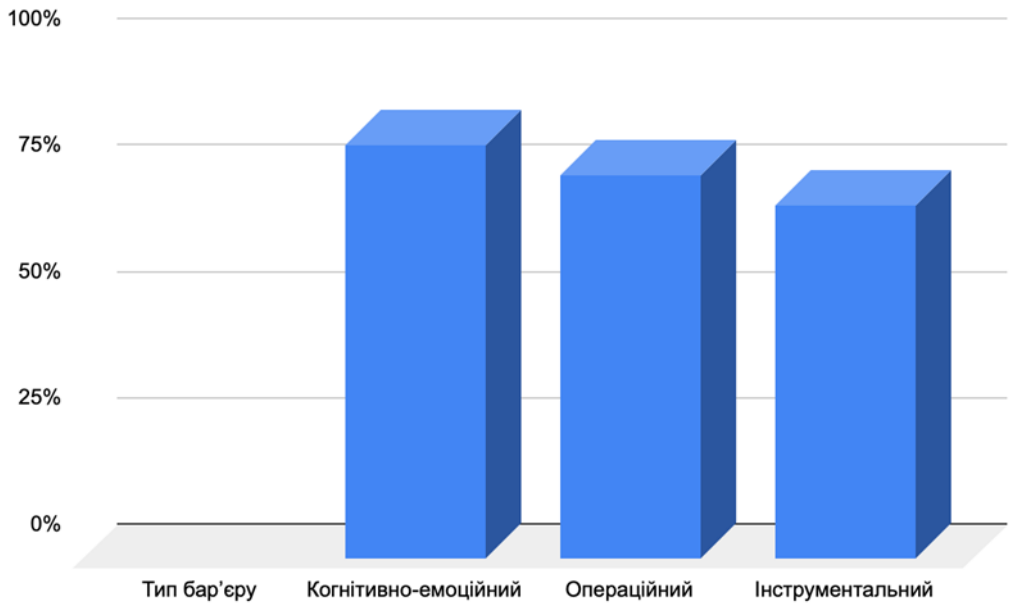


Рис. 1. Аналіз мотиваційних бар'єрів залучення молоді до екологічних проєктів (n=50)

Концептуалізація та технічна специфіка «RiverBee». Для подолання вказаних бар'єрів запропоновано перехід до моделі **«Екологічного операторства»**. Основний технічний компонент – дрон «RiverBee» – спроєктований за схемою тримарана для підвищення стабільності. **Технічні параметри: корпус:** HDPE-полімер, стійкий до механічних пошкоджень на мілинах Ікопоті. **Енергосистема:** Літій-залізо-фосфатні акумулятори (LiFePO4) з автономністю до 4 годин. **Інтелектуальна складова:** Система комп'ютерного зору на базі мікроконтролера для розпізнавання скупчень пластику.

Експериментальна оцінка ефективності ревіталізації. Порівняльний аналіз показав, що впровадження «RiverBee» докорінно змінює часову динаміку очищення. (див. Рис 1.2)

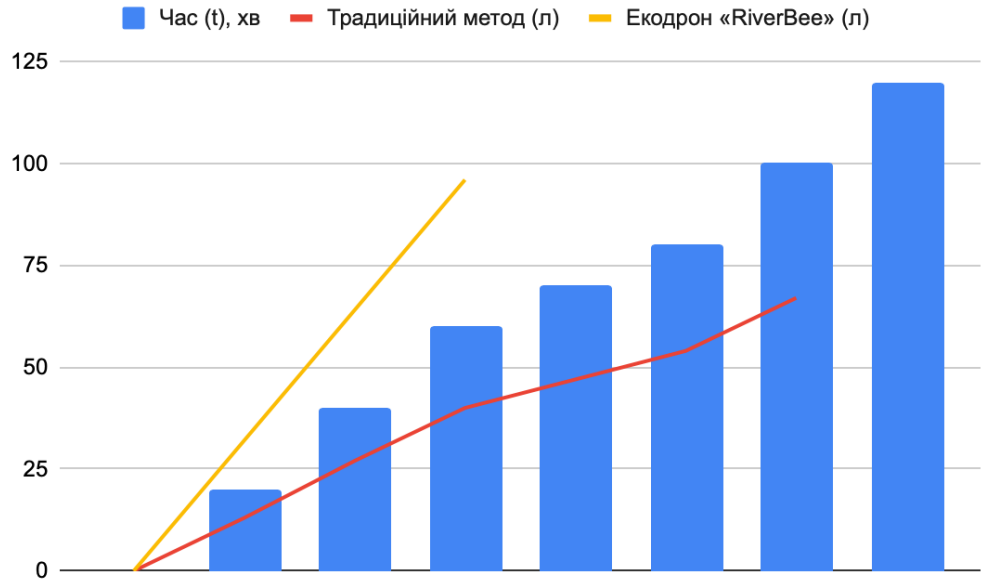


Рис. 1.2. Порівняльна динаміка накопичення об'єму зібраних відходів (V,л) залежно від часу експлуатації (t,хв)

Як видно з графіку, продуктивність очищення (л/хв) при використанні дрона зростає нелінійно залежно від щільності забруднення. У зонах сильної евтрофікації, де ручне прибирання ускладнене прибережними заростями, дрон демонструє приріст ефективності до **139%**. (див. Рис. 1.3)

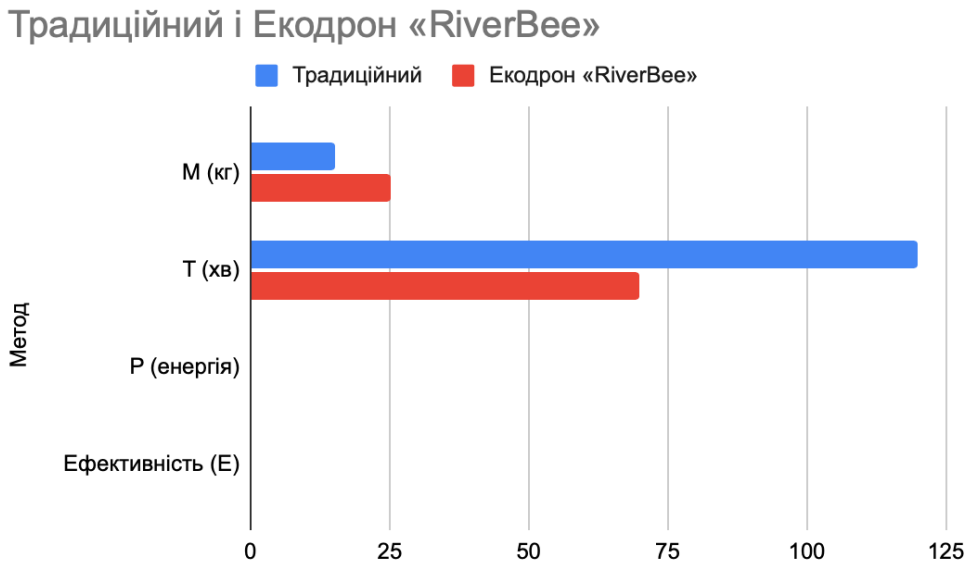


Рис. 1.3. Традиційний дрон і Екодрон «RiverBee»

Результати розрахунків свідчать, що коефіцієнт E для екодрона «RiverBee» у 5.7 раза перевищує показник традиційного методу, що доводить доцільність його використання як основного інструмента ревіталізації Залучення молоді відбувалося через освітню платформу **«RiverBee Challenge»**, де кожна успішна місія з очищення трансформувалася в цифрові бали та рейтинги.

Висновки. У результаті проведеного дослідження щодо залучення молоді до ревіталізації малих річок Ікопоть та Случ зроблено такі висновки: ідентифіковано ключові бар'єри, що обмежують екологічну активність сучасної молоді. Встановлено, що домінуючими перешкодами є когнітивно-емоційний фактор (82% – відсутність швидкої візуалізації результату) та операційний фактор (76% – сприйняття ручного прибирання як застарілої форми діяльності). Це підтверджує необхідність переходу від волонтерства «фізичної праці» до моделі «екологічного операторства». **Обґрунтовано та розроблено концепцію екодрона «RiverBee»**, який виступає інструментом громадянської науки. Технічне рішення дозволяє не лише автоматизувати збір сміття, а й забезпечити учасників об'єктивними даними моніторингу в реальному часі. Математичне моделювання за формулою питомої ефективності Підтвердило перевагу

технології: використання дрона підвищує продуктивність очищення на **139%**, скорочуючи часові витрати на **41,7%**.

Гіпотеза дослідження ґрунтується на припущенні, що впровадження високотехнологічних інструментів (безпілотних апаратів) та гейміфікованих освітніх моделей дозволить подолати психологічні бар'єри молоді (відчуття марності зусиль, низька престижність праці), що призведе до зростання ефективності очищення водних об'єктів на понад **100%** та підвищення рівня сталої екологічної участі респондентів щонайменше на **40 в.п.** порівняно з традиційними формами екоакцій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Атаманчук, Ю. О. (2018). Гідрохімічний стан річки Ікопоть в межах міста Старокостянтинів та її приток. Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Екологія, (2), 154-159.
2. Кушнір, І. А. (2020). Оцінка якості води річки Случ за гідробіологічними та хімічними показниками. Збірник тез студентської конференції. Хмельницький.
3. Johnson, L. (2020). Youth as change agents in local environmental policy and technology adoption. UN Chronicle.
4. UNESCO. (2021). The role of citizen science in achieving Sustainable Development Goals: A global perspective. Paris: UNESCO Publishing.

ПЕДАГОГІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ДО РОБОТИ З ОСОБОВИМ СКЛАДОМ У ВІЙСЬКОВИХ ПІДРОЗДІЛАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Черніченко Микола Юрійович
аспірант
Українська державна льотна академія,
м. Кропивницький, Україна

Вступ. Сучасний етап розвитку України характеризується військовими діями, нестабільним економічним становищем, соціальними і демографічними проблемами тощо. Ці явища вимагають від держави цілеспрямованих кроків щодо побудови нової системи військової освіти. У цьому аспекті особливого значення набувають питання роботи з особовим складом у Силах безпеки та оборони України, до яких відносяться формування Національної гвардії України. А для цього потрібно мати уявлення та спроєктувати модель формування готовності майбутніх офіцерів до роботи з особовим складом підрозділів з охорони ядерних та інших важливих державних об’єктів під час їх підготовки у ВВНЗ.

Робота з особовим складом НГУ сьогодні будується згідно основних концепцій та підходів НАТО. Її сутність сьогодні полягає у цілеспрямованому і всебічному процесі впливу на свідомість та світогляд військовослужбовців. Метою такого впливу є формування патріотизму, національної гідності, почуття любові до України та її Сил оборони, вірності українському народу тощо.

Педагогічні аспекти підготовки офіцерів у ВВНЗ розробляли В. Ягупов, М. Нещадим, О. Диденко, О. Керницький, Ю. Кузь, А. Савицька, О. Міршук, Р. Пристінський та інші.

В якості методологічного базису теорії і практики психолого-педагогічного моделювання нами обрано наукові праці відомих учених А. Макаренка, В. Сухомлинського, І. Зязюна, Г. Костюка, В. Радула,

Г. Балла, О. Діденка, В. Ягупова та ін. Однак, проблема моделювання підготовки майбутніх офіцерів у ВВНЗ до роботи з особовим складом НГУ і до цих пір залишається нерозробленою.

Мета роботи. Мета статті – запропонувати та описати педагогічну модель формування готовності майбутніх офіцерів НГУ до роботи з особовим складом під час їх підготовки у ВВНЗ.

Матеріали та методи. У педагогічній науці моделювання застосовують для вирішення таких завдань, як управління пізнавальним та освітнім процесами, удосконалення дидактичного процесу, покращення методик викладання освітніх компонентів у ЗВО тощо.

Моделювання як важливий метод педагогічного процесу розглядається у працях І. Прокопенка, О. Коваленко, А. Сущенка, Ю. Кузя тощо.

Модель вважається прототипом, який зручніший для вивчення та дає змогу переносити отримані знання на вихідний об’єкт та розділяє моделі за типами: моделі як зразки, що охоплюють систему ознак, притаманних ідеальному еталону та моделі як структура, дія, механізм, що забезпечує функціонування та розвиток створюваної системи. Отже, модель відображає властивості, характеристики та зв’язки об’єкта-оригінала, які є суттєвими для розв’язання дослідником певного завдання.

Педагогічне моделювання в аспекті мети нашого дослідження – це діяльність дослідника, що спрямована на конструювання моделей освітніх процесів (формування готовності майбутніх офіцерів до роботи з особовим складом), змістом яких є: аналіз педагогічних проблем підготовки курсантів ВВНЗ, причин їх виникнення; побудова ціннісних основ, дидактичних стратегій і педагогічних технологій підготовки; визначення цілей, принципів, завдань; проєктування методів, форм і засобів реалізації побудованої педагогічної моделі тощо.

До компонентів такої моделі потрібно віднести цілі підготовки, зміст освітнього процесу, навчальні плани і програми підготовки курсантів, методи та форми їх навчання; критерії, показники та рівні сформованості готовності до

роботи з особовим складом, засоби діагностики та методи оцінювання успішності навчання, відповідні механізми корегування дидактичного процесу тощо.

Головною метою проєктування та конструювання моделі формування готовності майбутніх офіцерів до роботи з особовим складом НГУ під час навчання у ВВНЗ є виконання замовлення держави та Командувача НГУ щодо якісної підготовки офіцерів для підрозділів з охорони ядерних та інших державних об'єктів України.

До структури моделі формування готовності майбутніх офіцерів НГУ до роботи з особовим складом підрозділів з охорони ядерних та інших важливих державних об'єктів під час їх навчання у ВВНЗ віднесено такі блоки: мотиваційно-цільовий, діяльнісний, інтегративно-процесуальний та результативно-оцінний.

Мотиваційно-цільовий блок моделі – це системоутворюючий компонент, який визначає «чому» (мотивація, потреби, інтереси усіх суб'єктів освітнього процесу) та «що» (цілі, завдання) системи формування готовності курсантів до роботи з особовим складом, що формує вектор руху від їх внутрішніх спонукань до конкретних результатів у навчанні. Він є основою для всіх інших блоків розроблюваної моделі.

Основні завдання цієї підготовки в аспекті проблематики нашого дослідження такі:

– надання курсантам як майбутнім командирам знань з керівних документів та нормативно-правової бази, яка регламентує діяльність НГУ та роботу з особовим складом у військових підрозділах;

– формування цінностей, мотивів і потреб, спрямованих на засвоєння знань та усвідомлення необхідності мати високий рівень готовності до роботи з особовим складом у військових підрозділах НГУ;

– формування умінь та навичок роботи з особовим складом у військових підрозділах НГУ, що виконують функції з охорони ядерних та інших державних об'єктів України;

– формування глибоких знань та практичних умінь щодо індивідуальної роботи з підлеглими при виконанні завдань з охорони ядерних та інших державних об’єктів України;

– формування умінь з вирішення конфліктних ситуацій у військових колективах та у вартах під час несення вартової служби;

– формування навичок саморегуляції психічними станами під час роботи з особовим складом при виконанні завдань з охорони ядерних та інших державних об’єктів України;

– володіння методикою індивідуальної роботи з підлеглим особовим складом для виконання завдань з охорони ядерних та інших державних об’єктів України;

– формування навичок саморефлексії у майбутніх офіцерів щодо рівня сформованості власної готовності до роботи з особовим складом, що виконує завдання з охорони ядерних та інших державних об’єктів України.

Діяльнісний блок моделі – це частина моделі, що описує та реалізує процес формування певних якостей, компетентностей, навичок через активну діяльність курсанта, моделюючи цільові, мотиваційні та операційні механізми, що забезпечують цілеспрямовану поведінку, активність, соціальну взаємодію та досягнення результатів, що нами заплановані у досліджені. Він фокусується на діяльнісній функції, а головний акцент – на значущості, активності, мотивації та соціальній складовій навчання курсантів у ВВНЗ.

Діяльнісний блок розробленої нами моделі включає в себе компоненти готовності майбутніх офіцерів НГУ до роботи з особовим складом: мотиваційний, когнітивний, практичний, емоційно-вольовий тощо.

Результати та обговорення. Наведемо ключові аспекти при розробці діяльнісного блоку моделі. Моделювання процесів: спрямовано на практичне втілення цілі моделі – формування готовності до роботи з особовим складом, створення умов для формування професійних якостей, навичок самоосвіти, фахової компетентності тощо.

Компоненти: включає інтегративні процеси цільового, мотиваційного,

операційного рівнів для структурування діяльності усіх суб'єктів освітнього процесу у ВВНЗ.

Характеристики: базується на основних принципах діяльнісного підходу: значущості, соціальності, активності, мотивації та радості від праці (у контексті навчання курсантів через гру та тренінгові процедури).

Реалізація: через активні методи навчання, практичні заняття, соціально-психологічні тренінги, створення сприятливих умов для розвитку та активізацію самостійної роботи курсантів у позааудиторній діяльності.

Отже, діяльнісний блок спрямований на формування готовності майбутніх офіцерів до роботи з особовим складом та включає наступні компоненти:

– мотиваційний компонент – мотиви вибору професії офіцера НГУ, цільові настанови під час навчання роботі з особовим складом, стан задоволеності обраною професією;

– когнітивний компонент – знання сутності, особливостей, змісту, методів та форм роботи з особовим складом;

– практичний компонент – навички та уміння, необхідні для роботи з особовим складом; професійно важливі якості особистості, які потрібні для ефективної роботи з особовим складом;

– емоційно-вольовий компонент – здатність офіцера до свідомої регуляції своєї поведінки, емоцій та прояв вольових якостей.

Відповідно до розроблених критеріїв, визначено три рівні готовності майбутніх офіцерів НГУ до роботи з особовим складом – високий, середній і низький тощо. Враховуючи особливості кожного компонента, відповідні їм критерії розкривають:

- мотиваційний критерій – рівень сформованості ціннісно-мотиваційної сфери майбутніх офіцерів НГУ до роботи з особовим складом;
- пізнавальний критерій – рівень психолого-педагогічних знань, чинної нормативної бази, яка регламентує РОС, знань про методики, технології,

методи та форми РОС у підпорядкованому підрозділі;

- операціональний критерій – рівень володіння уміннями та навичками РОС, налагодження ефективної комунікації з підлеглими, володіння методиками та технологіями РОС у підрозділі, прояв професійно важливих якостей особистості;
- емоційно-вольовий критерій – рівень здатності особистості до самоконтролю, самовладання у конфліктних ситуаціях з підлеглими тощо.

Інтегративно-процесуальний блок (педагогічна технологія, педагогічні умови, спецкурс). Цей блок відображає етапи, методи і прийоми, форми навчання курсантів при реалізації педагогічної технології формування готовності майбутніх офіцерів до роботи з особовим складом відповідно до етапів навчання курсантів у ВВНЗ, та застосованих на цих етапах методах, прийомах навчання, що представляє собою процесуальну частину моделі.

Контрольно-оцінний блок розробленої моделі дозволяє реалізувати функції оцінювання та контролю, виявляти та вимірювати за встановленими критеріями і показниками рівень сформованості готовності майбутніх офіцерів до роботи з особовим складом: високий, середній та низький.

Висновки. У статті запропоновано модель формування готовності майбутніх офіцерів НГУ до роботи з особовим складом у військових підрозділах під час їх підготовки у ВВНЗ. Визначено структуру, зміст та надано характеристику компонентам моделі, що складається з мотиваційно-цільового, діяльнісного, інтегративно-процесуального, контрольно-оцінного модулів. У подальшому планується аналіз результатів контрольного етапу педагогічного експерименту щодо формування готовності майбутніх офіцерів НГУ до роботи з особовим складом у військових підрозділах.

ПІДПРИЄМНИЦТВО – ПРИРОДНА СКЛАДОВА УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ

Шепета Світлана
Моркляк Михайло
Грибанова Аліна
викладачі
ВСП «Тульчинський фаховий коледж ветеринарної медицини БНАУ»

Введение./Introductions.

Підприємництво поступово стає природною складовою української економіки, що свідчить про її просування до ринкових форм і методів господарювання. Для багатьох громадян України підприємництво стало основним видом роботи або формою вторинної зайнятості. Особливо цікавиться підприємницькою діяльністю молоде покоління України. Тенденції розвитку підприємництва в Україні свідчать про зростання зацікавленості з боку фізичних осіб до підприємницької діяльності. Обов'язковою умовою для досягнення ефективності її здійснення є отримання знань та уявлень про форми, принципи і сфери підприємницької діяльності. Для успішного розвитку в умовах мінливого зовнішнього середовища і жорстокої конкуренції підприємцям необхідно володіти конкурентними перевагами. Кожне підприємство незалежно від сфери діяльності, масштабів виробництва повинно самостійно вивчати ринки збуту своєї продукції, обирати постачальників, формувати внутрішній механізм господарювання.

Цель работы./Aim.

Основними проблемами, які заважають розвитку підприємництва в Україні, є:

1) повномасштабна війна, яка несе негативний вплив на українську економіку у всіх без винятку сегментах;

2) скорочення інвестицій, відсутність стимулів для інвестицій, постійні обстріли небезпечний стан в країні, ще більше відштовхнув інвесторів;

3) проблеми з доступом до кредитів, недолік заставного майна,

найвищі розміри процентних ставок комерційних банків; недоступність кредитних ресурсів, як для започаткування, так і для ведення бізнесу чи його відновлення;

4) високий рівень оподаткування (нарахування на фонд заробітної плати; неможливість показати реальний фінансовий стан (збитки підприємства); неможливість повернення ПДВ; велика кількість різноманітних прямих і непрямих податків та зборів);

5) обтяжлива система звітності (велика кількість (одна з найбільших в Європі) різноманітних звітів та організацій, до яких вони подаються; постійні зміни законодавчої бази, відстеження яких потребує неабияких зусиль);

6) невпевненість підприємців у стабільності умов ведення бізнесу (протиріччя законодавчих актів між собою; незахищеність перед рейдерськими захопленнями, пов’язаними з корумпованістю судової системи та неефективністю виконавчої служби);

7) відсутність чітко сформованої державної політики у сфері підтримки підприємництва;

8) збільшення адміністративних бар’єрів (реєстрація, ліцензування, сертифікація, системи контролю і дозвільної практики, регулювання орендних відносин тощо);

9) надмірне втручання органів державної влади в діяльність суб’єкта господарювання;

10) високий рівень корупції, нестабільність умов та рейдерство. Залежно від того, яка економічна культура панує в країні, збільшуються або зменшуються ризик і витрати ведення бізнесу;

11) нестача кваліфікованого персоналу, відсутність практичних навичок підприємливості працівників у веденні бізнесу, недосконаліть системи підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів для підприємницької діяльності.

Робота економіста – це постійне вирішення виробничих питань. Тому впровадження в систему навчання аналізу конкретних економічних ситуацій та

імітація посад на робочому місці є необхідним завданням, спрямованим на розв'язання проблеми активізації навчання та його зв'язку з практикою підприємницької діяльності.

Материалы и методы./Materials and methods.

Моделювання професійних умінь майбутнього фахівця є складовою цілісного педагогічного процесу у навчальному закладі.

Більше дванадцяти років ми проводимо педагогічний експеримент « Імітація посад на робочому місці» на базі сервісного центру № 17 Головного управління Пенсійного фонду у Вінницькій області.

Особливості даного методу є те, що ігри використовуються для формування або вдосконалення вмінь приймати рішення за відносно короткий час і в умовах конкуренції гравців, які мають різні рольові цілі (розвиток ситуації, вибір стратегії, прийняття кількох оперативних рішень).

Щоб досягти успіху в жорсткій конкурентній боротьбі на ринку праці, випускники коледжу повинні мати високу професійну підготовку та вміти виявляти свої професійно важливі якості при стажуванні чи випробуванні для вступу на роботу. Тільки в такий спосіб, викликавши зацікавлення з боку роботодавця до себе як до конкурентоспроможного майбутнього фахівця, випускник може отримати хорошу роботу за спеціальністю і бути конкурентноздатним.

Різноманітні статистичні джерела свідчать про те, що сьогодні в Україні є значний потенціал людських ресурсів, але водночас повномасштабне

вторгнення Російської федерації на нашу територію, змінює пріоритети в освітній діяльності та і в економічному соціумі в цілому. Негнучкість та неспроможність багатьох навчальних закладів, як слід реагувати на новий попит на знання, величезна кількість вимушено переміщених осіб по території України та за її межами, призводить до того, що багато випускників не можуть знайти роботу за спеціальністю і їм доводиться переорієнтовуватися.

Результаты и обсуждение./Results and discussion.

У своїй щоденній роботі ми намагаємося поставити здобувача освіти у позицію активного суб'єкта освітнього процесу і саме тоді створюються умови для цілеспрямованого впливу викладача на формування та розвиток визначених професійних якостей здобувача, які б допомогли йому в майбутній практичній діяльності. Серед таких необхідних умов доцільними є:

- Творча взаємодія зі здобувачами фахової передвищої освіти.
- Забезпечення потреби здобувачів освіти у самореалізації та розвитку їхніх особистісних якостей.
- Високий рівень самостійності, свідомості й активності усіх учасників освітнього процесу.

Ми вбачаємо в кожному здобувачеві освіти унікальну особистість, яка усвідомлює як власну неповторність, так і причетність до соціального цілого.

Ми поєднуємо колективні та індивідуальні форми роботи, враховуємо процеси самоорганізації в трудовому колективі.

Всі ця багатофункціональна робота сприяє кращій адаптації майбутнього спеціаліста в сучасних умовах.

Джеймс С. Колман вважає, що під час дидактичної гри учень привласнює собі обсяг інформації або певні вміння, необхідні для реалізації цілей гри.

Выводы./Conclusions.;

На нашу думку така співпраця інноваційна, конструктивна і надзвичайно дієва.

Всі ці інноваційні методи дають змогу здобувачам фахової передвищої освіти орієнтуватися на ринку праці, спілкуватися з висококваліфікованими

спеціалістами, постійно працювати над самовдосконаленням і бути багатофункціональними та мобільними в такому непростому соціумі.

Під час виїзних занять в базові господарства регіону, здобувачі освіти прогнозують варіанти запобігання безробіттю; моделюють можливі наслідки зміни ситуації на ринку праці, пропонують свої інноваційні бізнес-моделі.

Співпраця виробничників та роботодавців з студентським колективом-дає змогу розвивати у здобувачів освіти гнучкість мислення, адаптованість до будь-яких ситуацій, ініціативність, самостійність у прийнятті рішень і разом з тим уміння працювати в колективі, творчий підхід до вирішення проблем, вміння адаптуватися в соціумі.

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

УДК 159.955.4:[378-051]

РЕФЛЕКСИВНО-РОЛЬОВИЙ АНАЛІЗ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ ЯК УПЕРЕДЖЕННЯ ДЕФОРМОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ОСВІТНІМИ ЗАКЛАДАМИ

Гапоненко Лариса Олександрівна
кандидат педагогічних наук, доцент,
Криворізький державний педагогічний університет,
ID https://orcid.org/0000-0002-3040-671X
м. Кривий Ріг, Україна

Анотація: В статті піднімається актуальне питання упередження деформованого управління. Автор визначає деформоване управління в інтеграції трьох складових: деструктивна рефлексія (квазірефлексія); ригідність рольового репертуару; ілюзорність, технократія, фарсовий підхід у приховуванні існуючих недоліків в управлінні освітнім закладом. За результатами діагностування визначені рольові позиції за конструктивним рефлексивно-рольовим аналізом і деструктивним рефлексивно-рольовим аналізом.

Ключові слова: Емоційне вигорання, деформація управління, конструктивна / деструктивна рефлексія, ідентичності, рольові позиції, рефлексивно-рольовий аналіз.

Вступ. Керівники освітніх закладів змушені здійснювати управлінську діяльність в інтенсивних умовах сьогоденної реальності, які завдають емоційне перевантаження завдяки швидкозмінних біфуркацій епохи пост-постмодернізму, зростання компетентності володіння цифровими технологіями. До цих соціокультурних подій сучасності додається підвищена

відповідальність керівника освіти за колектив, його здоров'я і збереження життя, які внесла війна – повномасштабне вторгнення росії з лютого 2022 року.

У світовій психології (І. Артем'єв & О. Орос, 2015; І Астремська, 2018; М. Білова, 2022; Н. Волянюк, 2020; В. Гомонюк, 2025; В. Кирилишен В, 2025; В. Купчишина & Т. Грубі, 2025; Ch. Maslach et.al., 2001; W. Ryan, 1971; T. A. Wills, 1978;) доведено, що емоційне вигорання є полісистемним утворенням втрати екзистенційного світосприймання. Найсильнішим фактором виникнення емоційного вигорання є нездатність і непідготовленість керівників до діалогічного спілкування. Конфлікти й негативні довготривалі переживання, що переходять в хронічний стан, призводить до деформації управління.

У зарубіжній психології Христина Маслач (Christina Maslach) (США) дослідила разом із Вільмар Б. Шауфелі (Wilmar B. Schaufeli) і Майклом П. Лейтер (Michael P. Leiter) вивчили синдром вигоряння у керівників, який виникає в наслідок затяжних негативних переживаннях. Фіксація уваги керівника на конфлікті призводить до виснаження, цинізм та неефективність професійного управління [1].

Протягом останніх 20-25 років дослідження деформації управлінської діяльності визначена закономірність, яка залежить від індивідуального сприймання власної ідентичності, з одного боку, а з іншого, – егоїстичною спрямованістю в конфліктній ситуації. У дослідженнях автори фокусують свій науковий інтерес на пошуку психічних явищах «пом'якшення» в сприйнятті кризової ситуації, розвитку резилієнтності [2], [3], [4]. Здійснюючи пошуки в цьому напрямку, автор пропонує використання рефлексивно-рольового аналізу як такого, що дозволяє керівнику самоаналізувати, прогнозувати та упереджувати деформацію управління завдяки переосмислення Себе, Світу, Інших в площині екзистенційного світосприймання.

Мета дослідження розкрити деформацію управління за рефлексивно-рольовим аналізом конструктивної / деструктивної спрямованості особистості керівника освіти.

Виклад основного матеріалу. Деформація управління можна

представити трьома психологічними маркерами:

- ✓ деструктурована рефлексія (квазірефлексія), що супроводжується цинізмом, зверхністю у відношеннях з людьми й знижує мотивацію до професійної діяльності;
- ✓ ригідність рольового репертуару керівника в міжособистісних і групових взаємодіях з персоналом, чим завдає зниження якості роботи колективу;
- ✓ ілюзорність, технократія, фарсовий підхід в управлінні, що призводить до приховування недоліків, які несумісні із сучасними вимогами до освіти.

Роздуми в цьому аспекті привели до переосмислення традиційного використання рефлексії в досягненні ефективного управління персоналом. Були здійснені пошуки не використаного потенціалу рефлексії. Л. Гапоненко (2009) пише: «рефлексія як базальне опертя має такі властивості: 1) ідентичність образу «Я»; 2) персоніфікований та інтегрований процес сприйняття себе і партнера взаємодії; 3) здатність до гармонійної ідентифікації рольової поведінки в мінливих ситуаціях» [5, с. 163].

Дослідження рефлексії дозволило визначити принципову відмінність цього психологічного механізму, який залежить від спрямованості особистості: або особа має спрямованість екзистенційно-гуманістичних смислових цінностей, або навпаки, егоїстично-нарцисичною спрямованістю задовольнити власне Я. Були визначені два різновиди рефлексії та рефлексивної ідентичності – конструктивну і деструктивну рефлексію, далі ця ідея втілена в конструктивний і деструктивний рефлексивно-рольовий аналіз [6], [7], [8]. Проведені емпіричні дослідження показали, що рефлексія та ідентичність знаходяться в щільному зв’язку (при $|r| > 0{,}70$), де зміна показників рефлексії майже точно вказує на зміну ідентичності особистого Я, хоча це не означає причинно-наслідкову залежність. Визначилось, що ідентичність як внутрішній механізм ототожнення власного Я, проявляється в зовнішніх диспозиціях, які найкраще спостерігаються в рольових позиціях (П. Горностай, 2019; Л. Гапоненко, 2017;

Л.Гапоненко & О. Чаркіна, 2025; З. Мірошник, 2016; О. Савченко, 2017; N. Mor & J. Winquist, 2002; S. Nolen-Hoeksema et.al., 2008).

Рефлексивно-рольовий аналіз – це психологічна технологія самопізнання та саморозвитку через одну із двох рефлексій, або конструктивна рефлексія, що є ознакою зрілості особистості, або, навпаки, деструктивна рефлексія як ознак незрілої особи.

Ще в дослідження Е. Берна доведено, що людина здатна розпізнавати власні рольові позиції – Батько, Дорослий, Дитина. Нам близька така думка Е. Берна про уніфікацію різноманітного рольового репертуару за означеними трьома ролями як показника зрілої особи – це Дорослий та незріла особа – це Батько і Дитина. «Ми не вважаємо, що існування так званої «незрілої особистості» є люди, в яких Дитина зовсім недоречно і невміло бере на себе управління всією особистістю, але в той же час у неї є і досі структурований Дорослий, якого потрібно тільки виявити та привести в дію. У так званих «зрілих людей», навпаки, контроль за поведінкою майже завжди весь час здійснює Дорослий, але й в них, як і у всіх інших, Дитина може прорватися до влади, і тоді проявляється бентежні результати» [9, с. 16-17].

Гіпотетично ми передбачали, що за умов сформованого конструктивного рефлексивно-рольового аналізу, керівник є зрілою особистістю, який здатний долати емоційні напруження без шкоди для психіки, та навпаки, за умов виявлення деструктивного рефлексивно-рольового аналізу, буде відстежуватись високий рівень емоційного вигорання й деформації управлінця.

У емпіричному досліджені були задіяні керівники освітніх закладів м. Кривий Ріг, які дали погодження на участь в діагностуванні. Вибірка складала 148 осіб віком від 35 до 55 років. Були використані високоформалізовані методики: тест «Стиль управління», «Управлінська решітка Блейка-Мутон (Blake and Mouton Managerial Grid), «Опитувальник вигорання В. Бойко, «Диференційний тест рефлексивності» (D. Leontyev, N. Osin), методика вимірювання параметрів рольового конфлікту (П. Горностая) (результати в таблиці).

Середні значення та стандартне відхилення для субшкал емоційного вигорання в психології управління

	Емоційна виснаженість	Деперсоналізація за деструктивний рефлексивно-рольовий аналіз)	Особистісні досягнення в психології управління	Персоналізація залученості за конструктивно-рольовим аналізом
Частота (n=420) M				
	2.82	1.87	4.05	4.27
SD	1.03	1.27	1,04	2,93
Інтенсивність M				
	3.33	2.13	5.02	5.35
SD	1.48	1.54	1.78	0.46

Висновки. За результатами статистичного аналізу гіпотеза підтвердилась. Визначено, що керівники, які оперують конструктивним рефлексивно-рольовим аналізом мають так звану «буферну зону» запобігання емоційного зациклювання на негативних переживаннях та замість цього використовують екзистенційні мотиви «турботи за іншим», «творчого вирішення проблемної ситуації», здатності розташувати Іншого / Інших до діалогічного спілкування та сумісно вирішувати проблеми. Домінуюча їх роль – Дорослий, яка проявляється в позитивних соціальних ролях: «Господар», «Стратег» «Фасилітатор», «Планувальник» «Організатор», «Виконавець», «Надихаючий», «Контролюючий», «Лідер». Для керівників спільним є те, що вони схильні до демократичного стилю управління й досягають ефективної організації трудової діяльності колективу.

Керівники, які використовували деструктивний рефлексивно-рольовий аналіз, виявили високий рівень емоційного вигорання, надмірне перенавантаження себе та свого персоналу (сумісність керівної та педагогічної роботи), директивний сталь управління в ролі Батька (авторитарного), проявили домінуючі соціальні ролі: «Диктатор», «Незамінимий батько», «Інтриган», «Споживач», «Тривожний», «Невпевнений», «Песиміст», «Жертва».

Відзначимо, що конфіденційно отримана інформація з інтерпретації діагностичного матеріалу для багатьох керівників викликала зацікавленість і

переосмислення неефективності *деструктивного рефлексивно-рольового аналізу*. Тож в подальшому вбачаємо розглянути корекційні групові заняття з подолання деструктивного рефлексивно-рольового аналізу психології управління.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Maslach Ch., Schaufeli W.B., Leite M.P. Job burnout. Annu. Rev. Psychol. 2001. 52:397–422.
2. Камардаш Н. Освіта в патернах дигітальної культури: індивідуальність детермінованого суб'єкту. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Філософія. Філософські перипетії». 2020. Вип. 63. С. 235–241. DOI : https://doi.org/10.26565/2226-0994-2020-63-25-2
3. Карамушка Л. М. Психологія управління закладами середньої освіти : монографія. Київ. : Ніка-Центр, 2000. 332 с. (Серія «Новітня психологія»).
4. Міляєва В.Р. Підходи до визначення поняття психологічної компетентності в сучасній психологічній теорії / В.Р. Міляєва // Наука і освіта : науково-практичний журнал південного наукового Центру НАПН України. № 9/LXXXXVI. Грудень, 2010. С. 101–104.
5. Гапоненко Л.О. Рефлексія як умова розвитку особистості : монографія. Дніпропетровськ: Пороги, 2009, 175 с.
6. Гапоненко Л.О. Рефлексивно-рольовий підхід в аналізі спрямованості копінг-поведінки студентів-психологів. The 3rd International Scientific and Practical Conference «Perspectives of World Science and Education» (Japan, November 27-29, 2019). Osaka, 2019. https://doi.org/10.31812/123456789/3985
7. Гапоненко Л.О., Чаркіна О.А. Конструктивна та деструктивна рефлексія: їх вплив на пізнавальну активність суб'єкта навчання. *Всеукраїнська наукова конференція «Костюківські читання», присвячена 125-річчю від дня народження Григорія Силовича Костюка: збірник матеріалів наукових доповідей (м. Київ, 23 квітня 2025 року). Київ: Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України*, 2025. С. 469-475. https://surl.li/avzlzk

8. Гапоненко Л.О., Чаркіна О.А. Рефлексивно-рольовий аналіз саморозвитку професійної компетентності майбутнього психолога. *Наукові записки. Випуск 1(7) 2025.* DOI: https://doi.org/10.32782/cusu-psy-2025-1-5

9. Берн Е. Ігри, в які грають люди. Київ, 2016. https://surl.li/zlmulq

УДК 159.922.8

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ ТА СОЦІАЛЬНОЇ ФРУСТРОВАНОСТІ ОСОБИСТОСТІ

Казарова Ганна Миколаївна,
к.психол.н., доцент
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
ННІ «Українська нженерно-педагогічна академія»
м. Харків, Україна

Вступ./Introductions. У сучасних реаліях інтерес до дослідження ціннісних орієнтацій як ключових професійних характеристик особистості значно зріс. Це зумовлено швидкими політичними, соціально-економічними та культурними трансформаціями в Україні, загальною інтелектуалізацією трудової діяльності та посиленням ролі інформаційного чинника. Додатковими факторами виступають суспільний запит на якісну й конкурентоспроможну освіту, потреба у творчому розвитку працівника, що пов'язана з необхідністю постійного професійного зростання, а також поширення антропоцентричної філософії у повсякденному житті та професійній практиці фахівців.Ціннісна сфера особистості виступає важливим психологічним регулятором, який бере участь у процесах саморозвитку, саморегуляції та професійного становлення людини. Внутрішні цінності формують ядро особистості, визначають суб'єктивне розуміння власної поведінки та дозволяють прогнозувати її в різних життєвих ситуаціях.

Ціль роботи./Aim. представлення результатів емпірічного дослідження взаємозв'язку ціннсних орієнтацій та соціальної фрустрованості.

Матеріали та методи./Materials and methods. Експрес-діагностика рівня соціальної ізольованості особистості (Д. Рассел та М. Фергюссон), Експрес-діагностика соціальних цінностей особистості (С. С. Бубнова), Експрес-діагностика рівня соціальної фрустрованості (Л. І. Вассерман).

Результати та обговорення./Results and discussion. Дослідження ціннісних орієнтацій допомагає краще зорієнтувати людину у виборі

професійного шляху. Це особливо актуально в умовах сучасних тенденцій, коли молодь і дорослі нерідко здобувають другу освіту або кардинально змінюють сферу діяльності. Формування системи цінностей відбувається під впливом глобальних трансформацій у суспільстві. Нині на перший план виходять індивідуальні цінності, що забезпечують задоволення особистих потреб і комфортне самопочуття.

Професійне становлення людини має прямий вплив на соціальну взаємодію, а труднощі цього процесу можуть спричиняти складні емоційні стани. Одним із таких станів є соціальна фрустрація – психічний стан, що виникає через неможливість задовольнити важливу соціальну потребу внаслідок існування перешкод.

Вивчення взаємозв’язку між ціннісними орієнтаціями та соціальною фрустрацією студентів спеціальності «менеджмент» має значну теоретичну й практичну цінність.

Адже менеджмент у сучасному світі відіграє ключову роль у формуванні організаційної культури та забезпеченні успіху бізнесу. Усвідомлення цього взаємозв’язку дозволяє оцінити потенціал майбутніх лідерів і управлінців, а також створити основу для розробки освітніх програм, кар’єрного консультування та програм розвитку лідерських якостей. Це, у свою чергу, сприятиме підвищенню якості підготовки менеджерів і їхній ефективності у вирішенні суспільних проблем.

У експериментальному дослідженні зв'язку ціннісних орієнтації та соціальної фрустрованості взяли участь студенти та співробітники декількох вищих навчальних закладів, а саме Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (НТУ ХПІ), Українська інженерно-педагогічна академія (УІПА), Харківський національний університет ім. Каразіна (ХНУ) та Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова.

Вибірка складається з 46 досліджуваних, які перебували на момент дослідження у Німеччині (Баварія) та Україні (Харків, Полтава, Київ). Вік

досліджуваних від 20 до 64 років.

Для проведення дослідження було обрано наступні психодіагностичні методики: Експрес-діагностика рівня соціальної ізольованості особистості (Д. Рассел та М. Фергюссон), Експрес-діагностика соціальних цінностей особистості (С. С. Бубнова), Експрес-діагностика рівня соціальної фрустрованості (Л. І. Вассерман).

За результатами дослідження ціннісної структури були отримані такі результати: найважливішою для респондентів є сімейна сфера життя (170,9) та професійна сфера, найнижчі позиції зайняли громадська (110,9) та духовна сфера (102,7). Результати демонструють особливу увагу респондентів до своєї сім'ї та сімейних відносин, а також до професійного розвитку, що є цілком зрозумілим для студентів старших курсів вищих навчальних закладів.

За показниками рівня соціальної ізольованості особистості було виявлено, що 48,5% респондентів мають низький рівень соціальної ізоляції, 30,3% респондентів демонструють середній рівень, а 21,2% – високий рівень. Результати методики свідчать, що більшість учасників дослідження змогли адаптуватися та знайти своє місце у соціумі.

За показниками рівня соціальної фрустрованості 45,5% респондентів мають дуже низький рівень соціальної фрустрованості, 21,3% мають знижений рівень, 21,2% мають невизначений рівень, 6% мають високий рівень, 3% мають помірний рівень та 3% мають низький соціальної фрустрації. Результати цієї методики свідчать, що більшість учасників не є соціально фрустрованими та вміють будувати соціальні відносини.

У таблиці 1. зображений результати кореляційного аналізу між ціннісними орієнтаціями, рівнем соціальної фрустрації та рівнем соціальної ізольованості.

Між рівнем соціальної фрустрації та професійними цінністями існує значущий позитивний кореляційний зв’язок ($r = 0,405$, при $p<0,05$), також значущим позитивним є кореляційний зв’язок між рівнем фрустрації та сімейними цінностями ($r = 0,350$, при $p<0,05$).

Таблиця 1.

Кореляційний зв'язок між цінностями, рівнем фрустрації та рівнем ізоляції

Цінності	Рівень фрустрації	Рівень соціальної ізоляції
Професійні	**0.405**	0.085
Фінансові	0.198	0.069
Сімейні	**0.350**	0.063
Соціальні	0.259	0.013
Громадські	0.195	-0.001
Духовні	0.063	-0.148
Фізичні	-0.097	-0.058
Інтелектуальні	0.134	-0.062

*Примітка: – $p<0,05$

Це свідчить про те, що найбільш фруструючими сферами життя для респондентів є професійна діяльність і сімейний стан або відносини у сім'ї. Важливо провкцентувати, що саме ці дві сфери респонденти визначили як найважливіші: сімейна сфера – 179,9 та професійна сфера – 160,6. Така закономірність є логічною, бо незадоволення найбільш значущими для людини сферами життя є якраз і найбільш фруструючими.

Висновки./Conclusions. На підставі отриманих даних можна стверджувати, що найбільш значимі для людини сфери стають найбільш фруструючими. Чим важливіші для неї професійні та сімейні цінності, тим більш високі вимоги до вибору професії, місця роботи положення у суспільстві, вища значущість якості відносин з близькими. Ціннісні орієнтації особистості визначають професійний розвиток та соціальну взаємодію людини, а їх трансформація впливає на емоційний стан і може спричиняти соціальну фрустрацію. Дослідження взаємозв'язку між системою цінностей та рівнем соціальної фрустрованості має важливе значення для формування ефективних життєвих стратегій, удосконалення освітніх програм і розвитку професійної культури.

МЕТОДИ ПРОФІЛАКТИКИ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ ВИКЛАДАЧІВ

Квасикова Ганна Сергіївна
кандидат фіз.-мат. наук
ВСП «Фаховий коледж вимірювань
Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку»
м. Одеса, Україна

Вступ./ Intoductions.

В даний час зі швидким темпом життя все більше людей відчуває емоційні навантаження і страждає від проявів синдрому хронічної втоми. Особливу психоемоційну виснаженість відчувають фахівці, що у процесі постійної комунікації з іншими людьми, саме фахівці, чия робота потрапляє під область визначення професії типу «людина – людина», з специфіки виконуваної діяльності. Саме вони найбільше схильні до ризику психосоматичних захворювань, викликаних постійною емоційною напругою і стресовим станом. На першому місці серед зазначених розладів знаходиться синдром професійного вигорання, що є негативним наслідком, зумовленим особливостями роботи.

Мета роботи. / Aim.

Показати шляхи запобігання емоційного вигорання саме у викладачів в процесі їх професійної діяльності та методи виходи з цього стану.

Матеріали і методи. / Materials and methods.

Термін «емоційне вигоряння» в науку вперше був введений американським психіатром Х. Дж. Фрейденбергером в 1974 році для позначення психологічного стану здорових людей, що перебувають в інтенсивній і тісній взаємодії з різними особистостями в емоційно навантаженій атмосфері при наданні професійної.

У дослідженнях різних авторів стверджується, що першим на синдром емоційного вигоряння, яке проявляється в наростанні емоційного виснаження або, за К. Маслач і С. Джексон, синдром фізичного та емоційного ного

виснаження [4]), звернув увагу американський психіатр H. J. Frendenberger, який в 1974 році в роботі "Staffbumout" [7] і запропонував термін «вигорання» (див., наприклад про це: [5]. Е. Е. Шустер, розробив нову модель для розгляду дистресу та функціональних порушень, пов'язаних із професійною діяльністю [6].

У подальшому феномен емоційного вигорання досліджували такі дослідники, як Б. Перлман, Е. Хартман, К. Маслач, А. Пайнс, Е. Айронс, Д. Дирендонк, В. Шауфелі, Х. Сіксма, М. Буріш та ін.

Синдром професійного вигорання – це несприятлива реакція на стреси, що виникає внаслідок різних причин, пов'язаних з виконанням професійних обов'язків; вони включають в себе психологічні, психофізіологічні та поведінкові компоненти [4]. У міру того, як посилюються наслідки робочих стресів, виснажуються моральні та фізичні сили людини, він стає менш енергійним, погіршується його здоров'я. Виснаження веде до зменшення контактів з оточуючими, що у свою чергу веде до загостреного переживання самотності. У «згорілих» на роботі людей знижується трудова мотивація, розвивається байдужість до роботи, погіршуються якість і продуктивність праці.

Жертви професійного вигорання можуть відчувати невпевненість у собі і незадоволеність особистим життям. Якщо особисте життя не дає достатніх підстав для самоповаги і підтвердження значущості людини, то «вигораючі» люди ще з великою старанністю намагаються знайти обґрунтування сенсу свого життя і самоактулізуватися у роботі. Щоденна робота з постійним перевантаженням і психологічною залежністю від неї веде до накопичення наслідків стресів і виснаження запасу життєвої енергії людини.

Результати та обговорення. /Results and discussion.

У ході дослідження особливостей формування емоційного вигорання у людей, що включають себе комунікацію та взаємодію з іншими людьми.

Дані дослідження [1] показують, що одним з визначальних факторів у формуванні емоційного вигоряння у осіб допомагаючих професій та вчителів є

процес розуміння емоцій інших людей, який визнається як «емоційний інтелект». Зазначається, що продовжується і повторюване співпереживання негативним емоціям іншої людини здатне призвести до підвищення ризику вигорання, тоді як співпереживання позитивними емоціями (позитивний зв'язок) може, навпаки, вплинути на зниження вигорання та його запобігання. Ще одним важливим аспектом ролі емоційного інтелекту у формуванні емоційного вигорання є його «посередньо» роль відносин між людьми. Встановлено, що емоційний інтелект здатний пом'якшувати силу та інтенсивність вигорання, що зростає за рахунок прагнення людини до перфекціонізму [9].

Перфекціонізм, або ідеалізм, що виникає у людини, що може бути спрямований, у тому числі, на самого себе.

Так, схильність людини до ідеалізації свого образу, в тому числі наявність інших рис «Темної тріади» (психопатія, маккіавелізм), можуть сприяти емоціоного вигорання людини. При цьому немає чіткого розуміння того, в якій сфері життєдіяльності вигорання може проявлятися, оскільки воно може носити більш глибинний характер і бути пов'язаним з кількома сферами життя людини. Однак, як виявили автори в дослідженні 2021 р., розвинений емоційний інтелект здатний пом'якшити вплив на людину «Темної тріади», виконуючи роль буфера і знижуючи ризик розвитку емоційного вигорання [8].

Наступне питання, яке потребує уваги, пов'язаний з різними вимірами емоційного інтелекту. Він може розглядатися як процес використання емоцій для розуміння іншої людини і навколишнього світу. У дослідженні 2019 р. [10] авторам вдалося виявити різні профілі емоційного інтелекту, які, в тому числі, мають зв'язок із профілями емоційного вигорання. При участі 834 вчителів шкіл (476 чоловіків та 358 жінок – у віці від 29 до 65 років (M = 45,81; SD = 13,35) було виявлено, що вчителі з низькими показниками- емоційного інтелекту мали вищі показники емоційного виснаження, деперсоналізації, а також тривоги та стресу. Показник професійної успішності у цій групі був також Показник професій-порівняно низьким. Приклад вчителів показує, що виявляється

емоційне вигорання не залишається «локальним» результатом напруженої роботи, а може стати серйозною проблемою в освітній сфері в цілому. Так, вивчення ролі емоційного інтелекту в цій групі також ґрунтується на практичному дослідженні цього напряму, що спостерігається у розробці тренінгів, спрямованих на формування навичок емоційного інтелекту у викладачів, здатних знизити рівень емоційного вигорання.

Важливим компонентом емоційного інтелекту є здатність людини контролювати свої емоції та керувати ними. Встановлено, що здатність людини регулювати своїми емоціями може позитивно впливати на зниження емоційного вигорання.

Помірний контроль своїх емоцій людиною не просто може допомогти в розумінні емоцій іншої людини, але і запобігання емоційного виснаження і, як наслідок, настання емоційного вигорання.

Таким чином, емоційний інтелект може розглядатися і як окремий психологічний феномен, та у зв'язку з емоційним вигоранням. Зважаючи на те, що обидва феномени пов'язані з емоційною складової поведінки людини та взаємодії людей між собою, розуміння того, як емоційний інтелект може бути пов'язаний з вигоранням людини.

Для профілактики емоційного вигорання буде доцільним:

- визначення короткострокових та довгострокових цілей (це не тільки забезпечує зворотний зв'язок, який свідчить про те, що пацієнт знаходиться на вірному шляху, але і підвищує довгострокову мотивацію);
- досягнення короткострокових цілей (успіх, який підвищує степінь самомотивації);
- використання технічних перерв, що необхідно для забезпечення психічного і фізичного благополуччя (відпочинок від праці);
- освоєння шляхів управління стресом – зміну соціального, психологічного і організаційного оточення на робочому місті;
- забезпечення більшої автономії працівника; наведення «мостів» між роботою і домом; підвищення кваліфікації; створення в організації

сприятливого психологічного клімату; організація спеціальних тренінгів; навчати співробітників прийомам релаксації, ауторегуляції, самопрограмування;

- професійний розвиток і самовдосконалення (цикли підвищення кваліфікації, конференції, симпозіуми, конгреси);
- відхід від непотрібної конкуренції (буває ситуація, коли її неможливо уникнути, але надмірне прагнення до виграшу породжує тривогу, робить людину агресивною);
- підтримка хорошої фізичної форми (збалансоване харчування, помірне вживання алкоголю, відмова від тютюну, корекція ваги).

Крім цього, в цілях профілактики емоційного вигорання слід розраховувати і обдумано розраховувати свої навантаження, вчитись переключатись з одного виду діяльності на інший, простіше ставитись до конфліктів на роботі, не пробувати бути кращим завжди і у всьому, пам'ятати, що робота – всього лише частина життя.

Як уникнути зустрічі з синдромом професійного вигорання

□ Будьте уважнішими до себе: це допоможе вам своєчасно помітити перші ознаки втоми.

□ Любіть себе, принаймні прагніть собі подобатися.

□ Підбирайте справу собі по душі, відповідно до ваших схильностей і можливостей.

□ Не шукайте щастя та порятунку в роботі. Робота – не прихисток, а діяльність, яка є цінною сама по собі.

□ Не живіть життям інших. Приділяйте більше уваги своєму власному життю.

□ Знаходьте час для себе, ви маєте право на приватне життя.

□ Вчіться осмислювати події кожного дня. Вечірній аналіз подій можна зробити трагедією.

□ Якщо вам дуже хочеться комусь допомогти, зробити за когось його роботу, спитайте себе: чи так вже йому це потрібно? Можливо, він впорається

сам?

Що потрібно та чого непотрібно робити, якщо ви відчули перші ознаки професійного вигорання

□ Не приховуйте своїх почуттів. Виявляйте емоції і давайте змогу вашим друзям обговорювати їх разом з вами.

□ Не уникайте розмов про те, що трапилося. Використовуйте кожну можливість переглянути свій досвід наодинці із собою або разом з іншими.

□ Не стримуйте себе, коли хтось готовий вас вислухати або пропонує допомогу.

□ Не чекайте, що важкі стани, характерні для вигорання, пройдуть самі собою.

□ Виділяйте достатньо часу для сну, відпочинку, роздумів.

□ Висловлюйте ваші бажання прямо, ясно і чесно, говоріть про них членам сімї, друзям і співробітникам.

□ Намагайтеся, наскільки це можливо, зберегти нормальний розпорядок вашого життя.

Висновки. /Conclusions.

Узагальнюючи наукові підходи, вважаємо, що професійне вигорання – це синдром емоційного, розумового та фізичного виснаження через тривале емоційне перевантаження. Емоційне вигорання виникає під впливом цілком певних зовнішніх і внутрішніх чинників. Профілактичні заходи, що упереджують емоційне вигорання, передбачають особистісно-орієнтовані підходи, спрямовані на покращення здатності особистості протидіяти стресовим впливам через зміну своєї поведінки, стосунків, світогляду. Зокрема, це постійна внутрішня робота над собою, переосмислення поведінки, рефлексія емоційних станів, активний відпочинок, опанування методів саморегуляції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. *Andreychik M.R.* Feeling your joy helps me to bear feeling your pain: Examining associations between empathy for others' positive versus negative emotions and burnout // Personality and Individual Differences. 2019. Vol. 137.

P. 147 – 156. DOI:10.1016/j.paid.2018.08.028

2. Herbert J. Freudenberg. Staff bum out // Journal of Social issues. 1974/ Vol. 30. P. 159–165.

3. Burisch M. In search of a theory: some ruminations on the nature and etiology of burnout/M. Burisch//In Professional burnout: recent developments in theory and research/Ed. W.B. Schaufeli, C. Maslach, T. Marek. – London: Taylor and Francis, 1993. – P. 75–93.

4. Christina Maslach, Susan E. Jackson. The measurement of experienced burnout // Journal of Occupational Behaviour. 1981. Vol. 2. P. 99–113.

5. Etzion D. Burnout: The hidden agenda of human distress, IIBR series in Organizational Behavior and Human Resources / D. Etzion. – [working paper no 930/87]. – Israel: The Israel Institute of Business Research, Faculty of Management, Tel Aviv University, 1987. – P. 16–17.

6. Freudenberger H.J. Staff burn-out. J Soc Issues / Freudenberger H.J. 1974; 30: 159 – 166.

7. *Grover S., Furnham A.* Does emotional intelligence and resilience moderate the relationship between the Dark Triad and personal and work burnout? // Personality and Individual Differences. 2021. Vol. 169. Article ID 109979. 9 p. DOI:10.1016/j.paid.2020.109979

8. Herbert J. Freudenberg. Staff bum out // Journal of Social issues. 1974/ Vol. 30. P. 159–165.

9. Lin G.X., SzczygiełD., Piotrowski K. Child-oriented perfectionism and parental burnout: The moderating role of parents' emotional intelligence // Personality and Individual Differences. 2022. Vol. 198. Article ID 111805. 6 p. DOI:10.1016/j.paid.2022.111805

10. Trait emotional intelligence profiles, burnout, anxiety, depression, and stress in secondary education teachers / M.C. Martínez-Monteagudo, C. Inglés, L. Granados, D. Aparisi, J. García-Fernández // Personality and Individual Differences. 2019. Vol. 142. P. 53 – 61. DOI:10.1016/j.paid.2019.01.036

РОЛЬ АМИГДАЛИ У ФОРМУВАННІ СТРЕСОВИХ РЕАКЦІЙ ТА КОРЕКЦІЙНІ ПІДХОДИ У РОБОТІ З ПОСТТРАВМАТИЧНИМ СТРЕСОВИМ РОЗЛАДОМ

Кравченко Тетяна Юріївна
к. мед. н., доцентка
НУ «Одеська юридична академія»
м. Одеса, Україна

Вступ. Амигдала (мигдалеподібне тіло) – це невелика, але функціонально критична структура лімбічної системи мозку, що відіграє центральну роль у обробці емоцій, особливо страху та загрозливих стимулів. За останні 50 років у великій кількості літературних джерел було виявлено, що мигдалеподібне тіло відповідає за надання емоційної значущості або цінності сенсорній інформації. Мигдалина має широкі зв'язки з кількома ділянками мозку, що дозволяє їй отримувати сенсорну інформацію та впливати на реакції. Вона бере участь у формуванні як вроджених реакцій тривоги, так і у закріпленні навченої страху, що має важливе значення для розуміння психофізіології посттравматичного стресового розладу (ПТСР) [1].

Мета роботи. Дослідити роль амигдали у формуванні захисних реакцій організму на загрозу та оглянути ефективні підходи корекції ПТСР.

Матеріали та методи. Огляд сучасних наукових джерел щодо ролі амигдали у захисних реакціях організму на загрозу та ефективності психокорекційних підходів при ПТСР.

Результати та обговорення. Нейрофізіологічні дослідження показують, що у пацієнтів із ПТСР амигдала часто демонструє гіперактивність у відповідь на стимули, які нагадують про травматичний досвід. Це проявляється підвищеною емоційною реактивністю, тривожністю та нав’язливими спогадами. Амигдала є ключовим центром страху та емоційної обробки інформації, вона швидко реагує на потенційно небезпечні стимули, активуючи вегетативні та ендокринні реакції стресу [1].

У здорових людей амигдала взаємодіє з префронтальною корою, яка виконує регуляторну роль: гальмує надмірні страхові реакції, оцінює реальну небезпеку та сприяє процесу зменшення страху. Аналіз останніх досліджень і публікацій дозволяє стверджувати, що посттравматичний стресовий розлад проявляється низкою стійких нейробіологічних змін і психологічних симптомів. У пацієнтів з ПТСР спостерігається підвищена активність мигдалини, що призводить до гіперреакції на потенційні загрози, навіть якщо вони не є небезпечними. Гіперактивність мигдалини зумовлює прояви гіперзбудливості, частіше спрямовані на подразники, що нагадують травматичну подію. Префронтальна кора здійснює гальмівний контроль над реакціями на стрес і емоційноюреактивністю через зв'язки з мигдалиною. Вона також опосередковує згасання умовного страху шляхом активного гальмування набутих реакцій страху. В осіб із ПТСР виявлено зменшення об'єму лобових часток кори головного мозку, включно зі зменшенням об'єму передньої поясноїзвивини, що часто корелювало з тяжкістю симптомів посттравматичного стресового розладу [2, 3]. Такий дисбаланс між гіперактивною амигдалою та гіпоактивною префортальною корою призводить до того, що емоційні реакції на травматичні спогади залишаються надмірно інтенсивними та тривалими. Внаслідок цього пацієнти відчувають повторні переживання травми, постійну тривожність та підвищену збудливість. Крім того, порушення механізмів гашення страху означає, що організм не може ефективно адаптуватися до нових безпечних умов, а реакції стресу залишаються патологічно активними навіть після завершення травматичної події. Додатково, сучасні дослідження показують, що при ПТСР також можуть бути залучені гіпокамп, який відповідає за контекстуальне сприйняття подій і формування пам'яті. З огляду на тісні анатомо-функціональні зв'язки гіпокампа з сенсорною та лімбічною системами є підстави припускати його можливу роль у порушенні інтеграції сенсорної інформації при ПТСР [4].

Таким чином, нейрофізіологічні зміни при ПТСР формують патологічну мережу реакцій на страх, де підвищена чутливість до травматичних стимулів

поєднується з недостатньою регуляцією з боку префронтальної кори. Це створює фундамент для стійкої емоційної дисрегуляції, повторних переживань і хронічної тривожності, які характерні для цього розладу.

Сучасні психотерапевтичні підходи для лікування ПТСР спрямовані не лише на усвідомлення психічних переживань, але й на перепрограмування роботи нейронних мереж, що контролюють емоції і страх. Найчастіше використовують експозиційну терапію, когнітивно-поведінкову терапію (КПТ), нейрофідбек і біологічний зворотний зв'язок [5]. Найбільш ефективною на сьогодні вважається когнітивно-поведінкова терапія, яка орієнтована на зміну деструктивних думок, установок та поведінкових патернів, що сформувалися у пацієнтів після переживання травматичних подій. У дослідженнях, проведених в Україні, КПТ показала високу ефективність у зниженні симптомів ПТСР, зменшенні депресивних проявів, а також покращенні адаптивних стратегій поведінки. Важливим є також застосування експозиційної терапії, особливо у пацієнтів з тяжкими формами ПТСР. Цей метод дозволяє пацієнтам поступово зменшувати реакцію страху на травматичні спогади через контрольоване повторне проживання травматичних ситуацій у безпечному середовищі [6].

Висновки. Амигдала є ключовою нейронною структурою, що забезпечує формування страхових реакцій і умовно-рефлекторних відповідей на травматичні стимули. У пацієнтів із ПТСР її гіперактивність спричиняє підвищену тривожність та нав'язливі спогади. Порушення нормальної функції амигдали впливає на стійкість симптомів та ускладнює процес адаптації до стресових ситуацій. Спеціально спрямовані психотерапевтичні методи, такі як когнітивно-поведінкова терапія, експозиційна терапія, нейрофідбек і біологічний зворотний зв'язок, можуть сприяти відновленню адаптивної активності амигдали, зниженню патологічної реактивності та покращенню емоційного стану пацієнтів. Таким чином, ефективна робота з ПТСР потребує комплексного підходу, що поєднує психофізіологічні знання з практичними корекційними методами, орієнтованими на нормалізацію функціонування страхових нейронних мереж.

ЛІТЕРАТУРА

1. Angu Bala Ganesh, Payal Panda, Amit H Makwana et al. Unraveling the amygdala: A review of its anatomy and functions. Bioinformation. 2024 Nov 30;20(11):1588-1592.

2. В.А. Горбаченко, В.В. Олянін, О.О. Лук'янець. Фізіологічні механізми стресу та посттравматичний стресовий розлад. *Фізіол. журн.* 2024, Т. 70, № 6. С.98-109.

3. Катерина Варивода. Нейробіологічні та психологічні аспекти посттравматичного стресового розладу: аналітичний огляд. 2022. *Scientia et societus* 2(2):101-107.

4. А.С. Лазарєва. Взаємозв'язок соматосенсорних порушень та стресасоційованих розладів: огляд нейробіологічних і клініко-діагностичних даних. Укр. мед. часопис, 4 (170) – IV/V 2025. С. 1-4.

5. Sak Л, Yachnyk C, Kurach O. Multidisciplinary approach to the treatment of post-concussion syndrome and post-traumatic stress disorder: integration of psychiatry, psychology, neurology and physical therapy. PMGP [Internet]. 2025 Jun. 30 [cited 2026 Jan. 11];10(2).

6. Напрєєнко О, Алфтіан А. Комплексний підхід до діагностики, лікування та реабілітації пацієнтів із посттравматичним стресовим розладом, депресією та коморбідною артеріальною гіпертензією. PMGP [інтернет]. 30, Червень 2025.

УДК. 159.9

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМ З ПОСТТРАВМАТИЧНИМ СТРЕСОВИМ РОЗЛАДОМ

Наконечна Софія Сергіївна
здобувачка (магістерського) рівня вищої освіти
Дніпровський державний університет
внутрішніх справ,
кафедра психології та педагогіки
Горіна Ольга Теофілівна
канд.пед.наук, доцент
Дніпровський державний університет
внутрішніх справ
м. Дніпро, Україна

Вступ. / Introductions. Актуальність дослідження зумовлена сучасними соціально-психологічними викликами, пов’язаними з тривалими бойовими діями в умовах яких значна кількість військовослужбовців зазнає впливу екстремальних, загрозливих для життя ситуацій, що нерідко призводить до формування посттравматичного стресового розладу (ПТСР). Цей розлад негативно впливає на психічне здоров’я, міжособистісні стосунки, професійну діяльність та соціальну адаптацію військовослужбовців, знижуючи їхню здатність до ефективного функціонування як у військовому, так і в цивільному середовищі.

Особливої значущості проблема психологічної допомоги військовослужбовцям з ПТСР набуває в контексті необхідності не лише діагностики психотравматичних порушень, а й розроблення та впровадження ефективних форм і методів психологічного супроводу, спрямованих на відновлення психічної рівноваги, підвищення адаптаційних ресурсів та профілактику хронізації розладу. Відтак дослідження психологічних особливостей проявів ПТСР у військовослужбовців та обґрунтування шляхів надання їм психологічної допомоги є важливим науковим і практичним завданням сучасної психології.

Ціль роботи./Aim. – теоретично обгрунтувати та охарактеризувати психологічні особливості виникнення проявів посттравматичного стресового розладу військовослужбовців; розкрити форми, методи та принципи психологічної допомоги особам з посттравматичним стресовим розладом; провести емпіричне дослідження рівня проявів ПТСР та психологічних особливостей військовослужбовців; проаналізувати результати емпіричного дослідження та визначити взаємозв'язки між рівнем ПТСР і психологічними характеристиками військовослужбовців.

Матеріали та методи./Materials and methods. Посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) – це складний психогенний стан, який розвивається після надзвичайно сильного стресу, пов'язаного з загрозливою для життя або безпеки подією. ПТСР супроводжується стійкими симптомами інтенсивного страху, нав'язливих спогадів, униканням тригерів та підвищеною збудливістю, що суттєво порушують соціальне та психологічне функціонування людини. За останні роки зросла увага саме до військових як групи ризику: дослідження показують, що серед ветеранів бойових дій поширеність ПТСР значно вища, ніж у загальній популяції [2; 4; 5]. Як зазначають Балашов Є. і Лозюк С., хоча на початку ПТСР відносили переважно до наслідків бойових травм, сучасні дослідження доводять, що цей розлад може розвиватися і після будь-якої важкої травми, наприклад природні катастрофи, аварії, насильство тощо [2].

Історично уявлення про психотравму еволюціонувало протягом століття. Перші описи симптомів, пов'язаних із ПТСР, з'явилися ще під час Першої світової війни і отримали назви «невроз серця» або «shell shock». В подальшому різні автори вживали низку термінів – «бойовий невроз», «невроз переляку», «реактивний стан» тощо, щоб описати реакції солдатів на бойовий досвід [3; 5].

У міжвоєнний період згадки про подібні симптоми фігурували як у психіатричній, так і в психоаналітичній літературі. Наприклад, Абрахам Кардінер звертав увагу на те, що сильні боєві переживання призводять до характерних змін у поведінці й душевному стані військових. Лише з появою DSM-III у 1980 році консолідувалися сучасні діагностичні критерії ПТСР –

включно з обов'язковою наявністю травматичного стресора та групи симптомів інтрузивного спогадування, уникання, негативних змін у настрої і гіперзбудження [5]. Таким чином, наукове трактування ПТСР поступово трансформувалося від розрізнених клінічних спостережень до чіткої нозологічної одиниці зі своєю класифікацією.

Різні психологічні теорії пояснюють механізми виникнення і підтримки симптомів ПТСР. Поведінкові або асоціативно-навчальні моделі вважають ключовим класичне умовлення: під час травми, безпечний зазвичай стимул, стає асоційованим та загрозливим, і потім викликає страхову реакцію аналогічну страху, спровокованому травмою. Основний принцип таких моделей – це згасання страху: у постраждалих умовлені страхи не зникають при повторній безпечній експозиції до стимулів, що підтримує надмірну настороженість. Наприклад, Мауер запропонував двоетапний механізм: спочатку формується умовний страх, а згодом активне уникнення травматичних стимулів підкріплює його через негативне підкріплення, ускладнюючи природне згасання страхових реакцій.

Інші вчені звертають увагу, що люди з ПТСР можуть мати дефіцит гальмівних процесів: вони не вміють приглушувати страх навіть за наявності сигнальних сигналів безпеки, тому умовлені реакції залишаються стійкими. Нарешті, до альтернативних поведінкових пояснень належать теорії неасоціативного навчання, які акцентують на процесах габілітації і сенситизації: звичайно повторні страхотвірні стимули викликають поступове зменшення реакції, але при ПТСР внаслідок сенситизації реактивність може, навпаки, зростати при повторному контакті, що підтримує гіперактивний стан системи тривоги [9]. Таким чином, поведінкові моделі підкреслюють роль дисфункційних процесів навчання страху та його згасання у підтримці симптомів ПТСР.

Когнітивні та інформаційно-обробні підходи зосереджуються на внутрішніх уявленнях про себе, світ і травматичну подію. Теорія «розбитих уявлень» Джанофф-Булман (1989) виходить із припущення про три

фундаментальні позитивні переконання, а саме що світ справедливий, світ безпечний, я – гідна людина, які травма раптово руйнує. Якщо людина не встигає послідовно асимілювати нову негативну інформацію, ці базові уявлення «розбиваються», що викликає відчуття вразливості та протилежного досвіду – злочинність світу проти її очікувань. Відповідно до цієї теорії, у постраждалих активуються захисні стратегії, які є спробами реконструювати або пояснити порушені схеми. Інші когнітивні моделі підкреслюють роль самооцінки та контролю: соціально-когнітивна теорія самоефективності Бандури (2004) пов'язує симптоми ПТСР з низьким рівнем впевненості у власній спроможності справлятися з наслідками травми. Люди з низькою самоефективністю схильні перебільшувати небезпеку, неспроможні активно контролювати обстановку і частіше вдаються до уникнення або надмірного емоційного реагування, що підтримує хронічні реакції страху [9].

Одним із фундаментальних інформаційно-обробних пояснень є дуальна теорія репрезентацій Бріна і Холмса (1996, 2010). Вона стверджує, що травма фіксується у двох системах пам'яті: «контекстно-доступні» (C-Reps), які містять упорядковану інформацію про подію і контекст, та «сенсаційні» (S-Reps), що зберігають емоційно-фізіологічні особливості. За ПТСР високий стрес порушує інтеграцію цих репрезентацій, і спогади травми залишаються фрагментованими, без адекватного контексту. У результаті під час зустрічі з травматичними тригерами активуються лише сенсаційні сліди, і людина переживає подію ніби в теперішньому часі – тобто відбувається флешбек або нічний кошмар. Когнітивна модель Фої і Козака (1986) пояснює подібне явище як патологічно розширену «мережу страху» в пам'яті, де надто багато елементів стимулу та реакцій пов'язані між собою. Активація будь-якого компоненту такої мережі призводить до тотальної реакції страху. Емоційно-оброблююча теорія поширює модель Фої, включаючи сюди і передтравматичні переконання, реакції після травми та негативні оцінки власної поведінки під час травми. Тобто у «мережу» включаються також попередні схеми й пост-травматичні реакції особистості, що створює більш

комплексну картину хронічної загрози [9].

Інтегративні моделі поєднують елементи навчання, схемних та інформаційно-обробних теорій. Наприклад, когнітивна модель Елерса і Кларка (2000) пропонує, що у основі хронічного ПТСР лежать спотворені сприйняття події та себе: травма спочатку обробляється дисоціативно, формуються фрагментарні пам'ятні сліди та негативні переконання про власну неспроможність, за якими слідує стійке відчуття постійної загрози. Ключова ідея цієї моделі в тому, що розлад підтримується двома когнітивними процесами [9]:

1) негативними індивідуальними оцінками події («тепер я завжди в небезпеці», «це через мою провину»), які не дають знизити тривогу;

2) порушеним кодуванням травми, що робить пам'ять фрагментованою й без чітких часових рамок.

У цілому, саме злиття вищезгаданих теоретичних підходів дає змогу пояснити, чому симптоми ПТСР мають саме такий комплексний характер, і як власне процеси сприйняття, пам'яті та навчання страху взаємодіють між собою у формуванні хвороби.

У сучасних роботах підкреслюють біопсихосоціальну природу ПТСР. Провідні дослідники (ван дер Колк, Єгуда, Фрідман), акцентують, що клітинні та нейронні процеси тісно переплітаються з психологічними чинниками. Зокрема, дослідження нейровізуалізації показали, що у хворих на ПТСР зменшується об'єм гіпокампа – центру пам'яті й просторової орієнтації, підвищується активність мигдалеподібного тіла, що регулює емоційний стан і страх, та виявляються збої в роботі префронтальної кори, відповідальної за самоконтроль і обробку емоцій.

Рейчел Єгуда і колеги виявили стійкі епігенетичні модифікації в носіїв хронічного ПТСР, що передаються між поколіннями, свідчачи про глибину впливу травми на нейропсихологічну сферу. Окрім біологічного рівня, сучасні теорії підкреслюють і важливість соціокультурного контексту: стигматизація, недостатня підтримка в суспільстві та культурні бар'єри у визнанні травми

можуть посилювати стійкість симптомів і утруднювати звернення по допомогу. Також травма руйнує базові переконання про безпеку світу й довіру до інших [5], що формує додатковий шар хронічного стресу і сприяє поглибленню порушень. Враховуючи це, клініцисти та психологи все більше віддають перевагу міждисциплінарному підходу до діагностики і допомоги потерпілим: оцінюючи не тільки симптоми, а й нейрофізіологічні маркери і соціально-психологічні чинники, фахівці прагнуть повнішого розуміння механізмів ПТСР.

Бойові підрозділи нерідко демонструють різноманітність реакцій на травму залежно від служби та ролі. ПТСР супроводжується загальною зміною мислення і ставлення до себе, оточення, майбутнього. Військові часто відчувають провину та приниження власної гідності: постраждалі бійці нібито звинувачують себе за те, що вижили, або вважають, що «не заслужили» повернення до життя мирного часу. У них з'являються негативні переконання про себе та світ. Наприклад, ветеран може думати: «Я назавжди зламаний війною», «Світ небезпечний для мене», «Навіть рідні люди мене не зрозуміють і не допоможуть». Ці негативні думки часто супроводжуються стійким почуттям ганьби, безнадії чи апатії. Люди з ПТСР не можуть відчувати позитивні емоції так, як раніше, уникають сміху, свят і успіхів, оскільки ці переживання здаються їм надто чужими. З розвитком ПТСР спотворюється й мислення про майбутнє: формується песимістичний погляд. Ускладнює стан також занижена самооцінка: внаслідок травми військовий відчуває, що «зрадив» себе або товаришів, часто очікує осуду від інших. З часом такий емоційно-негативний стан посилюється: на перешкоді зв'язку з оточенням, вихованню почуття провини й вини налагоджується важка спіраль депресивно-тривожних переживань. Важливо, що саме поєднання негативних переконань і почуття відчуження підвищує ризик суїцидальних думок. Так, ветерани з ПТСР значно частіше схильні до суїциду саме через посилені негативні уявлення про себе [10].

Окрім даних змін, ключові психосоматичні прояви ПТСР у військових

пов’язані з підвищеною активацією нервової системи. Постраждалі часто відзначають хронічне безсоння та кошмари, розлади сну з нічними пробудженнями. Практично всі ветерани із ПТСР повідомляють про проблеми зі сном: безсоння, часті пробудження від тривожних снів. Також характерні підвищена настороженість і дратівливість: солдати очікують загрозу навіть у спокійній обстановці. Збудження нервової системи проявляється підвищеною реакцією, а також надмірною агресивністю: людина може не стримувати власні емоції, і будь-який подразник може спричинити раптовий вибух гніву [11]. Поряд з цим виникає явище гіперчутливості до небезпеки – підвищена пильність, підозрілість, постійна готовність до бою, навіть коли він вже закінчився. Фізіологічні симптоми, такі як пітливість, тремор, пришвидшене дихання тощо, також не рідкість і зберігаються довго після повернення з фронту. Ці гіперактивні прояви часто спричиняють порушення концентрації, непереносимість шуму, постійну тривогу – тобто стан, коли травма впливає на найдрібніші аспекти буденності військового.

У комплексі описані симптоми суттєво впливають на функціонування ветерана. Наслідками ПТСР у військових стають значні порушення особистого і соціального життя: вони мають труднощі з підтриманням близьких стосунків, адже емоційна відстороненість і часті спалахи гніву руйнують довіру в сім’ї. Зазначається підвищена споживацька поведінка зловживання як спроба самозаспокоєння [11]. Сукупність цих порушень знижує якість життя воїна, робить його соціально-неадаптованим і, врешті-решт, може привести до хронізації розладу або трагічних наслідків [10].

Таким чином, симптоматика ПТСР у військовослужбовців охоплює повний спектр гострих посттравматичних реакцій – від флешбеків і нічних жахіть до соціального уникнення та духовної апатії. Особливо характерним для військової популяції є стійке відчуття «виснаження» і неможливості повернутися до «нормального» стану, що пов’язано з безперервною активацією захисних реакцій організму. Ці психологічні особливості виникнення та проявів ПТСР відрізняються від «цивільних» травм специфікою бойового досвіду:

присутністю екстремальних стресорів, великим соціальним тиском мовчання та поступового накопичення травми. Сукупність описаних симптомів і факторів засвідчує необхідність спеціалізованих профілактики і втручань для військових, орієнтованих на усунення не тільки індивідуальних симптомів, але й соціально-культурних бар'єрів у розкритті травми.

Завдання психологічної підтримки військовослужбовців виходять далеко за межі усунення окремих симптомів психотравматичних розладів. Психологічна допомога військовослужбовцям розглядається як комплексний процес, спрямований на відновлення цілісного психологічного функціонування особистості в умовах пережитого екстремального досвіду війни. Одним із базових завдань такої допомоги є нормалізація психологічного стану військовослужбовця, що передбачає зниження рівня емоційної напруги, стабілізацію афективних реакцій та відновлення відчуття внутрішньої безпеки. Нормалізація стану створює передумови для подальшої реабілітаційної роботи та зменшує ризик хронізації посттравматичних розладів [6, с. 54].

Важливим напрямом психологічної допомоги є відновлення психічних функцій, порушених унаслідок бойового стресу та травматичних подій. Йдеться насамперед про увагу, пам'ять, здатність до концентрації, регуляцію емоцій і контроль імпульсів, які часто зазнають істотних змін у військовослужбовців із посттравматичним стресовим розладом. Порушення цих функцій не лише ускладнюють повсякденне функціонування, а й негативно впливають на соціальну та професійну адаптацію, що обумовлює необхідність їх цілеспрямованого психологічного відновлення [6, с. 54].

Окреме місце в системі психологічної допомоги посідає робота з образом «Я» військовослужбовця, особливо у випадках важкої фізичної травматизації, такої як втрата кінцівок, зору або інших функціонально значущих можливостей. У подібних ситуаціях психологічна реабілітація спрямована на примирення особистості з новим тілесним і психологічним образом себе, подолання почуттів сорому, меншовартості та втрати ідентичності. Неприйняття зміненого «Я-образу» може призводити до глибоких депресивних

станів, соціальної ізоляції та втрати сенсу життя, що робить цей напрям допомоги критично важливим [6, с. 54].

Не менш значущим завданням є відновлення та налагодження взаємозв'язків із соціальним оточенням. Після повернення з бойових дій військовослужбовці нерідко стикаються з труднощами у спілкуванні з родиною, друзями та цивільним середовищем загалом. Емоційна відчуженість, підвищена дратівливість або уникання контактів можуть призводити до розриву соціальних зв'язків, що, у свою чергу, поглиблює психологічну дезадаптацію. Тому психологічна допомога має бути спрямована на відновлення комунікативних навичок, формування довіри та підтримку соціальної інтеграції військовослужбовця.

Практична реалізація психологічної реабілітації після повернення військових до пунктів постійної дислокації здійснюється міждисциплінарними командами, до складу яких входять військові психологи, медичні працівники, офіцери-психологи та цивільні фахівці. За необхідності до цього процесу залучаються також представники волонтерських і громадських організацій, а в окремих випадках – духовенство, що підкреслює комплексний характер допомоги [6, с. 54].

На відновному етапі реабілітації важливу роль відіграють заходи медико-психологічного обстеження та психодіагностики, спрямовані на виявлення осіб, які потребують поглибленої психологічної або психіатричної допомоги. Психодіагностичне обстеження дозволяє оцінити поточний психофізіологічний стан військовослужбовців, визначити рівень психічної напруги, наявність симптомів ПТСР, депресії, тривожних або агресивних реакцій. На основі отриманих даних здійснюється індивідуалізація психологічних втручань, що включають першу психологічну допомогу, психокорекційні та психотерапевтичні заходи, а також профілактику психологічної деформації особистості.

Особливу увагу в процесі психологічної допомоги приділяють кризовим емоційним станам, таким як тривожність, провина, сором, ворожість,

переживання втрати, страх смерті та депресія. Психологічне консультування в цих випадках спрямоване на зниження інтенсивності деструктивних переживань, формування навичок емоційної регуляції та розвиток більш адаптивних стилів поведінки. Важливим аспектом є також допомога військовослужбовцям у засвоєнні нових моделей міжособистісної взаємодії та конструктивних способів функціонування в колективі та родині.

Психологічна допомога особам з ПТСР здійснюється на основі доказових методів психотерапії і передбачає різні організаційні форми надання та загальні принципи. ВООЗ зазначає, що першочерговим вибором для лікування ПТСР є психологічні інтервенції, які можуть надаватися як індивідуально, так і в групах, очно або дистанційно.

Підтримка ветеранів і військових має свої особливості через масштаб травми бойового досвіду. В Україні ця категорія пацієнтів отримує спеціалізовані багаторівневі програми реабілітації: зокрема, уряд затвердив порядок безоплатної психологічної допомоги захисникам і їхнім родинам [19]. У таких програмах поєднуються терапевтичні інтервенції з соціальною підтримкою. Особливу увагу приділяють групам взаємодопомоги за участю бойових побратимів – колишніх військових, які пройшли підготовку. Це створює ефект «бойового братерства»: у таких групах ветерани відновлюють соціальні зв’язки, отримують емоційну підтримку і знижують симптоми ПТСР.

Результати та обговорення./Results and discussion.

Дослідження проводилося в індивідуальній формі і використано поєднання методик, які дозволяють оцінити як рівень симптомів розладу, так і особливості емоційної сфери та копінг-поведінки. Основною психодіагностичною методикою дослідження виступала шкала самооцінки проявів посттравматичного стресового розладу PCL-5 (PTSD Checklist for DSM-5). Методика дозволяє оцінити не «наявність/відсутність діагнозу», а саме ступінь симптоматичного навантаження, тобто те, наскільки часто й наскільки інтенсивно респондент переживає ключові посттравматичні прояви у часовому інтервалі «останні 30 днів». У науково-дослідницькому контексті це дає змогу

визначити поширеність різних рівнів посттравматичної симптоматики в групі та віднести респондентів до умовних категорій ризику.

Для дослідження емоційних станів військовослужбовців було використано опитувальник «Самооцінка станів тривожності, фрустрації, агресивності та ригідності». Опитувальник фіксує швидше інтенсивність переживань і готовність їх визнавати, ніж глибинні механізми регуляції, тому його результати оптимально інтерпретуються в комплексі з PCL-5 та методикою копінг-стратегій. Методично важливо, що опитувальник є самооцінювальним: його результати слід трактувати як суб'єктивно переживану вираженість станів і співвідносити їх із іншими даними (зокрема з PCL-5 та копінг-профілем), що підвищує достовірність висновків про психологічний стан. Методика дозволяє конкретизувати емоційно-станевий фон військовослужбовців як психологічні характеристики, які можуть супроводжувати та модифікувати прояви ПТСР. Саме ці показники були основою для опису групових тенденцій, виділення груп ризику та подальшого аналізу взаємозв'язків між посттравматичною симптоматикою, емоційною напругою та способами подолання стресу.

Емпіричне дослідження було побудоване з дотриманням основних етичних принципів психологічної науки та реалізоване поетапно: від підготовки теоретичної та методичної бази до збору, статистичної обробки та інтерпретації результатів. Узагальнення наукових підходів засвідчило, про відносно збережені адаптаційні ресурси, більш ефективні механізми психологічного подолання стресу, достатній рівень психологічної стійкості або наявність соціальної підтримки, що частково нейтралізує наслідки травматичного досвіду. З практичної точки зору результати PCL-5 підтверджують необхідність диференційованого підходу до психологічної допомоги військовослужбовця. Результати емпіричного дослідження за шкалою PCL-5 показали, що у вибірці військовослужбовців домінує високий рівень проявів симптомів ПТСР (50%), тоді як середній рівень виявлено у 31,25%, а низький – у 18,75% респондентів. Це свідчить про значну поширеність

посттравматичної симптоматики серед досліджуваних та підтверджує актуальність подальшого аналізу психологічних характеристик (емоційних станів і копінг-стратегій), які можуть бути пов’язані з рівнем ПТСР, що розглядається в наступних підрозділах.

Аналіз результатів за шкалою тривожності показав, що у найбільшої частини військовослужбовців (43,75%) виявлено середній рівень тривожності. Такий рівень характеризується підвищеною чутливістю до стресових впливів, напруженим очікуванням небезпеки та періодичними переживаннями занепокоєння, однак без повної дезорганізації поведінки. Високий рівень тривожності встановлено у 34,37% респондентів, що свідчить про стійкий емоційний дискомфорт, надмірну напруженість, труднощі з розслабленням та підвищену настороженість, характерну для осіб з травматичним досвідом. Низький рівень тривожності зафіксовано у 21,88% досліджуваних, що може вказувати на відносно збережену емоційну рівновагу або на використання стратегій емоційного пригнічення як способу психологічного захисту.

Таким чином, результати дослідження за опитувальником самооцінки психічних станів доповнюють дані, отримані за шкалою PCL-5, та створюють підґрунтя для подальшого аналізу взаємозв’язків між рівнем посттравматичного стресового розладу і особливостями емоційного реагування військовослужбовців, що буде розглянуто в наступних підрозділах роботи.

Висновки./Conclusions. Теоретичний аналіз основних підходів до вивчення посттравматичного стресового розладу в сучасній психології дозволив встановити, що ПТСР є складним психопатологічним утворенням, яке формується внаслідок переживання екстремальних подій і не може бути зведене до окремого симптому чи ізольованого психологічного механізму. Узагальнення наукових джерел засвідчило еволюцію уявлень про ПТСР від первинних описових моделей до сучасних інтегративних концепцій, у межах яких розлад розглядається як результат порушень у системі емоційної регуляції, когнітивної обробки інформації, пам’яті та нейрофізіологічного реагування на загрозу.

Характеристика психологічних особливостей виникнення та проявів посттравматичного стресового розладу у військовослужбовців показала, що специфіка військової діяльності суттєво модифікує як механізми формування ПТСР, так і клініко-психологічну картину його проявів. Військовослужбовці перебувають в умовах хронічної та повторюваної травматизації, що включає безпосередню загрозу життю, спостереження смерті, втрати побратимів, моральні конфлікти та тривале перебування в стані підвищеної бойової готовності. Це зумовлює розвиток не лише класичних симптомів ПТСР, а й стійких порушень емоційної регуляції, підвищеної агресивності, гіперпильності, порушень сну, труднощів у міжособистісних стосунках і зниження довіри до соціального оточення.

Аналіз форм, методів і принципів психологічної допомоги особам із посттравматичним стресовим розладом засвідчив, що ефективна підтримка військовослужбовців має ґрунтуватися на комплексному, поетапному та травмоінформованому підході.

Психологічна допомога не обмежується зменшенням інтенсивності симптомів, а спрямовується на відновлення адаптаційних ресурсів, формування навичок емоційної саморегуляції, зниження уникальних форм реагування та відновлення соціальних зв’язків. Військовий контекст зумовлює необхідність поєднання індивідуальних і групових форм роботи, залучення психоосвіти та розвитку взаємної підтримки як важливого чинника психологічної реабілітації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Асєєва Ю. О., Аймедов К. В., Яцишина А. М. Вплив воєнних дій на розвиток ПТСР у військовослужбовців. Габітус. 2024. Вип. 63. С. 137-141. https://doi.org/10.32782/2663-5208.2024.63.23.

2. Балашов Є. В., Лозюк С. А. Психологічні аспекти посттравматичного стресового розладу: ключові теорії та сучасні концепції. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія: Психологія. 2025. Вип. 18. С. 22

3. Гільман А. В., Кулеша Н. В. Посттравматичний стресовий розлад (ПТСР): теорія, діагностика та практичні аспекти психотерапії. Європейські студії гуманітарних наук: держава і суспільство. 2020. № 4. С. 133-140.

4. Горіна О., Муха В. Емоційний стан поранених в умовах військових подій в Україні. VIII Міжнародна науково-практична конференція Science in the modern world innovations and challenges. Toronto, Canada. 17-19 April 2025 p. С.395-403.

5. Даниленко Т. І. Сутність посттравматичного стресового розладу: історія, критерії діагностики, механізми формування. Ментальне здоров'я. 2025. № 2. С. 25-29.

6. Крук І. М., Григус І. М. Сучасний погляд на психологічну реабілітацію військовослужбовців з посттравматичним стресовим розладом. Rehabilitation and Recreation. 2023. № 15. С. 50-56. https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.15.6.

7. Міська поліклініка № 24 (Харків). Інформаційно-довідкові матеріали про наявні медичні, психологічні програми Міністерства у справах ветеранів України. URL: https://24pol.city.kh.ua/informaczijno-dovidkovi-materialy-dlya-rozyasnennya-pro-nayavni-medychni-psyhologichni-programy-ministerstva-u-spravah-veteraniv-ukrayiny.

8. Boiko D. I., Shkodina A. D. Psychological flexibility and rigidity among Ukrainian military personnel with post-traumatic stress disorder and adjustment disorder. Journal of Contextual Behavioral Science. 2026. Vol. 39. Article 100972. https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2025.100972.

9. Strachan L. P., Paulik G., McEvoy P. M. A narrative review of psychological theories of post-traumatic stress disorder, voice hearing, and other psychotic symptoms. Clinical Psychology & Psychotherapy. 2022. Vol. 29, No. 6. P. 1791-1811.

10. Chambliss T., Hsu J. L., Chen M. L. Post-traumatic Stress Disorder in Veterans: A Concept Analysis. Behavioral Sciences (Basel, Switzerland). 2024. Vol. 14, No. 6. Article 485. https://doi.org/10.3390/bs14060485.

11. Tedla A., Asnakew S., Legas G., Munie B. M., Tareke M., Beka M. Post-traumatic stress disorder among military personnel admitted at the Northwest Command Level Three Military Hospital, Bahir Dar, Ethiopia, 2022: an institution-based cross-sectional study. Frontiers in Psychiatry. 2024. Vol. 15. Article 1410630. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2024.1410630.

12. World Health Organization. Posttraumatic stress disorder (PTSD): psychological interventions – adults. URL: https://www.who.int/teams/mental-health-and-substance-use/treatment-care/mental-health-gap-action-programme/evidence-centre/conditions-related-to-stress/posttraumatic-stress-disorder-(ptsd)--psychological-interventions---adults

ВРАХУВАННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПІДЛІТКІВ-СПОРТСМЕНІВ ЩОДО ПРОФЕСІЙНОГО ДОБОРУ

Пріснякова Л. М.
доктор психології, професор
Бірюкова Інна ЗВО кафедри психології
Дніпровський гуманітарний університет,
Україна

Вступ. Заняття спортом служать причиною помітних змін в особистості людини. В свою чергу, від формування і розвитку цілого ряду властивостей особистості залежить успішність спортивної діяльності. Однак це не означає, що ці властивості можуть бути сформовані тільки в спорті, хоча спортивна діяльність представляє широке поле для виховання най різноманітних сторон особистості.

Проблема психологічної підготовки полягає у вирішенні питань забезпечення психологічної готовності спортсмена до діяльності в екстремальних тренувальних умовах та на змаганнях. Психологічна підготовка може бути розглянута не тільки як особливий вид підготовки, поряд з фізичною, спеціальною, тактичною, теоретичною, технічною, але і як особлива функція кожного з цих видів підготовки – функція формування суб'єктивного ставлення, оцінки значимості всіх видів виконаної роботи для загального успіху в спортивній діяльності. Тільки в цьому випадку досягається більш високий системний рівень підготовки.

Ціль роботи. З'ясування особливостей особистості спортсменів для розробки відповідних психологічних вимог щодо професійного добору.

Матеріали та методики. В дослідженні використано шістнадцятифакторний опитувальник Кеттелла, який користується широкою популярністю в світі психологів, що цікавляться психікою спортсменів. Методика надає багатогранну інформацію про індивідуальність. Опитувальник діагностує риси особистості, які автор називав конституційними факторами, до яких належать "замкнутість – схильність до спілкування", "інтелект", "емоційна

нестійкість – емоційна стійкість" та інші. Ґрунтуючись на якісному та кількісному аналізі змісту особистісних факторів спортсменів ми виділяли такі блоки факторів:

- емоційна нестійкість – емоційна стійкість (фактор C);
- покірність – домінування (фактор E);
- нерішучість – сміливість (фактор H);
- спокій – тривожність (фактор O);
- низький самоконтроль – високий самоконтроль (фактор Q3).

Результати та обговорення. Було проведено порівняння факторів особистості в групі підлітків-спортсменів теністистів та баскетболістів. Результати діагностичних обстежень представлені в таблиці.

Таблиця 1

Середні значення факторів у групі тенісистів та баскетболістів

Фактори	тенісисти	баскетболісти
A	8,0	7,4
B	7,4	5,4
C	7,4	8,2
E	5,6	7,0
F	7,5	7,8
G	4,6	5,4
H	7,7	9,0
I	5,7	6,3
L	5,4	4,9
M	5,6	4,3
N	6,9	6,3
O	5,2	4,2
Q1	6,0	6,5
Q2	3,4	4,5
Q3	6,4	7,8
Q4	4,1	4,5
Інтелектуальні особливості (B+M+Q1/3)	5,1	5,6
Емоційно-вольові особливості (C+G+I+O+Q3+Q4/6)	6,1	6,3
Комунікативні особливості (A+H+F+E+Q2+N+L/7)	6,7	7,6

Аналіз отриманих результатів дав змогу виявити наступні особливості:

Фактор С “емоційна стабільність” у баскетболістів дорівнює 8,2, що вказує на достатньо високий рівень таких особистісних якостей як витримка, спокій, працездатність, емоційна зрілість. Застосування в спорті – уміння контролювати емоційні нагрузки на тренуваннях і перед змаганнями. У тенісистів ці показники склали 7,4, що може свідчити про мінливість відношень, тенденції поступатися.

Фактор Е “домінування” у баскетболістів дорівнює 7,0, що указує на високий рівень владності, самовпевненості, напористості, незалежності, що безсумнівно впливає на розвиток самоконтролю спортсмена. У тенісистів показники по цьому фактору склали 5,6, що говорить про м'якість, поступливість, залежність.

Фактор Н “сміливість” у баскетболістів дорівнює 9,0, що говорить про підвищену заповзятливість, соціальну сміливість, товариськість, чуйність, упевненість у своїх силах. Негативним фактором є деяка схильність до авантюризму. У тенісистів Н дорівнює 7,7, що вказує на обережність і перевагу індивідуального стилю діяльності, низький ступінь активності в соціальних контактах.

Фактор О “тривожність” у баскетболістів дорівнює 4,2, що говорить про присутність протилежної сторони тривожності – спокою. Можна говорити про наявність таких якостей, як самовпевненість, холоднокровність, енергійність, що дозволяє спортсменам досягати успіхів в спорті, призводить до високих результатів. У тенісистів ці показники склали 5,2, що говорить про наявність тривожності, почуття провини, можливо страху.

Фактор Q3 у баскетболістів «висока зарозумілість» дорівнює 7,8, що говорить про наявність таких якостей як самоконтроль, точність, дії по усвідомленому плану, контроль своїх емоцій, цілеспрямованість. У тенісистів результат 6,4, що говорить про невисокий самоконтроль, неточність.

Висновки. Професійно важливі якості включають індивідуально-психічні та особистісні якості суб'єкта, які необхідні і достатні для реалізації тієї або

іншої професійної діяльності. Окрім власне психічних якостей (індивідуально-психологічних особливостей), окремі функції професійно важливих якостей можуть виконувати і деякі позапсихічні якості суб'єкта – соматичні, конституціональні, типологічні, нейродинамічні та ін. Згідно з А. У. Карповим, професійно важливі якості (ПВЯ) поділяються на чотири основних групи, що створюють у своїй сукупності структуру професійної придатності: 1. Абсолютні ПВЯ; 2. Відносні ПВЯ, що визначають можливість досягнення суб'єктом високих («зверхнормативних») кількісних і якісних показників діяльності («ПВЯ майстерності»); 3. Мотиваційна готовність до реалізації тієї або іншої діяльності; 4. Анти-ПВЯ: якості, які суперечать тому або іншому виду професійної діяльності. Структура професійної придатності припускає мінімальний рівень їх розвитку або навіть відсутність. В протилежність якостям перших трьох груп вони корелюють з параметрами діяльності значущо, але негативно.

РОЛЬ ТІЛЕСНО-ОРІЄНТОВАНИХ ПРАКТИК У ПІДВИЩЕННІ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ПСИХОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ОСОБИСТОСТІ

Ситняківська Світлана Михайлівна
д. п. н., професор,
професор кафедри психології,
Шевчук Віта Станіславівна
студентка спеціальності психологія,
Поліський національний університет
м. Житомир, Україна

Вступ. У сучасних умовах, що характеризуються високими темпами життя, невизначеністю, змінністю, стресогенністю та постійними психологічними навантаженнями, зростає потреба в ефективних інструментах саморегуляції. Поряд із традиційними психотерапевтичними та когнітивними підходами великого значення набувають тілесно-орієнтовані практики, які працюють із тілом як з ключовою ланкою психофізіологічної системи. До таких практик відносимо масаж, дихальні техніки, тілесні експресивні вправи, йогу, тощо. Тому **метою** нашої статті є опис, яким чином такі практики сприяють підвищенню продуктивності, зниженню рівня стресу та формуванню психологічної стійкості особистості.

Матеріали та методи. У статті використано теоретичні методи дослідження, зокрема: аналіз і узагальнення наукової літератури з проблеми тілесно-орієнтованих практик, психологічної стійкості та продуктивності особистості; системний підхід, що дозволив розглядати масаж і дихальні техніки як складові цілісної психофізіологічної регуляції.

Застосування зазначених методів забезпечило наукову обґрунтованість висновків та практичних рекомендацій.

Результати та обговорення. Тілесно-орієнтовані практики базуються на уявленні про тісний взаємозв’язок між тілом і психікою. Основна ідея полягає в тому, що емоції, переживання та психологічні травми мають соматичний

відбиток у тілі, який можна зчитувати і коригувати через тілесні техніки [1]. Нейрофізіологічні механізми впливу тілесних практик пояснюють їхню ефективність через: регуляцію автономної нервової системи; активацію парасимпатичного відділу, що знижує напругу; покращення кровообігу та тонусу м'язів; зниження рівня кортизолу – "гормону стресу" [2, pp. 403 – 415].

Масаж – одна з найдавніших терапевтичних практик, яка не лише працює з м'язовим напруженням, але і впливає на настрій та психоемоційний стан. Вважаємо масаж одним із інструментів психологічної стійкості та продуктивності. Психофізіологічні ефекти масажу полягають у зниженні м'язового тонусу та больових відчуттів; підвищенні вироблення ендорфінів-"гормонів задоволення"; зменшенні рівня тривоги; покращенні якості сну. За даними числених досліджень, регулярний масаж сприяє покращенню настрою, концентрації уваги та когнітивної продуктивності, а також зміцненню адаптаційних реакцій у стресових ситуаціях [3].

В межах нашого дослідження варто також розглянути дихальні техніки для стрес-менеджменту та підвищення продуктивності, адже дихання – один із небагатьох процесів, які може контролювати як свідоме, так і несвідоме мислення. Це робить дихальні техніки універсальним механізмом саморегуляції. До основних ефектів свідомого дихання відносимо: стабілізацію серцевого ритму, активізацію парасимпатичної системи, зниження реакції на стрес, збільшення уваги та когнітивного ресурсу.

Зазначимо, що дихальні практики включають: глибоке діафрагмальне дихання, прогресивне подовження видиху, дихання по квадрату, техніка 4-7-8.

Ці методи доведено знижують рівень тривоги та підвищують здатність до концентрації [4]. Варто зазначити, що окрім масажу та дихальних технік, до тілесно-орієнтованих підходів належать: соматичні скан-вправи, рухові практики (йога, пілатес), медитація усвідомленого тіла (body mindfulness). Такі вправи сприяють: покращенню самоусвідомлення, регуляції емоційних реакцій, розвитку гнучкості реагування в умовах стресу. А також підвищена тілесна увага позитивно корелює зі стійкістю до професійного вигорання [5].

Пропонуємо практичні поради для щоденного використання, які можна впровадити у щоденну рутину вже сьогодні.

Масаж і тілесні вправи. Щоденний самомасаж шиї та плечей (5 хвилин), проста розтяжка після сидіння (5–7 хв.), регулярні професійні сеанси масажу-мінімум 1 раз/місяць.

Дихальні техніки. Перед початком роботи: 3 хв. квадратного дихання (4-4-4-4). У стресові моменти: 4-7-8 дихання – 4 цикли. Після важкого робочого дня: діафрагмальне дихання – 5-10 хв.

Mind-body практика. Скан тіла: 10 хв. Легка йога / пілатес уранці або ввечері. Короткі перерви на розслаблення (2-3 хв. кожні 90 хв.).

Висновки. Таким чином, можемо узагальнити, що тілесно-орієнтовані практики (масаж, дихальні техніки, соматична увага) є ефективними засобами покращення психологічної стійкості та продуктивності. Вони впливають як на фізіологічні системи організму, так і на психічні процеси, сприяючи адаптації до стресу, підвищенню концентрації та загальному благополуччю. Інтеграція даних технік у щоденну практику може стати важливим ресурсом у сучасному житті з його численними викликами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Panzer P. (2018). Somatic Psychology: Body, Mind, and Meaning. Academic Press.

2. Smith C.A., Crowther C., Alraek T., et al. (2021). Acupuncture, Massage, and Mind-Body Therapies for Stress and Anxiety: Systematic Review. Journal of Alternative and Complementary Medicine, 27(5), 403–415.

3. Field T. (2019). Massage Therapy Research. 4th ed. Routledge.

4. Jerath R., Crawford M.W., Barnes V.A. (2022). Physiology of Long-Deep Breathing: Neural Pathways and Therapeutic Implications. Frontiers in Psychology, 13, 812.

5. Kabat-Zinn J. (2018). Mindfulness for Beginners: Reclaiming the Present Moment. Sounds True.

ФОРМУВАННЯ КРЕАТИВНОСТІ ПІДЛІТКІВ ЗАСОБАМИ ТРЕНІНГУ

Шопша Олена Леонідівна
к.п.н., доцент
Лук'яненко Руслан Георгійович
Студент
Міжрегіональна Академія управління персоналом
м. Київ, Україна

Вступ. Розвиток сучасного суспільства характеризується глобальними інформаційними змінами та стрімким оновленням технологій. Такий динамічний процес диктує нові вимоги до підростаючого покоління, зокрема до здатності нестандартно мислити та швидко адаптуватися до невизначеності. Життя в теперішніх умовах пред'являє особливо високі вимоги до підлітків, оскільки саме цей період є сенситивним для формування «Я-концепції», професійного самовизначення та соціалізації. Однією з найважливіших умов, що дозволяє підлітку ефективно реалізувати свій потенціал у майбутньому, є креативність. Вона виступає не лише як передумова художньої діяльності, а як універсальний адаптаційний механізм, що дозволяє долати вікові кризи та знаходити виходи зі складних життєвих ситуацій.

Теоретичною основою дослідження виступають роботи вітчизняних та зарубіжних науковців. Зокрема, дослідження діяльнісної сутності творчості (Л. Виготський, С. Рубінштейн, В. Моляко); психологічні механізми розвитку творчої особистості у підлітковому віці (Д. Богоявленська, С. Максименко, Е. Торренс, Дж. Рензуллі, В. Дружинін); дослідження впливу тренінгових технологій на розвиток особистості (К. Фопель, І. Вачков); гуманістичні підходи до виховання (К. Роджерс, А. Маслоу), які розглядали креативність як функцію психологічно здорової особистості.

Мета дослідження. Визначити психологічні особливості прояву креативності у підлітковому віці та дослідити ефективність тренінгової програми для її формування.

Матеріали та методи дослідження. Для розв'язання поставленої мети

ми застосовували комплекс емпіричних методів дослідження: опитувальник креативності С. Рензуллі (адаптація О. Тунік), методика Вартега «Кола», короткий тест творчого мислення П. Торренса, методика «Загадкова фігура» Е. Тунік, тест «Свобода асоціацій» Х. Зіверта.

Емпірична база дослідження. Вибірку нашого дослідження склали дві групи учнів 9–10 класів (віком 14–15 років):

- **Перша (контрольна):** 30 осіб, які навчаються за стандартною шкільною програмою.
- **Друга (експериментальна):** 30 осіб, які є учасниками факультативу «Креативний розвиток» та відвідують студію візуальних мистецтв.

Результати та обговорення. За результатами емпіричного аналізу ми можемо зробити наступні висновки (Таблиця 1).

За допомогою методики «Шкала креативності» Рензуллі було встановлено, що підліткам обох груп властивий досить високий рівень самооцінки креативності: **32,3** – для експериментальної та **27,5** – для контрольної групи. Отримані дані вказують на те, що сучасні підлітки, як з експериментальної, так і з контрольної групи, схильні високо оцінювати власні можливості, вважають себе здатними до продукування нових ідей та відхилення від традиційних шаблонів поведінки. Однак, варто зазначити, що ця методика є суб'єктивною. У підлітковому віці часто спостерігається феномен завищеної самооцінки («юнацький максималізм»), коли бажання бути оригінальним видається за реальні творчі досягнення.

За результатами методики «Кола» Вартега вдалося об'єктивніше проаналізувати креативність. Досліджувані експериментальної групи показали значно вищий коефіцієнт оригінальності – **8,6**, ніж респонденти контрольної групи – **5,9**. Високий показник оригінальності свідчить про гнучкість мислення, відсутність стереотипів та здатність створювати унікальні художні образи, що є результатом систематичних занять.

Таблиця 1

Результати дослідження психологічних особливостей креативності для двох груп досліджуваних

Групи досліджуваних / Діагностичні шкали	Експериментальна група (Концепт – «Арт»)	Контрольна група
Шкала креативності С. Рензулі	32,3	27,5
«Кола» Вартега Швидкість	12,7	15,4
«Кола» Вартега Гнучкість	3,7	4,5
«Кола» Вартега Оригінальність	8,6	5,9

Завдяки авторській анкеті з’ясовано структуру дозвілля підлітків. Серед представників контрольної групи переважають стандартні форми дозвілля: комп'ютерні ігри (без елементів творення), перегляд TikTok/YouTube, спілкування у месенджерах. Хоча вони вважають себе креативними, об’єктивно їхнє дозвілля є пасивним споживанням контенту. Хобі представників експериментальної групи вирізняються творчою активністю: ведення блогів, косплей, створення мемів, графічний дизайн, написання фанфіків, малювання, програмування. Керуючись даними анкети, більша половина вибірки вважає себе творчими особистостями, проте реальне втілення цього потенціалу різниться.

Проаналізувавши результати за методикою П. Торренса, ми виявили, що в експериментальній групі малюнки відзначаються сюжетною наповненістю. Окремі елементи перетворюються на складні композиції. Кожен образ має історію та емоційне забарвлення. Майже не зустрічається повторення типових для підлітків символів (сердечка, смайлики), переважають конструктивні ідеї.

За результатами аналізу субтесту «Загадкова фігура» (Е. Тунік) встановлено, що експериментальна група демонструє високу продуктивність. За відведений час середня кількість образів склала 17 Малюнків. Більшість названих об'єктів були унікальними і не повторювалися у вибірці.

На основі тесту «Свобода асоціацій» досліджено вербальну креативність. Підлітки експериментальної групи продемонстрували легкість у встановленні

віддалених асоціативних зв'язків. Спостерігалася висока складність семантичного поля – образи були метафоричними, часто іронічними (що характерно для підліткового гумору). Важливу роль відіграє фактор оригінальності, який свідчить про розвинене дивергентне мислення.

Результати кореляційного аналізу для експериментальної групи (Таблиця2) продемонстрували прямий зв'язок між самооцінкою та оригінальністю (r = 0,598). Тобто, творчі підлітки, які займаються розвитком своїх здібностей, адекватно оцінюють свій потенціал – висока самооцінка підкріплюється реальними результатами.

Таблиця 2

Кореляційний зв'язок між рівнем самооцінки та креативністю особистості для експериментальної групи

Назва шкали	«Шкала креативності» С. Рензуллі	«Кола» Вартега Оригінальність	«Кола» Вартега Гнучкість
«Кола» Вартега Швидкість	r = – 0,507 (p<0,01)	r = – 0,550 (p<0,01)	r = 0,619 (p<0,01)
«Кола» Вартега Гнучкість	_____	r = 0,416 (p<0,05)	_____
«Кола» Вартега Оригінальність	r = 0,598 (p<0,01)	_____	_____

Для контрольної групи (Таблиця 3) ситуація інша. Існує прямий зв'язок між самооцінкою та швидкістю (r = 0,554), але обернений або відсутній з оригінальністю.

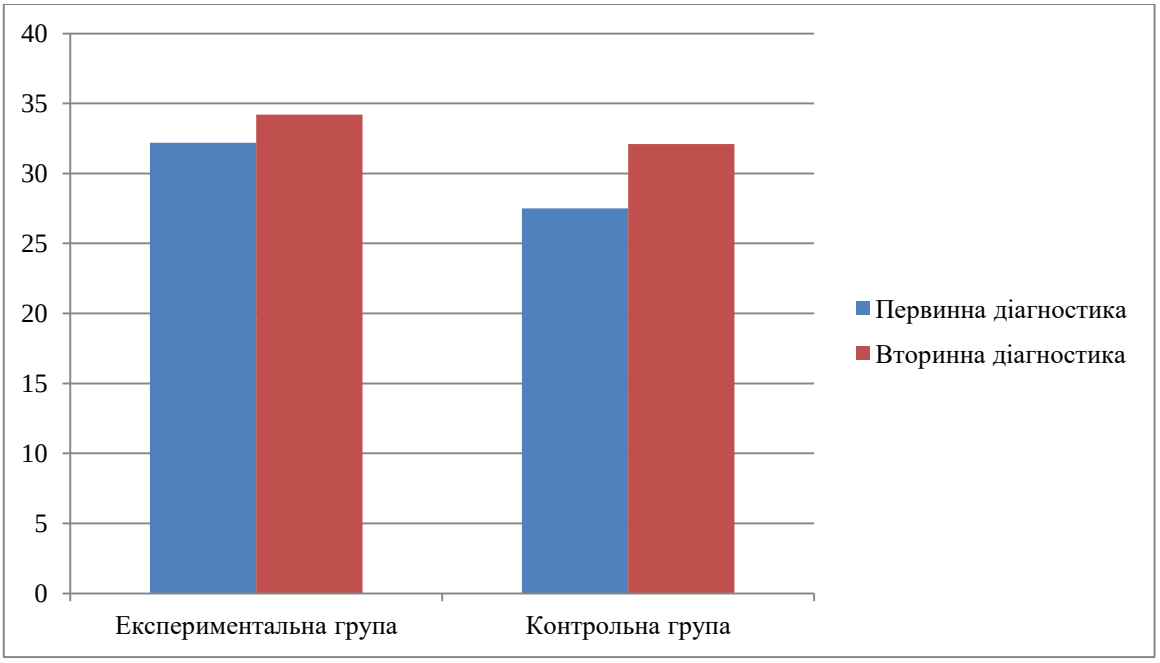
Таблиця 3

Кореляційний зв'язок між рівнем самооцінки та креативністю особистості для контрольної групи

Назва шкали	«Шкала креативності» С. Рензуллі	«Кола» Вартега Оригінальність	«Кола» Вартега Гнучкість
«Кола» Вартега Швидкість	r = 0,554 (p<0,01)	r = – 0,508 (p<0,01)	r = 0,515 (p<0,01)
«Кола» Вартега Гнучкість	r = 477 (p<0,05)		

Таким чином, представники контрольної групи високо оцінюють свій творчий потенціал, спираючись на швидкість виконання завдань, а не на якість ідей. Це вказує на ефект «ілюзорної компетентності»: підлітки вважають себе креативними, бо швидко видають прості, шаблонні асоціації. Їм важко критично оцінювати власні можливості через брак досвіду творчої діяльності.

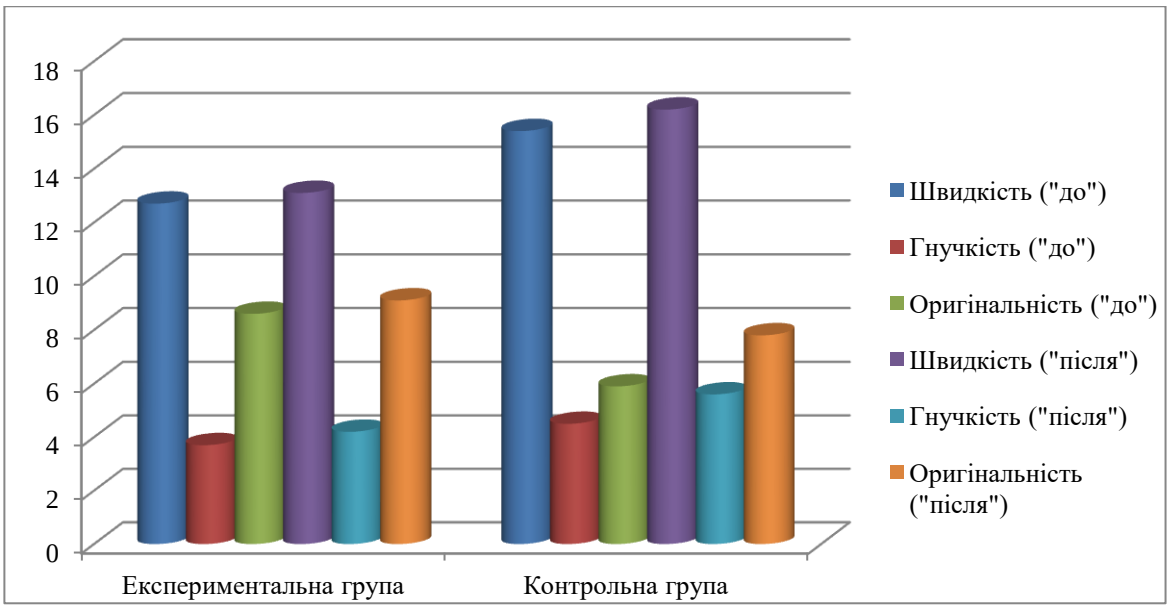
Після проведення тренінгової програми «Розвиток креативності», яка включала вправи на подолання психологічної інерції, техніки мозкового штурму та арт-терапевтичні методи, ми провели повторне дослідження.



Мал. 1. Порівняльні результати рівня креативності двох груп «до» і «після» проведення тренінгової програми

З малюнку 1 ми бачимо, що показники експериментальної групи зросли до **34,2**. У контрольній групі також відбулося певне зростання (до **32,2**), що можна пояснити природним дозріванням когнітивних структур у цьому віці, проте динаміка значно менша, ніж у тих, хто пройшов спеціальне навчання.

За повторними результатами методики «Кола» Вартега (Малюнок. 2) в учасників тренінгу відбулися якісні зміни.



Мал. 2. Порівняльні результати двох груп «до» і «після» проведення тренінгової програми за методикою «Кола» Вартега

Аналіз малюнку. 2 показує суттєве зростання показників «гнучкість» (до **5,6**) та «оригінальність» (до **7,8**) в експериментальній групі[5]. Це свідчить про те, що тренінг допоміг підліткам подолати стереотипи, навчив їх комбінувати різнорідні елементи та створювати принципово нові образи.

Висновки. Вивчення креативності підлітків є актуальним завданням, оскільки це ресурс для майбутньої професійної успішності в постіндустріальній економіці. На основі аналізу літератури визначено, що креативність – це системне утворення, що включає інтелектуальний, мотиваційний та емоційний компоненти.

З'ясовано, що підлітковий вік є суперечливим: з одного боку, відбувається бурхливий розвиток уяви та абстрактного мислення, а з іншого-посилюється конформізм та залежність від групи однолітків, що може блокувати прояви оригінальності. Без цілеспрямованого впливу підлітки схильні переоцінювати свої здібності, орієнтуючись на зовнішні ефекти, а не на глибину ідей.

Впровадження тренінгової програми довело свою ефективність. Систематичні вправи дозволяють розвинути дивергентне мислення,

гармонізувати самооцінку та спрямувати енергію підлітків у конструктивне творче русло.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Богоявленська Д. Б. Психологія творчих здібностей / Д. Б. Богоявленська. – К.: Вища школа, 2008.
2. Вачков І. В. Основи технології групового тренінгу / І. В. Вачков. – Х.: Ранок, 2011.
3. Дружинін В. М. Психологія загальних здібностей / В. М. Дружинін. – К.: Либідь, 2009.
4. Ільїн Є. П. Психологія творчості, креативності, обдарованості / Є. П. Ільїн. – Х.: КСД, 2013.
5. Моляко В. О. Психологічна готовність до творчої праці / В. О. Моляко. – К.: Знання, 2005.
6. Роджерс К. Становлення особистості. Погляд на психотерапію / К. Роджерс; пер. з англ. – К.: Основи, 2009.
7. Торренс Е. П. Діагностика креативності / Е. П. Торренс. – Л.: Світ, 2010.
8. Тунік О. Є. Психодіагностика творчого потенціалу особистості / О. Є.Тунік. – К.: Главник, 2008.
9. Фопель К. Технологія ведення тренінгу. Теорія і практика / К. Фопель. – К.: Ваклер, 2007.
10. Яковлева Є. Л. Психологія розвитку творчого потенціалу особистості / Є. Л. Яковлева. – К.: Фенікс, 2010.

JOURNALISM

DEEPFAKE TECHNOLOGIES AS A CHALLENGE TO THE CREDIBILITY OF MODERN MEDIA

Лежавська Оксана Василівна
Студентка
Державвний торговельно-економічний університет
м. Київ, Україна

Introductions. The digital transformation of the media environment has fundamentally altered the ways information is produced, distributed, and consumed. Advances in artificial intelligence have accelerated this transformation, introducing new tools that enhance journalistic efficiency while simultaneously generating unprecedented risks. Among these innovations, deepfake technologies represent one of the most complex challenges facing modern media systems.

Deepfakes are synthetic media products created using deep learning algorithms capable of generating realistic images, videos, or audio recordings that imitate real individuals. Unlike earlier forms of digital manipulation, deepfakes are characterized by a high degree of visual and auditory credibility, which makes them particularly difficult to detect without specialized tools. As a result, they blur the boundary between authentic and fabricated content, undermining the epistemological foundations of journalism.

Media credibility is a core concept in journalism studies and refers to the perceived trustworthiness, accuracy, and reliability of media content. In democratic societies, credible media play a crucial role in shaping informed public opinion, ensuring transparency, and supporting social accountability. However, the growing accessibility of deepfake technologies challenges this role by enabling the large-scale production of deceptive content that can be disseminated rapidly through digital platforms.

In this context, the issue of deepfake technologies extends beyond technical concerns and enters the domains of media ethics, professional responsibility, and public trust. Understanding how deepfakes affect the credibility of modern media is therefore essential for developing effective responses at both institutional and societal levels.

Aim. The aim of this research is to examine deepfake technologies as a significant challenge to the credibility of modern media, to analyze their implications for journalistic practices and ethical standards, and to identify key directions for mitigating the negative effects of deepfake content within the contemporary media ecosystem.

Materials and methods. The study employs a qualitative research design based on the analysis of academic literature, industry reports, and documented cases related to deepfake technologies and media credibility. Sources include peer-reviewed journal articles, publications by media research institutions, and policy-oriented analytical materials published between 2020 and 2025.

The primary research methods applied in this study are content analysis and comparative analysis. Content analysis is used to identify dominant themes and arguments in scholarly discussions concerning deepfakes and journalism. Comparative analysis allows for the examination of different approaches to addressing deepfake-related challenges in media practice, including technological, ethical, and educational strategies. The method of theoretical generalization is applied to synthesize findings and formulate conclusions relevant to modern media systems.

Results and discussion. The analysis reveals that deepfake technologies pose a multidimensional threat to media credibility. One of the most significant challenges is the increased difficulty of content verification. Traditional journalistic verification methods, such as source triangulation and visual inspection, are often insufficient when dealing with AI-generated media. As deepfakes become more sophisticated, even experienced professionals may struggle to identify manipulated content without advanced forensic tools.

Another critical issue is the impact of deepfakes on audience trust. When

media consumers are exposed to cases of highly realistic fake videos or audio recordings, their confidence in the authenticity of all media content may decline. This phenomenon contributes to a generalized skepticism toward journalism, sometimes referred to as “truth fatigue,” where audiences become uncertain about what information can be trusted. Such skepticism weakens the social authority of professional media and may lead individuals to rely on alternative, less reliable sources of information.

Deepfake technologies also intensify ethical challenges within journalism. Journalists are increasingly required to navigate complex decisions regarding the use of AI-based tools, balancing innovation with responsibility. Ethical concerns include the potential misuse of synthetic media for sensationalism, the lack of transparency in content production, and the risk of amplifying manipulated materials even when reporting on their existence. These challenges necessitate the revision of existing ethical codes to address the realities of AI-driven media production.

Furthermore, the spread of deepfakes has significant implications for political communication and social stability. Manipulated media content can be used to discredit public figures, manipulate electoral processes, or provoke social conflict. In this context, media credibility becomes a matter of information security, emphasizing the need for cooperation between journalists, technology developers, and policymakers.

Despite these risks, the findings indicate that deepfake technologies are not inherently detrimental to journalism. Similar AI tools can support positive developments, such as improving accessibility through synthetic voice technologies or enhancing investigative reporting through data analysis. The key determinant of impact is the framework within which these technologies are applied. Without clear standards, regulation, and media literacy initiatives, the negative consequences are likely to outweigh potential benefits.

Conclusions. Deepfake technologies represent a profound challenge to the credibility of modern media by undermining verification processes, eroding audience trust, and complicating ethical decision-making in journalism. The study

demonstrates that addressing this challenge requires an integrated approach that combines technological innovation with professional responsibility and public education.

Media organizations must invest in AI-based detection tools and strengthen verification protocols, while journalism education should emphasize digital literacy and ethical awareness. At the societal level, improving media literacy among audiences is essential for fostering critical engagement with digital content. Ultimately, the preservation of media credibility in the age of deepfake technologies depends on the ability of journalism to adapt to technological change while maintaining its commitment to truth, transparency, and public trust.

ART

ВОКАЛЬНІ ОБРАЗИ ПОП-РОКУ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ СЦЕНІЧНОЇ ДРАМАТУРГІЇ СУЧАСНОГО ВИКОНАВСТВА

Бессонова Дар'я Олександрівна,
магістрантка кафедри естрадного співу
Київська муніципальна академія естрадного та циркового мистецтв
м. Київ, Україна

Вступ. Сучасна музична культура характеризується активними процесами жанрового синтезу, стильової взаємодії та переосмислення функцій естрадного виконавства у просторі масової та академічної культури [3]. Популярна музика дедалі частіше виходить за межі суто розважальної сфери та набуває рис художньо й психологічно осмисленого мистецького висловлювання, орієнтованого на глибоку емоційну комунікацію зі слухачем [2]. У цьому контексті жанр поп-року постає як один із найбільш гнучких і відкритих до інноваційних пошуків напрямів сучасної сцени, оскільки органічно поєднує мелодійну доступність поп-музики з емоційною напруженістю, драматизмом і експресивністю рок-естетики [1].

Особливе значення у поп-роковій традиції належить вокальному виконавцеві, адже саме голос стає основним носієм художнього смислу, психологічного стану та емоційної драматургії сценічного виступу [3]. Вокал у межах цього жанру функціонує не лише як технічний інструмент відтворення музичного тексту, а як провідний засіб художнього мислення, здатний передавати складну палітру внутрішніх переживань сучасної людини – від станів активної енергії, внутрішньої сили та протесту до меланхолійної зосередженості, ліричної сповіді та глибокої рефлексії [2].

Актуальність даного дослідження зумовлена сучасними тенденціями розвитку виконавського мистецтва, у межах яких концертний виступ дедалі

частіше розглядається як цілісний художній проєкт із продуманою драматургією, внутрішньою логікою розвитку та концептуальною єдністю [4]. У цьому сенсі поп-рок стає зручною платформою для експериментів зі сценічною формою, образною системою та емоційною структурою виступу, що відповідає загальній проблематиці сучасного мистецтвознавчого дискурсу та розвитку художньої культури [3].

Метою роботи є осмислення вокальних образів поп-року як інноваційного інструменту формування сценічної драматургії та обґрунтування їхньої ролі у створенні цілісного емоційно-психологічного наративу сучасного естрадного виступу.

Матеріали та методи. Матеріалом дослідження слугувала сучасна вокально-виконавська практика у жанрі поп-року, представлена творами гуртів «The Hardkiss», «No Doubt», «Roxette» та співачки М. Сайрус, які репрезентують різні стилістичні та естетичні вектори розвитку жанру. Обраний репертуар дозволяє простежити як спільні закономірності формування вокальних образів, так і індивідуальні особливості інтерпретаційних підходів у межах поп-рокової традиції [5].

У процесі дослідження застосовано комплекс методів, що включає аналітичний метод для вивчення музично-стильових та вокально-технічних особливостей творів, інтерпретаційний метод для осмислення художнього змісту та психологічної наповненості вокальних образів, а також узагальнювальний метод для формування цілісної концепції сценічної драматургії. Додатково використано елементи порівняльного аналізу, що відповідає сучасним підходам до дослідження популярної музики як художнього феномену [3].

Результати та обговорення. У ході дослідження встановлено, що поп-рок за своєю художньою природою є жанром контрастів, у межах якого співіснують експресія та ліризм, зовнішня динаміка та внутрішня зосередженість, сценічна відкритість і психологічна інтимність [1]. Саме ця дуальність створює сприятливі умови для формування складних

вокально-сценічних образів, орієнтованих не лише на естетичне, а й на глибоко психологічне сприйняття слухача.

Аналіз сучасної виконавської практики показує, що вокальний образ у поп-року формується як комплексне художнє явище, яке включає темброву характеристику, інтонаційну модель, динамічну драматургію, особливості фразування та сценічну поведінку виконавця [3]. Такий підхід дозволяє розглядати вокал не як ізольований технічний елемент, а як центральний драматургічний чинник сценічного виступу, який організовує емоційний простір концерту та визначає його психологічну логіку.

Особливу увагу приділено принципу побудови концертної програми на основі емоційної трансформації – від енергійних, динамічних станів до камерної лірики та меланхолійної рефлексії, що відповідає сучасним уявленням про драматургію музичної форми у популярній музиці [4]. Подібна логіка забезпечує цілісність сценічного наративу та дозволяє сприймати виступ як послідовний художній процес.

У процесі інтерпретації творів «The Hardkiss», «No Doubt», Miley Cyrus та «Roxette» вокальний виконавець використовує широкий спектр художніх засобів, зокрема регістрові контрасти, тонке нюансування динаміки, зміну тембрового забарвлення та інтонаційне моделювання психологічних станів, що узгоджується з сучасними підходами до аналізу поп-рокової стилістики [5].

Дослідження також засвідчило, що сучасна практика поп-рокового виконавства тяжіє до синтезу вокальних, сценічних і візуальних компонентів у межах єдиного художнього цілого, що є характерною ознакою сценічних форм сучасної культури [3]. Такий підхід формує інноваційну модель естрадного виступу, у якій виконавець постає як носій цілісного сценічного образу.

З педагогічної точки зору, подібна модель виконавства має важливе значення для сучасної системи підготовки вокалістів, оскільки орієнтує навчальний процес не лише на розвиток технічних навичок, а й на формування художнього мислення, інтерпретаційної культури та сценічної свідомості [2].

Висновки. У результаті проведеного дослідження встановлено, що вокальні образи поп-року відіграють провідну роль у формуванні сценічної драматургії сучасного естрадного виступу та можуть розглядатися як важливий інструмент художнього осмислення музичного матеріалу. Поп-рок постає як універсальна форма синтезу технічної майстерності, емоційної виразності та сценічного мислення, а інтеграція вокальних і драматургічних засобів сприяє створенню цілісного художнього наративу, що відповідає сучасним тенденціям розвитку музичної культури [1; 3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Бессонова Д. Поп-рок як музичний напрям сучасної української естради. Перформативне та музичне мистецтво: цирк, театр, естрада : зб. матеріалів XIV міжнар. наук.-практ. конф. Київ : КМАЕЦМ, 2025. С. 21–23.
2. Овсянніков В. Г. Український поп-рок у контексті розвитку популярної музичної культури кінця XX – початку XXI століття : дис. … канд. мистецтвознавства : 26.00.01. Київ, 2019. 196 с.
3. Овсянніков В. Поп-рок як репрезентативний напрям сучасної української музичної культури. Київ : НАКККіМ, 2020. 160 с.
4. Capuzzo G. Neo-Riemannian Theory and the Analysis of Pop-Rock Music. Music Theory Spectrum. 2004. Vol. 26, No. 2. P. 177–199. DOI: 10.1525/mts.2004.26.2.177
5. Middleton R. Popular music analysis and musicology: Bridging the gap. Popular Music. 1993. Vol. 12, No. 2. P. 177–190. DOI: 10.1017/S0261143000005547

HISTORICAL SCIENCES

УДК 94(479):327(479.24:479.25)"2020/2025":355.48

ТЕРИТОРІАЛЬНА ЦІЛІСНІСТЬ АЗЕРБАЙДЖАНУ ТА ЗМІНА БАЛАНСУ СИЛ НА ПІВДЕННОМУ КАВКАЗІ У 2020-Х РОКАХ

Ільницький Владислав Сергійович
аспірант ІІІ року навчання
Державна установа
«Інститут всесвітньої історії
Національної академії наук України»
м. Київ, Україна

Анотація: Стаття присвячена аналізу змін балансу сил на Південному Кавказі у 2020-х роках із наголосом на відновленні та зміцненні територіальної цілісності Азербайджану як ключового чинника формування нової регіональної реальності. Події після війни 2020 року суттєво трансформували політичну й безпекову архітектуру Південного Кавказу, вплинувши не лише на взаємовідносини держав регіону, а й на стратегії зовнішніх акторів. У цьому контексті досвід Азербайджану розглядається як важливий і показовий приклад успішного вирішення тривалого територіального конфлікту та відновлення суверенітету в межах міжнародно визнаних кордонів.

Актуальність теми зумовлена ширшими геополітичними процесами, зокрема повномасштабною війною, яку розгорнула Російська Федерація проти України в лютому 2022 року. У статті підкреслюється, що азербайджанський кейс може мати практичне й теоретичне значення для України, яка веде боротьбу за відновлення власної територіальної цілісності в умовах зовнішньої агресії Росії. Порівняльний погляд на ці процеси дозволяє глибше осмислити роль військової сили, міжнародного контексту та політичної волі у вирішенні територіальних конфліктів у сучасній системі міжнародних відносин.

Дослідження акцентує увагу на значущості азербайджанського досвіду для розуміння нових тенденцій регіональної та глобальної безпеки.

Ключові слова: Територіальна цілісність Азербайджану; Південний Кавказ; Нагірний Карабах; регіональна безпека; баланс сил; геополітична трансформація; зовнішня політика; пострадянський простір; міжнародні відносини; Україна; союзницькі відносини; російська збройна агресія.

Вступ. В даному дослідженні здійснена спроба аналізу глибинних геополітичних змін, що відбулися на Південному Кавказі внаслідок трансформації регіональної та глобальної системи безпеки. Ключовим чинником цих змін стало відновлення Азербайджаном контролю над Нагірним Карабахом, що не лише завершило тривалий територіальний конфлікт, а й суттєво вплинуло на співвідношення сил між провідними акторами регіону. Особлива увага у статті приділяється взаємозв'язку між подіями на Південному Кавказі та війною між Росією та Україною, яка стала каталізатором послаблення позицій Російської Федерації як домінуючого безпекового гаранта в регіоні.

Залучення значної частини російських військових ресурсів, зокрема й контингенту так званих «миротворців», до бойових дій на українському фронті призвело до фактичного вакууму безпеки в Нагірному Карабасі. Це, своєю чергою, створило сприятливі умови для азербайджанських збройних сил, які скористалися ослабленням російського контролю та повернули регіон під суверенітет Азербайджану. Таким чином, події на українському театрі воєнних дій мали прямий і опосередкований вплив на перебіг конфліктних процесів на Південному Кавказі.

Втрата Росією політичного авторитету та можливостей ефективного посередництва зумовила переформатування механізмів врегулювання вірмено-азербайджанських відносин. У цьому контексті дедалі помітнішою стає роль Сполучених Штатів Америки, які поступово перебирають на себе функцію головного арбітра та посередника у переговорах між Єреваном і Баку.

Активізація США на Південному Кавказі є частиною ширшої стратегії розширення американського впливу в суміжних регіонах, зокрема на Близькому Сході, де Вашингтон також виступає ключовим дипломатичним гравцем у процесах врегулювання складних відносин між Палестиною, Іраном та Ізраїлем.

Об’єктом дослідження у статті є політико-безпекові процеси на Південному Кавказі у 2020-х роках, тоді як предметом – вплив відновлення територіальної цілісності Азербайджану та глобальних геополітичних зрушень на зміну регіонального балансу сил і систему міжнародного посередництва.

Ціль роботи. Мета наукової роботи полягає у комплексному аналізі процесу відновлення територіальної цілісності Азербайджану в 2020-х роках та визначенні його впливу на трансформацію балансу сил на Південному Кавказі в умовах зміни регіональної й глобальної системи безпеки. У межах дослідження передбачається з’ясувати, яким чином війна між Росією та Україною послабила позиції Російської Федерації як ключового безпекового актора й посередника в регіоні, створивши умови для перегляду статус-кво навколо Нагірного Карабаху, а також простежити зростання ролі Сполучених Штатів Америки у врегулюванні вірмено-азербайджанських відносин. Досягнення поставленої цілі спрямоване на формування цілісного уявлення про сучасні геополітичні зрушення на Південному Кавказі та їхній взаємозв’язок із ширшими міжнародними процесами, що відбуваються в суміжних регіонах.

Матеріали та методи. Джерельну основу статті становлять наукові публікації провідних дослідників з проблем міжнародних відносин і регіональної безпеки Південного Кавказу, аналітичні матеріали Caucasus Survey, Russian Analytical Digest, Nationalities Papers, а також звіти міжнародних організацій ЄС, USAID і емпіричні дані Uppsala Conflict Data Program (UCDP). Зазначені матеріали дозволили всебічно проаналізувати політичні, безпекові та геоекономічні процеси в регіоні у 2020-х роках.

У дослідженні використано історико-політичний, порівняльний і системний методи, що дали змогу простежити еволюцію

вірмено-азербайджанського конфлікту, оцінити зміну ролі Росії та США у врегулюванні регіональних процесів, а також розглянути Південний Кавказ як складову ширшої міжнародної безпекової системи. Додатково застосовано контент-аналіз і геополітичний підхід для виявлення ключових тенденцій трансформації балансу сил.

Результати та обговорення. Ключову роль у процесах, що відбуваються на початку 2020-х рр. у регіоні Південного Кавказу відіграє Грузія, що знаходиться на стику Європи та Азії. Її вигідне стратегічне розташування, а також близькість до основних регіональних центрів сили, таких як Туреччина, Росія (яка в останні роки починає втрачати свій вплив), а в останні роки й Іран, визначили роль Тбілісі у формуванні балансу сил на Південному Кавказі у XXI столітті. Дезінтеграційні процеси на пострадянському просторі, викликані розривом колись єдиних логістичних ланцюжків, зробили з Грузії зону геополітичного протистояння між США та ЄС з одного боку та Росією – з іншого за контроль над торговими та транспортними шляхами, що з'єднують Схід та Захід, насамперед – це контроль над Каспійським регіоном [1].

З моменту здобуття незалежності Грузія почала проводити прозахідну політику орієнтуючись на Брюссель та Вашингтон. У тому числі з цієї причини в 1999 році країна стала частиною нової моделі регіональної взаємодії, що була альтернативною російським інтегративним проектам на пострадянському просторі – Організації за демократію та економічний розвиток – ГУАМ. Водночас прозахідна орієнтація Грузії багато в чому визначалася намірами повернути під свій контроль «Абхазію» та «Південну Осетію», яких підтримує Росія [2].

Ситуація на Південному Кавказі почала зазнавати значних змін з 2022 року у зв'язку з подіями, що відбуваються у регіоні. Конфлікт між Вірменією та Азербайджаном за контроль над територією Нагірного Карабаху, а також зміни в регіональній політиці Росії вплинули на позицію і політику Грузії в даному контексті. Розгортання повномасштабної війни Росії проти Україні в лютому 2022 року кардинально змінило геополітичний ландшафт

регіону. Грузія, яка сприймає Росію як загрозу, з перших днів конфлікту неодноразово наголошувала на своїй підтримці України та готовності зміцнювати зв'язки з Європейським союзом та Північноатлантичним альянсом, розглядаючи їх як гарантів своєї безпеки та суверенітету [3].

Зміни в регіональному балансі сил дозволили Тбілісі прискорити процес євроінтеграції, внаслідок чого 14 грудня 2023 року Рада Європейського союзу надала Грузії статус офіційного кандидата на вступ до ЄС.

Особливе місце у зовнішньоекономічній діяльності Грузії займають її відносини з Туреччиною (є найбільшим торговим партнером Грузії) та Азербайджаном, який, як і Грузія, зацікавлений у створенні альтернативних маршрутів транспортування вантажів через територію Південного Кавказу в обхід Росії. Тбілісі бере активну участь в енергетичних проектах, що робить її важливим транзитним коридором для європейських енергоресурсів.

Запуск таких великих інфраструктурних проектів, як нафтопровід Баку – Тбілісі – Джейхан, Південно-Кавказький газопровід та залізниця Баку – Тбілісі – Карс, дали потужний поштовх до регіональної інтеграції. Під час тристоронньої зустрічі міністрів закордонних справ Грузії, Азербайджану та Туреччини, що відбулася 15 березня 2024 року в Баку, представник грузинської сторони Ілля Дарчіашвілі підкреслив, що «особливо важливою є роль цих трьох країн у транспортуванні енергоресурсів з Азії до Європи». І хоча відносини з Туреччиною залишаються для Грузії пріоритетними, вони мають низку невирішених проблем, таких як незадоволення Туреччини ставленням Грузії до турків-месхетинців або зростання турецького впливу в Аджарії [4].

З метою зміцнення своєї обороноздатності Грузія з 2011 року проводить спільні військові навчання зі Сполученими Штатами, які з 2015 року проводяться під егідою НАТО. У зв'язку з загостренням міжнародної обстановки, з 2022 року ці навчання мають на меті «підвищення сумісності сил Грузії, США, регіональних партнерів та союзних країн для забезпечення стабільності та безпеки Чорноморського регіону» [5].

Проте грузинське керівництво прагне вести збалансовану зовнішню політику, зміцнюючи зв'язки із Заходом, але при цьому не розриваючи економічних та політичних контактів із Москвою. Так, наприклад, Грузія, незважаючи на позицію президента Саломі Зурабішвілі, відмовилася вводити антиросійські санкції. Пізніше прем'єр-міністр Грузії Іраклій Кобахідзе обґрунтував це тим, що запровадження санкцій негативно позначилося б на національних інтересах країни, водночас додавши, що Грузія перешкоджає обходу антиросійських санкцій на своїй території. Незважаючи на політичну дистанцію, економічні відносини Грузії від Росії зберігаються. Війна Росії проти України також вплинула на грузинську економіку, що наголошує на необхідності балансування інтересів між Заходом та Росією [6].

Певну цікавість викликала заява політради правлячої партії «Грузинська мрія», в якій обговорюється «злочинна роль попереднього уряду у серпневій війні 2008 року» та необхідність розслідування цих злочинів. У заяві зазначено, що «для встановлення довгострокового миру та стабільності в Грузії вкрай важливо, щоб було проведено публічно-правовий процес для того, щоб громадськість раз і назавжди з'ясувала, хто вчинив «найтяжчий зрадницький злочин проти країни та народу Грузії». В контексті цих подій прем'єр-міністр Грузії Іраклій Кобахідзе, виступаючи на 79-й сесії Генеральної Асамблеї ООН, заявив, що Грузія сподівається «відновити мости» з Абхазією та Південною Осетією [7].

Відмова від приєднання до санкційної війни Заходу проти Росії, а також небажання Грузії втручатися в російсько-український конфлікт і відкрити на Кавказі «другий фронт» спричинило тиск на грузинське керівництво з боку США.

Внутрішньополітична боротьба між правлячою партією та опозицією накладає певні обмеження на зовнішньополітичний курс Грузії. Партія «Грузинська мрія» стикається з критикою за неефективні дії щодо забезпечення незалежності та безпеки країни. Внутрішні викриття та протести проти зовнішнього втручання можуть посилити політичну поляризацію. Соціальне

невдоволення в Грузії, викликане економічними труднощами і політичною невизначеністю, зокрема прийняттям парламентом країни закону «Про прозорість іноземного впливу», який у середовищі опозиції прозвали «російським законом» за його схожість з російським законом «Про контроль за діяльністю осіб, які перебувають під іноземним впливом», і закону «Про акції протесту» біля парламенту проти попередніх результатів парламентських виборів, на яких правляча партія «Грузинська мрія» набрала 53,92% голосів [8].

У відповідь на силовий розгін протестувальників США почали повний перегляд двостороннього американо-грузинського співробітництва, на час якого були перенесені на невизначений термін військові навчання Noble Partner. У червні 2024 року США запровадили санкції проти Грузії, під які потрапили співробітники правоохоронних органів, члени партії «Грузинська мрія» та депутати парламенту. А вже 17 жовтня 2024 року за підсумками саміту ЄС у Брюсселі такий довгоочікуваний процес вступу Грузії до ЄС де-факто було зупинено [9].

Таким чином, зараз Грузія перебуває у складній геополітичній ситуації, намагаючись зберегти баланс між Росією та Заходом. Тбілісі прагне використовувати зміни в регіональному балансі сил для зміцнення своїх позицій, але змушений враховувати економічні інтереси та внутрішньополітичні чинники. Ключовим завданням Грузії є недопущення дестабілізації всередині країни та збереження свого суверенітету в умовах зростаючої геополітичної напруги на Південному Кавказі. Внутрішньополітичні розбіжності між президентом і урядом, внутрішній тиск з боку опозиції та зовнішнє втручання Сполучених Штатів можуть згодом вплинути на зовнішньополітичний вектор розвитку та подальший розвиток російсько-грузинських відносин, сприяючи політичному діалогу між двома країнами.

Іншою державою Південного Кавказу, політика якої в останні роки зазнає значних змін, є Вірменія. Після розпаду Радянського Союзу вона була традиційним союзником Москви у регіоні. Подібна політика пояснювалася

складними відносинами із сусідами, насамперед Туреччиною та Азербайджаном. А Росія була єдиною державою, яка могла надати певні гарантії захисту перед потенційною небезпекою розгортання військових дій. Союзницькі відносини також були зумовлені близькими культурними та економічними зв'язками, велику роль в яких відігравала вірменська діаспора у Росії [10].

Вірменія є єдиною країною у цьому регіоні, що входить до структур ОДКБ та ЄАЕС. В даний час на території Вірменії дислокуються 102-а російська військова база в Гюмрі та підрозділи прикордонної служби ФСБ на вірмено-турецькому кордоні. У зв'язку з подіями в Нагірному Карабаху 2020 року, там було розміщено близько 2 тисяч російських "миротворців", які повністю були виведені влітку 2024 р. Основні зусилля Росії нині зосереджені на протистоянні проти України в рамках розпочатої у лютому 2022 року повномасштабної війни проти українських військ. Американська сторона бачить у цій ситуації можливість послабити вплив Росії щодо Вірменії. Розвиток вірменсько-американського співробітництва у військовій сфері є загрозою для стратегічного рівня відносин Вірменії із Росією, а особливий інтерес із боку США до Вірменії пояснюється також і внутрішньополітичним чинником – потужним вірменським лобі [10; 11].

Співпраця між Вірменією та НАТО розпочалася фактично відразу після розпаду СРСР. Відносини Вірменії та НАТО розвивалися менш активно, якщо порівнювати з Грузією, проте згодом вони якісно та кількісно зростали. Особливо це стало помітно після початку військового конфлікту Росії проти України, що розпочався ще в 2014 році [11].

Кількість зустрічей високого рівня між представниками Вірменії та НАТО, після початку повномасштабної війни Росії проти України, зросла до 15 за 2,5 роки, тоді як раніше їх кількість була близько 3-4 на рік. Ця статистика не говорить про якісну зміну відносин Вірменії та НАТО, а тим більше про можливе включення Вірменії до НАТО, однак розширення контактів свідчить про часткову переорієнтацію зовнішньополітичного курсу у сфері безпеки.

Часті зустрічі сприяють налагодженню контактів та включенню Вірменії у сферу інтересів НАТО, насамперед США [5; 7; 10].

Щодо участі Вірменії у військових навчаннях, що проводяться Північноатлантичним альянсом, то воно має фрагментарний характер. Одні з останніх навчань були проведені у вересні 2023 року на території Вірменії, що свідчить про зростання рівня взаємин. При цьому від участі у навчаннях ОДКБ Вірменія відмовилася. Дана зміна пріоритетів демонструє часткову переорієнтацію зовнішнього курсу у військовій сфері, оскільки ці маневри покликані сприяти «підвищенню рівня злагодженості підрозділів, які беруть участь у міжнародних миротворчих місіях», «обміну передовим досвідом у сфері управління та тактичної комунікації» тощо. Очевидно, що подібні дії не можуть кардинально змінити ситуацію, проте політизованість цього процесу, в умовах напруженості на Південному Кавказі та проведення Росією війни проти України є індикатором зміни зовнішньополітичного курсу Вірменії [11].

Після початку російської збройної агресії проти України 24 лютого 2022 року офіційні особи США говорять про тіснішу співпрацю Вірменії з НАТО. У 2022 р. спецпредставник Альянсу з Кавказу та Центральної Азії Х. Коломіна назвав Республіку Вірменію «потенційним партнером НАТО». У червні 2023 року колишній сенатор і губернатор С. Браунбек запропонував визнати Вірменію головним союзником США, який не входить до НАТО. Незважаючи на те, що на даний момент ці слова є лише заявами, які не мають реального підґрунтя, вони створюють в інформаційному просторі певний тон, впливаючи на громадську думку та політичні кола. У зв'язку з цим особливий інтерес становлять слова прем'єр-міністра Н. Пашиняна про те, що залежність від ОДКБ та Росії є стратегічною помилкою, у зв'язку з чим виникає потреба диверсифікації зовнішньополітичних зв'язків, у тому числі з ЄС та США [12].

Зокрема, слід згадати висловлювання секретаря Ради безпеки Вірменії Вірмена Григоряна: «На ОДКБ більше немає надії». Варто зазначити, що Григорян 30 вересня 2023 р. провів зустріч у штаб-квартирі ЦРУ у Ленглі. Проте Н. Пашинян назвав засідання Ради ОДКБ найефективнішим. Це свідчить

про розкол позицій усередині Вірменії, але при цьому кроки щодо збільшення військової співпраці зі США помітні, тоді як, незважаючи на очевидну залежність Республіки Вірменія від РФ у сфері економіки та безпеки, щодо Росії позитивних практичних дій немає [1; 2].

18-19 січня 2024 року спеціальний представник генерального секретаря НАТО на Кавказі та в Центральній Азії Хав'єр Коломіна відвідав Вірменію. У березні всі три держави Південного Кавказу відвідав Генеральний секретар НАТО Єнс Столтенберг. Візит високого рівня свідчить про інтерес керівництва Північноатлантичного альянсу до Вірменії, оскільки Є. Столтенберг наголосив на прихильності Вірменії до демократичних цінностей [7].

Ця позиція США щодо Вірменії не є новою, оскільки в кількох документах НАТО за попередні роки використовувалися схожі формулювання: відданість «нашої підтримки територіальної цілісності, незалежності та суверенітету Вірменії, Азербайджану, Грузії та Республіки Молдова». Завжди згадувався саме такий склад країн, що говорить про близькість їхнього становища у зовнішній політиці США [12].

У зв'язку з подіями вересня 2023 року навколо Нагірного Карабаху Вірменію оперативно відвідала делегація зі США на чолі з Н. Пелосі. Сам цей факт свідчить про особливу увагу США до подій на Південному Кавказі. Було зроблено заяви про підтримку демократії у Вірменії, про допомогу у сфері безпеки, проте практичних кроків на даний момент (грудень 2025 р.) здійснено не було. Військова підтримка з боку США Вірменії може призвести до невдоволення не лише Азербайджану, а що важливіше – Туреччини та Росії. Ймовірно, подібні дії були пов'язані зі спробою США підвищити свій авторитет у регіоні та знизити вплив Росії у Вірменії. Ненсі Пелосі від імені США критикувала «смертельні атаки» Азербайджану проти Вірменії, тобто зайняла односторонню позицію. У вірменському політичному співтоваристві, а також у широких колах населення ця заява від офіційного представника США не могла не знайти визнання, що підвищувало в їхніх очах авторитет Вашингтона порівняно з Москвою, яка не робила критичних заяв [13].

Протягом останнього десятиліття між США та Вірменією розвивалися відносини у сфері запобігання біологічній загрозі – були підписані відповідні угоди. Лише у 2022 р. на тлі військової агресії РФ проти України, коли Міністерство оборони Росії оприлюднило дані, що ніби то «підтверджують наявність в Україні військово-біологічних лабораторій», було запропоновано внести зміни до угоди між Вашингтоном та Єреваном, щоб вірменська сторона «не була зобов'язана надавати якійсь державі зразки патогенів». З іншого боку, у січні 2023 р. відбулося засідання Програми скорочення біологічних загроз «Вірменія-США», підсумками якого стали домовленості про створення «Регіонального центру мікробних ресурсів». Після початку повномасштабної війни Росії проти України вірменське керівництво спочатку не прагнуло розвивати відносини зі США у сфері біологічних досліджень, але останнім часом ця стратегія змінюється. Вірменія також взаємодіє зі США щодо Програми співробітництва в галузі безпеки протидії зброї масового знищення, в рамках якої вірменські фахівці відвідують Канзас [9].

Третьою країною, що відіграє важливу роль у житті Південно-Кавказького регіону є Азербайджан. Історично розташований на перетині різних цивілізацій, культур і релігій Азербайджан, через територію якого проходять нові комунікаційні, транспортні та енергетичні коридори в Євразійському регіоні, по суті, поєднує в економічному відношенні Захід і Схід, Північ і Південь. Дані умови в сукупності з тим, що Азербайджан на даний момент завоював імідж надійного партнера в галузі енергетичної безпеки, з яким торгують не тільки сусідні країни, а й низка європейських держав, створюють сприятливу основу для ефективної та цілеспрямованої зовнішньої політики, яка відповідає інтересам азербайджанської держави [14].

На нашу думку, зовнішній політика Баку є досить послідовною, але при цьому неоднозначною. Так, одним із головних пріоритетів Азербайджану є встановлення миру та стабільності на регіональному рівні, через що азербайджанська дипломатія надає великого значення взаємним економічним, торговим та політичним відносинам, та приймає принципи геополітичного

балансу та нейтралітету. Першочерговим завданням Азербайджану в даному випадку є збереження фактичного нейтралітету в регіоні шляхом невступу до різних альянсів, таких як ОДКБ або НАТО. Натомість Баку фокусується на прагматичній співпраці як із Заходом, так і зі Сходом, тобто Азербайджан, одночасно з нарощуванням обсягів поставок газу та нафти до Європи, подає заявку на вступ БРІКС, і активно працює над реалізацією проекту міжнародного транспортного коридору (МТК) вантажоперевезень з Росії до Індії. Не забуває Баку і про співпрацю з Північноатлантичним альянсом та його членами у рамках програми «Партнерство заради миру». Конкретними прикладами реалізації цього напряму політики є військові навчання, де беруть участь іноземні західні фахівці, останні – пройшли 2023 року [15].

Політики балансу і нейтралітету в багатьох значущих питаннях Азербайджан продовжує дотримуватися і після повномасштабної війни, яку розгорнула Росія в Україні 24 лютого 2022 р., так на сесії «Роль Азербайджану в нових геополітичних умовах», що відбулася 6 вересня 2024 року, на міжнародному форумі Черноббіо, президент І. Алієв заявив, що з одного боку Азербайджан рішуче підтримує, а з іншого боку, не був і не буде частиною антиросійської кампанії санкцій. Таким чином, ми бачимо, що Баку займає позицію нейтралітету, тому що не хоче ні зіпсувати відносини з Україною та країнами, що її підтримують, ні позбавляти себе вигідної співпраці з Російською Федерацією, яка через розвиток відносин у різних галузях економіки, має потужний потенціал для подальшого стратегічного партнерства. Крім того, ця політика відповідає «Руху неприєднання», який хоч і трохи послабшав після закінчення Холодної війни, але продовжує існувати. У рамках «Руху неприєднання» проводяться спільні зустрічі, а нещодавнім головою організації (2019-2024 рр.) був президент Азербайджану Ільхам Алієв [16].

Однак Азербайджан часто відходить від свого нейтралітету, особливо коли це стосується його національних інтересів. Так, 15 червня 2021 року Азербайджан підписав із Туреччиною «Шушинську декларацію», в якій знайшли відображення різні питання взаємовигідного співробітництва, у тому

числі й військового. Однією з причин такого кроку, на нашу думку, стала потреба Азербайджану у більш вагомій підтримці з боку саме Анкари, адже після війни в Нагірному Карабаху 2020 р. та блокади 2023 р. з подальшим поверненням контролю Азербайджану над Нагірним Карабахом багато країн Заходу досить насторожено ставляться до Азербайджану, обираючи шлях посилення дипломатичного тиску на Вірменію та Азербайджан, з метою якнайшвидшого укладання мирного договору між цими країнами. Шукати ж підтримку в інших країн не було можливості через те, що в разі звернення до Ірану Баку довелося б відмовитися від взаємодії з НАТО і ЄС, а Тегеран би в цьому випадку змушений був втратити такого стратегічного партнера як Вірменія. Крім того, обравши Іран, Баку втратив би динамічні відносини з Ізраїлем. Співпраця ж із Тель-Авівом для Баку, на нашу думку, є надто цінною, оскільки на сучасному етапі вона охоплює різні сфери. Так, наприклад, Азербайджан забезпечує близько 40% потреби Ізраїлю в нафті, Ізраїль зі свого боку постачає Азербайджану сучасне озброєння. Так, у березні 2024 року уряд Баку підписав угоду з компанією Israel Aerospace Industries для закупівлі систем ППО Barak MX. Для поглиблення двосторонньої співпраці у березні 2023 року у Тель-Авіві було відкрито посольство Азербайджану [5; 8; 11; 12].

У випадку з Росією ситуація б, на нашу думку, повторилася так само, як і з Іраном, тому що Москві, не вигідно займати той чи інший бік у вірмено-азербайджанському конфлікті, а Баку так само довелося б ризикувати співпрацею з НАТО. Саме через вищеназвані причини вибір Азербайджану впав на Анкару, завдяки підтримці якої Баку за останній час показав хороші результати у всіх державних сферах, що дозволило у вересні 2023 р. провести успішну військову операцію в Нагірному Карабаху. Її результатом стало, як заявляють в уряді Баку, «відновлення територіальної цілісності та суверенітету Азербайджану» [17].

Успіх Азербайджанської операції ознаменував не лише географічні зміни на політичній карті регіону, а й зміни балансу сил. Так, значною мірою свої позиції покращила Турецька Республіка, яка серйозно залучена до

вірмено-азербайджанського конфлікту на боці Азербайджану. При цьому операція в Нагірному Карабаху поставила під загрозу стратегічні відносини Азербайджану зі США, адже після відновлення територіальної цілісності критика Баку з боку Америки лише посилилася, при цьому з'явилися перші пропозиції щодо запровадження санкцій. Крім того, кандидат у президенти США Камала Харріс відкрито виступила на підтримку Вірменії з метою отримати голоси вірменської діаспори. На можливий розрив відносин і введення санкцій Азербайджан відповідає з одного боку різкою критикою США, а з іншого боку зближенням з такими міжнародними об'єднаннями як БРІКС і ШОС, підтримуючи тим самим багатополярний світ, що вибудовується [4; 5].

Таким чином, на сучасному етапі Азербайджан, з одного боку у багатьох питаннях продовжує дотримуватися політики збереження нейтралітету та балансу сил у регіоні шляхом укладання різних взаємовигідних угод і не вступу до військово-політичних блоків, а з іншого боку, коли справа стосується національних інтересів, Баку готовий зазнати серйозних змін у своєму балансі сил. Так, відновивши свою територіальну цілісність багато в чому завдяки допомозі Турецької Республіки, Азербайджан дозволив Анкарі значно покращити свої позиції на Південному Кавказі. У перспективі стає зрозуміло, що розвиток азербайджано-турецьких відносин у різних галузях лише зміцнить позиції Туреччини у регіоні.

Висновки. Південний Кавказ перебуває в стані глибокої трансформації, зумовленої переглядом зовнішньополітичних орієнтацій та зміною балансу сил у регіоні. Ці процеси мають важливе значення не лише для самих кавказьких держав, але й для України, яка перебуває у стані військово-політичного протистояння з Російською Федерацією. Ослаблення впливу Росії на Південному Кавказі об’єктивно звужує її можливості геополітичного маневру в чорноморсько-каспійському просторі та створює додаткові передумови для формування нових форматів міжнародної співпраці.

Еволюція зовнішньої політики Грузії, Вірменії та Азербайджану засвідчує

поступове утвердження багатовекторної моделі регіонального розвитку, за якої зменшується домінування одного центру сили. Для України це відкриває можливості розширення дипломатичного діалогу, пошуку партнерів і союзників, зацікавлених у збереженні суверенітету держав, стабільності транспортних та енергетичних коридорів, а також у протидії силовим методам перегляду міжнародного порядку.

Азербайджан, який суттєво посилив свої позиції після встановлення контролю над Нагірним Карабахом, залишається відносно стабільним актором регіону з чітко сформованими пріоритетами у сфері безпеки та економіки. Орієнтація Баку на стратегічне партнерство з Туреччиною та участь у регіональних інфраструктурних проєктах формує нову конфігурацію сил, у межах якої Україна може розглядатися як потенційний партнер у питаннях безпеки, транзиту та політичної координації.

Аналіз можливих сценаріїв розвитку ситуації на Південному Кавказі у середньостроковій перспективі дозволяє виділити три основні моделі: посилення західного впливу, збереження статус-кво або утвердження прагматичної багатовекторної політики. Усі зазначені сценарії, попри відмінності, характеризуються відсутністю умов для відновлення повного домінування Росії в регіоні, що має стратегічне значення для України в контексті стримування російської збройної агресії.

Отже, трансформація політичного ландшафту Південного Кавказу є важливим чинником регіональної безпеки, який безпосередньо або опосередковано впливає на міжнародні позиції України. Ослаблення російського впливу, зростання ролі альтернативних центрів сили та формування гнучких союзницьких зв’язків створюють сприятливі умови для розширення кола партнерів України та посилення її позицій у сучасній системі міжнародних відносин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Mamedov R. Digital Transformation in Azerbaijan: State Policy and

Regional Implications // Caucasus Survey. 2023. Vol. 11, No. 3. P. 210–225. URL: https://www.tandfonline.com/toc/rcau20/current

2. Huseynov N. Middle Corridor after the 2020 war: new geoeconomic realities // Caucasus and Globalization. 2023. Vol. 17, No. 1. P. 66–78.

3. Markedonov S. Priorities of U.S. Caucasus Policy in 2024 // Russian Analytical Digest. 2024. No. 302. P. 2–8. URL: https://css.ethz.ch/en/publications/rad.html

4. Abbaslı H. The Main Stages of the Armenian–Azerbaijani Conflict and Its Consequences // Academic Journal of History and Idea. 2024. Vol. 11, No. 1. P. 63–72. URL: https://dergipark.org.tr/en/pub/historyandidea

5. Safiyev R. Russia and Azerbaijan: Navigating Geopolitical Shifts // Russian Analytical Digest. 2024. No. 310. P. 2–12. URL: https://css.ethz.ch/en/publications/rad.html

6. Guliyev F. Presidential Discourses on Regionalism in Azerbaijan: Turkic Solidarity and the Silk Road // Nationalities Papers. 2024. P. 1–21. URL: https://www.cambridge.org/core/journals/nationalities-papers

7. Salmanova S.N., Guliyeva G.G., Hasanova D. Main Directions of Modern Diplomatic History of Azerbaijan // Baltic Journal of Legal and Social Sciences. 2024. No. 1. P. 200–204.

8. Shoshiashvili K., Ugulava M. Georgian–Azerbaijani Relations in the Post-Soviet Period: Challenges and Perspectives // International Journal of Education, Social Science & Humanities. 2024. Vol. 12, Iss. 5. P. 1615–1627.

9. Zakiyeva Zh. The Perspectives of U.S. Foreign Policy in Central Asia // Open Journal of Political Science. 2024. Vol. 14. P. 453–486. URL: https://www.scirp.org/journal/ojps

10. Lakota J. U.S. Biological Laboratories in Post-Soviet States // Journal of NBC Protection Corps. 2022. Vol. 6, No. 1. P. 28–43.

11. Mehmetali K., Ç. Recep. The Karabakh War: Azerbaijan's Geopolitical Superiority // International Journal of Social Sciences. 2024. No. 10. P. 200–212.

12. Markaryan S. US Foreign Policy Priorities in the Caucasus for the Biden

Administration // International Analytics. 2024. No. 2. P. 12–22.

13. Papuashvili T. Georgia's Port Strategy in the Context of Regional Security // Black Sea Economy. 2024. No. 4. P. 41–55.

14. Ohanyan A. US Foreign Policy Priorities in the South Caucasus // Caucasus Political Review. 2023. No. 2. P. 55–71.

15. USAID. South Caucasus Digital Connectivity Report. Washington, 2024 [Electronic resource]. URL: https://www.usaid.gov

16. European Union. EU Global Gateway: Caucasus Transport Chapter. Brussels, 2024 [Electronic resource]. URL: https://commission.europa.eu

17. Uppsala Conflict Data Program (UCDP). Georeferenced Event Dataset. Version 23.1. Uppsala, 2023 [Electronic resource]. URL: https://ucdp.uu.se

POLITICAL SCIENCES

МЕХАНІЗМ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ: ГРАНІ СПІВРОБІТНИЦТВА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Бойко Оксана Анатоліївна,
кандидат наук з державного управління,
старший науковий співробітник
науково-дослідного відділу цивільного захисту
науково-дослідного центру цивільного захисту
Інститут наукових досліджень з цивільного захисту
Національного університету цивільного захисту України,
м. Київ, Україна

Вступ. Під час функціонування системи цивільного захисту України в умовах воєнного стану важливе місце відводиться питанням міжнародного співробітництва у сфері цивільного захисту.

Подальшого розвитку потребує співробітництво в рамках Механізму цивільного захисту Європейського Союзу, де Україна набула повноправного членства.

Мета роботи. Розглянути питання подальшого розвитку міжнародного співробітництва у сфері цивільного захисту в умовах воєнного стану, зокрема в рамках Механізму цивільного захисту Європейського Союзу, формування та реалізації державної політики на даному напрямку діяльності.

Матеріали та методи. Автором використані теоретичні методи дослідження. Емпіричні та аналітичні методи дослідження застосовані під час проведення аналізу підготовки та вступу України до Механізму цивільного захисту Європейського Союзу, співробітництва в умовах дії воєнного стану, імплементації національного законодавства до законодавства Європейського Союзу.

Результати та обговорення. В Україні, в умовах воєнного стану,

надзвичайно актуальними постають питання міжнародного співробітництва у сфері цивільного захисту.

Основні напрями міжнародного співробітництва у сфері цивільного захисту визначено у Главі 31 «Міжнародне співробітництво у сфері цивільного захисту» Кодексу цивільного захисту України, зокрема отримання Україною міжнародної допомоги для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, повноваження Державної служби України з надзвичайних ситуацій (далі – ДСНС) на представництво в міжнародних організаціях з питань цивільного захисту [1].

Слід зазначити, що міжнародне співробітництво України у сфері цивільного захисту посилилось в умовах дії воєнного стану, зокрема на напрямку приєднання України до Механізму цивільного захисту Європейського Союзу (далі – Механізм цивільного захисту), що є найбільшою в світі системою надання міжнародної координованої оперативної допомоги при надзвичайних ситуаціях та сприяє зміцненню її спроможності у попередженні та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій на національному і міжнародному рівнях, а також координованому наданню гуманітарної допомоги постраждалому населенню.

З початком російсько-української війни Механізм цивільного захисту був оперативно активований Імплементаційним рішенням Ради (ЄС) 2022/382 від 4 березня 2022 року, що встановлює наявність масового напливу переміщених осіб з України у розумінні статті 5 Директиви 2001/55/ЄС та запроваджує їх тимчасовий захист [2].

Радою Європи у грудні 2022 року ухвалено Рекомендації зі скоординованого підходу до стійкості критичної інфраструктури, в яких наголошується зокрема на доцільності використання програм, що фінансуються Механізмом цивільного захисту (UCPM) [3].

На звернення Уряду України Механізм цивільного захисту також було активовано через підрив 6 червня 2023 року конструкцій Каховської ГЕС. Першими надали необхідну допомогу в ліквідації наслідків цієї масштабної

екологічної катастрофи Німеччина, Австрія, Литва, Латвія та інші країни.

19 жовтня 2022 року Україна отримала дорожню карту вступу в систему Механізму цивільного захисту, в якій виписані конкретні кроки для впровадження її в Україні, перед набуттям нею повноправного членства в системі. 20 квітня 2023 року Угода про вступ України до Механізму цивільного захисту підписана в Києві.

8 листопада 2023 року її було ратифіковано Верховною Радою України [4]. Україна стала 36 повноправним членом Механізму цивільного захисту.

З метою забезпечення подальшої реалізації цієї Угоди 10 травня 2024 року Кабінетом Міністрів України прийнято постанову № 535 про уповноваження Державної служби України з надзвичайних ситуацій на здійснення функцій національного координатора стосовно участі України у Механізмі цивільного захисту [5].

Триває робота щодо залучення, реалізації та моніторингу 35 проєктів міжнародної технічної допомоги (11 проєктів зосереджено на розвитку галузі гуманітарного розмінування, 18 проєктів – на формуванні безпекового простору, 6 проєктів транскордонного характеру) [6].

Зазначимо, що в рамках Механізму цивільного захисту, з початку повномасштабного вторгнення, Україна отримала значні обсяги допомоги від країн ЄС від харчових продуктів, до сучасного обладнання для розмінування та спеціальної техніки, з використанням можливостей створених логістичних хабів на території Республіки Польща, Словацької Республіки та Румунії.

Україна напрацьовує безцінний досвід співпраці в рамках Механізму цивільного захисту, в умовах дії воєнного стану, триваючої російсько-української війни та подальшого ускладнення стану техногенної та природної безпеки в державі; досвід, що може бути важливим для вивчення іншими країнами-партнерами.

Практичний досвід функціонування органів та підрозділів цивільного захисту в умовах війни використовується під час підготовки та проведення занять за навчальним курсом «Міжнародний безпековий кластер», при розробці

підручника «Досвід функціонування національної системи цивільного захисту в умовах воєнного стану», реалізації Концепції забезпечення національної системи стійкості, виконанні заходів формування безпекового середовища тощо.

Фахівці ДСНС діляться з нашими міжнародними партнерами великим практичним досвідом ліквідації надзвичайних ситуацій в умовах війни, досвідом проведення навчань піротехнічних розрахунків; проведення гуманітарного розмінування в умовах війни; використання можливостей для надання міжнародної гуманітарної допомоги, включаючи аварійно-рятувальні команди; залучення авіації та екіпажів ДСНС для надання допомоги з гасіння лісових пожеж, аеромедичної евакуації, перевезення постраждалих до закладів охорони здоров'я країн Європейського Союзу. Цьому сприяє також створення ДСНС міжнародного безпекового кластеру для обміну передовим досвідом.

Подальше міжнародне співробітництво сприяє також вдосконаленню гуманітарного розмінування в Україні, зокрема з питань формування ринку гуманітарного розмінування, технічного оснащення відповідних підрозділів та підготовки фахівців.

Перспективне значення має започаткування 29 травня 2025 року Україною та Фінляндією міжнародної Коаліції укриттів цивільного захисту з метою розбудови укриттів цивільного захисту відповідно до національних стратегічних цілей України, забезпечення шляхів залучення міжнародних партнерів до фінансування будівництва укриттів цивільного захисту в Україні та обміну найкращими практиками у сфері будівництва укриттів [6]. Після підписання Меморандуму про взаєморозуміння 27 листопада 2025 року до Коаліції також приєдналися Європейський Союз, Литва, Бельгія, Ірландія, Швеція, Швейцарія та Європейський інвестиційний банк, які вже оголосили про свої внески на загальну суму понад 22 млн. євро [7].

Питання міжнародного співробітництва у сфері цивільного захисту, зокрема в рамках Механізму цивільного захисту Європейського Союзу, досліджували М. Андрієнко, О. Бойко, П. Гаман, С. Гарбуз, В. Демчук,

Д. Журбинський, Н. Клименко, А. Клочко, М. Коваль, В. Костенко, І. Леган, О. Лещенко, С. Майстро, А. Рогуля, О. Твердохліб, А. Терент'єва, С. Усик, Р. Яковчук, О. Ященко та інші.

Слід відзначити, що М. Коваль, Р. Ратушний, О. Пазен та Д. Андрухів досліджували роль Механізму цивільного захисту Європейського Союзу у ліквідації масштабних природних та техногенних катастроф [8].

В. Попович та Н. Коваль розглядали питання приєднання України до Механізму цивільного захисту Європейського Союзу в контексті забезпечення ефективного реагування на надзвичайні ситуації [9].

Перспективи розвитку Механізму цивільного захисту Європейського Союзу досліджували О. Ященко та С. Гарбуз [10].

Т. Кришталь, В. Костенко та Ю. Горбаченко аналізували питання підвищення спроможностей системи цивільного захисту України в рамках Механізму цивільного захисту ЄС [11].

Організаційно-правові засади імплементації Механізму цивільного захисту ЄС в Україні в контексті гарантування національної безпеки досліджували А. Помаза-Пономаренко, Д. Тарадуда та С. Порока [12].

Автором статті здійснено поглиблений аналіз поетапного руху України до набуття повноправного членства в Механізмі цивільного захисту Європейського Союзу, переваг такого членства в умовах воєнного стану [13].

Висновки. Проведене дослідження дає змогу зробити висновок про пріоритетність подальшого співробітництва України в рамках Механізму цивільного захисту Європейського Союзу, вдосконалення національного законодавства, що регулює розвиток міжнародного співробітництва у сфері цивільного захисту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кодекс цивільного захисту України: Закон України від 02.10.2012 р. № 5403 – VI. Дата оновлення: 12.09.2025. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text (дата звернення: 10.01.2026).

2. Council implementing decision (EU) 2022/382 of 4 March 2022 establishing the existence of a mass influx of displaced persons from Ukraine within the meaning of Article 5 of Directive 2001/55/EC, and having the effect of introducing temporary protection. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dec_impl/2022/382/oj (дата звернення: 10.01.2026).

3. Council recommendation on a Union-wide coordinated approach to strengthen the resilience of critical infrastructure. URL: https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-15623-2022-INIT/en/pdf (дата звернення: 10.01.2026).

4. Про ратифікацію Угоди між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, з іншої сторони, щодо участі України в Механізмі цивільного захисту Союзу: Закон України від 08 листопада 2023 р. № 3434 – IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3434-20#Text (дата звернення: 10.01.2026).

5. Деякі питання Державної служби з надзвичайних ситуацій: постанова Кабінету Міністрів України від 10 травня 2024 року № 535. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/535-2024-%D0%BF#Text (дата звернення: 10.01.2026).

6. Інформаційні матеріали щодо міжнародного співробітництва ДСНС України. URL: https://dsns.gov.ua/uk/mizhnarona-diyalnist (дата звернення: 10.01.2026).

7. Україна та Фінляндія заснували міжнародну Коаліцію укриттів цивільного захисту для підтримки нашої країни. URL: https://www.kmu.gov.ua/news/ukraina-ta-finliandiia-zasnuvaly-mizhnarodnu-koalitsiiu-ukryttiv-tsyvilnoho-zakhystu-dlia-pidtrymky-nashoi-krainy (дата звернення: 10.01.2026).

8. Коваль М.С., Ратушний Р.Т., Пазен О.Ю., Андрухів Д.І. Роль Механізму цивільного захисту Європейського Союзу у ліквідації масштабних природних та техногенних катастроф. *Вісник ЛДУБЖ.* 2024. № 30. С. 198 – 204. DOI: https://doi.org/ 32447/20784643.30.2024.19 10 (дата звернення: 10.01.2026).

9. Попович В.В., Коваль Н.Я. Приєднання України до Механізму цивільного захисту Європейського Союзу та ключові аспекти реагування на

надзвичайні ситуації. *Вища освіта у період воєнного стану: сучасні виклики та проблемні питання:* матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, Науково-дослідний інститут публічного права, 22 березня 2025 року. Львів-Торунь: Liha -Pres, 2025. С. 187 – 189. DOI: https://doi.org/ 10.36059/978-966-397-480-4-52 (дата звернення: 10.01.2026).

10. Ященко О.А., Гарбуз С.В. Перспективи розвитку Механізму цивільного захисту Європейського Союзу. *Вісник НУЦЗУ: державне управління.* 2024. № 2 (21). С. 419 – 429. DOI: https://doi.org/10.52363/2414-5866-2024-2-47 (дата звернення: 10.01.2026).

11. Кришталь Т.М., Костенко В.О., Горбаченко Ю.М. Підвищення спроможностей системи цивільного захисту України в рамках Механізму цивільного захисту ЄС. *Вісник НУЦЗУ: державне управління*. 2025. № 1 (22). С. 351-359. DOI: https://doi.org/10.52363/2414-5866-2025-1-38 (дата звернення: 10.01.2026).

12. Помаза-Пономаренко А.Л., Тарадуда Д.В., Порока С.Г. Організаційно-правові засади імплементації Механізму цивільного захисту ЄС в Україні в контексті гарантування національної безпеки. *Державне будівництво: електронний журнал.* 2023. № 2. С. 67-79. DOI: https://doi.org/10.26565/1992-2337-2023-2-06 (дата звернення: 10.01.2026).

13. Бойко О.А. Державне управління в контексті набуття повноправного членства України в Механізмі цивільного захисту Європейського Союзу. *Науковий вісник: Державне управління.* 2023. № 2 (14). С. 334-352. DOI: https://doi.org/10.33269/2618-0065-2023-2(14)-334-352 (дата звернення: 10.01.2026).

ЗАХІДНІ КОНЦЕПЦІЇ СУСПІЛЬНОЇ КОНСОЛІДАЦІЇ ЯК СОЦІАЛЬНОЇ ЗГУРТОВАНОСТІ

Паталаха Валерій Федорович,
кандидат філософських наук, докторант Інституту держави і права імені В. М. Корецького НАН України, м. Київ, Україна

Вступ./Introductions. У вітчизняній політології проблематика консолідації суспільства почала розроблятися з перших років незалежності України, оскільки падіння соціалістичного режиму призвело до фрагментації соціальної тканини і аномія протягом десятиліття була однією з ключових характеристик українського суспільства. Оскільки у той же час закладалися основи демократичного режиму з перспективою створення консолідованої демократії, то це поняття почало застосовуватися і для позначення процесу солідаризації як всередині соціальних груп, так і між різними соціальними групами. Необхідність активізації суспільної консолідації особливо гостро була усвідомлена після Помаранчевої революції для подолання насамперед міжрегіональних суперечностей, які політизувалися напередодні президентських і парламентських виборів. Водночас західні суспільствознавці тривалий час розробляли концепції соціальної згуртованості, які недостатньо досліджувалися вітчизняними науковцями.

Ціль роботи./Aim. Цілю роботи є вивчення західних концепцій суспільної консолідації як соціальної згуртованості, виділення їх переваг і недоліків.

Матеріали та методи./Materials and methods. Системний підхід застосовується для розгляду соціальної згуртованості як елементу ширшої системи: політичної стабільності, економічної інтеграції, культурної ідентичності. Для аналізу різних підходів до соціальної згуртованості у країнах Заходу використано порівняльно-аналітичний метод, а для класифікації західних моделей інтеграції суспільства застосовано метод типологізації. Порівняльно-аналітичний метод дав змогу виявити спільне і відмінне у різних

концепціях соціальної згуртованості.

Результати та обговорення./Results and discussion. Найбільш цитовану універсалістську концепцію соціальної згуртованості була запропонована у 2006 році Дж. Чаном, Т. Хо-Понгом та Е. Чан. Під соціальною згуртованістю розуміється «стан справ, що стосується як вертикальних, так і горизонтальних взаємодій між членами суспільства, який характеризується набором установок і норм, що включає довіру, почуття приналежності та готовність брати участь і допомагати, а також їх поведінкові прояви» [1, p. 290].

До переваг такого визначення його автори відносять те, що воно є мінімальним за обсягом, містить лише основні компоненти та не включає випадкові фактори, умови або цінності. Фактично вони ототожнюють згуртованість із довірою та готовністю допомагати, оскільки практично неможливо уявити ситуацію, в якій у згуртованому колективі його члени відмовляються довіряти, допомагати або співпрацювати один з одним. Також вони наполягають на тому, що соціальна згуртованість має просторовий вимір і базується на повторних взаємодіях у межах певного суспільства, яке своєю чергою повинно базуватися на суверенній державі як одиниці аналізу. Іншими словами, акцент на приналежності або спільній ідентичності має на меті відрізнити соціальну згуртованість від спонтанної короткострокової співпраці між незнайомими людьми, наприклад, у надзвичайних ситуаціях. Соціальна згуртованість розуміється як поєднання об'єктивних і суб'єктивних аспектів, оскільки вона має сенс лише в тому випадку, якщо ставлення проявляється в поведінці.

Другим прикладом універсального підходу є Радар соціальної згуртованості (РСЗ), розроблений німецькими дослідниками. Він є багатоаспектним інструментом для вимірювання об'єктивних і суб'єктивних чинників, що поєднує різні виміри згуртованості. Соціальна згуртованість розуміється як якість соціальної співпраці та єдності в територіально визначеній спільноті. Згуртованому суспільству притаманні міцні соціальні відносини, позитивні емоційні зв'язки між його членами та спільнотою, а також

виражена орієнтація на спільне благо [2, p. 13]. Таке розуміння дає можливість виділити три сфери, кожна з яких складається з трьох вимірів [2, p. 16]:

I) соціальні відносини: соціальні мережі (люди мають сильні та стійкі соціальні мережі), довіри до людей (високий рівень довіри іншим) та прийняття різноманітності (люди приймають індивідів з іншими цінностями та способом життя як рівних членів спільноти);

II) зв'язаність (підтримує згуртованість через позитивну ідентифікацію з країною, вищий рівень довіри до її органів та сприйняття соціальних умов як справедливих): ідентифікація (люди відчувають сильний зв'язок з державою та ідентифікують себе з нею); довіра до інституцій (високий рівень довіри до соціальних та політичних інституцій) та сприйняття справедливості (люди вірять, що суспільні блага розподіляються справедливо і що до них ставляться справедливо.;

III) зосередження уваги на спільному блазі (сприяє згуртованості завдяки діям і ставленням, які допомагають слабким, відповідають правилам суспільства і дозволяють застосовувати спільний підхід до організації суспільства): солідарність і готовність допомагати (люди відчувають відповідальність за інших і готові їм допомагати), повага до соціальних правил (люди дотримуються основних правил суспільства) та громадянська участь (люди беруть участь у суспільному та політичному житті, вступають у публічні дискусії). Автори концепції свідомо відмовилися від включення до аналізу матеріального становища, соціальної нерівності та добробуту заради спрощення концепції, яка має відображати конкретну властивість суспільства, а не загальний стан забезпечення сприятливих умов для життя.

Найвищий ступінь соціальної згуртованості був зафіксований в Данії, Норвегії, Фінляндії та Швеції [2, p. 26-27]. Наступними йдуть англомовні неєвропейські країни, які посідають 5-8 місця (Нова Зеландія, Австралія, Канада, США). Нижчі позиції посіли відносно невеликі й розвинені країни Західної Європи (Швейцарія, Люксембург, Нідерланди, Ірландія, Австрія), а також Німеччина та Велика Британія. До середнього рівня належать дві великі

країни ЄС: Франція та Іспанія. Четвертий рівень складається з країн східної Центральної Європи та Середземноморського регіону: найнижчий рівень згуртованості зафіксовано у Румунії, дещо кращі показники мають Греція, Болгарія, Латвія, Литва, Кіпр, Ізраїль та Словаччина. Серед постсоціалістичних країн найкраще згуртованими виявилися Естонія, Польща, Словенія, Чехія та Угорщина. Тобто рейтинг має чіткий географічний поділ: у лідерах Північна Європа; Північна Америка та Океанія; Західна Європа; а відстають Південна Європа та Східна Центральна Європа; Балтійський регіон; Південно-Східна Європа. Ця картина збігається з результатами інших глобальних компаративних досліджень, що вивчають якість життя чи суб'єктивні уявлення про добробут.

Дослідники виявили, що за 9 вимірами у кожній країні рівень окремих аспектів згуртованості може відрізнятися. Наприклад, Норвегія та Швеція входять до групи лідерів за майже всіма вимірами, але займають середні позиції за рівнем ідентифікації своїх громадян зі своєю країною. Аналогічно, Нідерланди, Німеччина та Велика Британія займають друге місце за багатьма вимірами, але рівень ідентифікації є низьким. Аналогічно Нідерланди, Німеччина та Велика Британія знаходяться у другій групі за багатьма показниками, але рівень ідентифікації є низьким, що виводить їх у третю групу. І навпаки, країни з відносно низьким загальним показником згуртованості можуть мати хороші результати в певних сферах: наприклад, Португалія та Румунія мають значно вищий показник прийняття різноманітності, ніж більшість інших країн, і в цьому відношенні вони випереджають багато західноєвропейських країн.

Автори звіту відзначають, що інформація про те, наскільки сильно громадяни ідентифікують себе зі своєю країною, не обов'язково свідчить про загальну силу соціальної згуртованості [2, p. 27]. Іншими словами, хоча більшість вимірів тісно корелюють між собою, ідентифікація та прийняття різноманітності є винятками, а особливо тісний зв'язок виявлено між соціальними мережами, довірою до інших людей та сприйняттям справедливості. Так на Кіпрі, в Болгарії та Греції люди сильно ідентифікують

себе зі своєю країною; вони входять до верхньої групи за цим показником попри загалом низький рівень згуртованості. Однак загалом картина є досить узгодженою: соціальна згуртованість проявляється подібним чином у різних сферах.

Альтернативним розглянутим вище універсалістським підходам є контекстуальний підхід Е. Гріна та Я. Г. Янмаата, які прагнуть зрозуміти соціальну згуртованість як явище, що по-різному проявляється в різних соціальних і культурних контекстах. Такий підхід допомагає уникнути низки недоліків універсалістських підходів, зокрема змішування причин, складових і наслідків соціальної згуртованості, схильності до об'єднання різних позитивних рис, які в іншому випадку могли б бути не пов'язаними між собою. Вони відмовляються від використання соціальної згуртованості «як ознаки позитивного стану, до якого ми повинні прагнути» [3, p. 3]. Окрім загальних методологічних питань щодо взаємозв'язку між нормативними поняттями та об'єктивністю, вони особливо наголошують на тому, що такий підхід призводить або до ігнорування важливих аспектів згуртованості, які виключаються нормативним визначенням, або до припущення, що згуртованість є беззаперечним благом.

На їх думку соціальна згуртованість є властивістю, завдяки якій цілі суспільства та окремі особи в них пов'язані між собою через дію певних установок, моделей поведінки, правил та інститутів, що ґрунтуються на консенсусі, а не на чистому примусі [3, p. 18]. Тобто вони наголошують на тому, що суспільства, засновані на примусі, яке переважно здійснюється органами влади, не є згуртованими.

Такий підхід дозволив дослідникам розробити класифікацію режимів соціальної згуртованості. Під ними вони розуміють «відносно стійкі (але не незмінні) конфігурації соціальних ставлень та поведінки, що сприяють формуванню соціальних зв'язків у суспільстві, які підкріплюються конкретними інституційними механізмами» [3, p. 64], що є радше ідеальними конструкціями, які можуть і не втілюватися на практиці. Вони виділяють три

режими: ліберальний, соціальний ринок та соціал-демократичний.

Висновки./Conclusions. Розглянуто три підходи до концептуалізації соціальної згуртованості в контексті соціальних досліджень. Перші дві універсалістських підходи безпосередньо реагують на актуалізацію соціальної згуртованості як політичної концепції, намагаючись розробити вимірювану та операціоналізовану концепцію для розробки державної політики. Однак такі підходи посилюють деякі проблеми політичної літератури, представляючи суперечливі та історично специфічні уявлення про соціальне як про вимірювані та об'єктивні властивості, а також перебільшують значення соціальної згуртованості, одночасно деполітизуючи та зрівнюючи складні форми соціальної участі, зводячи їх до засобів соціальної згуртованості. Своєю чергою контекстуальний підхід протистоїть прагненню звести соціальну згуртованість до єдиного поняття, яке можна легко порівнювати та відстежувати в різних соціальних контекстах. У порівнянні з вітчизняними підходами до суспільної консолідації, західні концепції соціальної згуртованості схильні ігнорувати важливість ідентифікації, зокрема національної, або ж дослідження, зокрема Радар соціальної згуртованості, демонструють його мінімальний вплив на інтегрованість суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ChanJ., To, H.-P., Chan E. Reconsidering Social Cohesion: Developing a Definition and Analytical Framework for Empirical Research. *Social Indicators Research.* 2006. Vol. 75. №2. P. 273-302.

2. Social Cohesion Radar Measuring Common Ground. An International Comparison of Social Cohesion (2013). URL: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/GP_Social_Cohesion_Radar.pdf

3. Green A., Janmaat J.G. *Regimes of Social Cohesion: Societies and the Crisis of Globalisation.* Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2011.

УДК: 342.93; 351.74(477)

ПРАВООХОРОННІ ОРГАНИ І СПЕЦСЛУЖБИ У СИСТЕМІ ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОСТІ США

Шейбут Денис Вікторович,
кандидат юридичних наук,
ПрАТ «Вищий навчальний заклад
«Міжрегіональна Академія управління персоналом»,
доцент кафедри національної безпеки, м. Київ, Україна,
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0003-0434-0985

Правоохоронна й розвідувальна система США історично розвивалася як баланс між потребою забезпечення державної безпеки та охорони конституційних свобод, що відображено в тексті Конституції, Біллі про права та у прецедентному праві. Федеративна модель означає, що кримінальна юстиція й публічна безпека значною мірою реалізуються на рівні штатів і муніципалітетів, тоді як федеральні структури Беруть на себе трансштатні, міжгалузеві та національні загрози. Розмежування між правоохоронною діяльністю, зовнішньою розвідкою і обороною закріплено низкою актів, які не лише визначають компетенції, а й забороняють або обмежують застосування військових сил у внутрішньому правопорядку. Ця модель покликана не допустити концентрації примусу в одному центрі, забезпечити взаємний контроль і створити інституційні запобіжники від зловживань. Водночас вона потребує розвинених механізмів координації, щоб уникати прогалин і дублювання, що особливо важливо за умов глобалізованих загроз.

Правова рамка, яка визначає діяльність федеральних правоохоронних і розвідувальних інституцій, включає Закон про національну безпеку 1947 року, що створив Раду національної безпеки та ЦРУ, і подальші акти, які уточнювали структуру та підзвітність співтовариства розвідки. Після терористичних атак 11 вересня було прийнято Закон про внутрішню безпеку 2002 року, який сформував Департамент внутрішньої безпеки, та Закон про реформу розвідки і запобігання тероризму 2004 року, що запровадив посаду Директора

національної розвідки як координатора. Судовий контроль за застосуванням розвідувальних повноважень у межах США здійснюється спеціальним судом відповідно до Закону про нагляд за іноземною розвідкою, тоді як виконавчі інструкції визначають межі діяльності розвідки за кордоном [1]. Одночасно діють загальні кримінально-процесуальні гарантії та стандарти доказування, що стримують надмірні обмеження прав, а також статути про приватність і свободу інформації, які забезпечують прозорість.

У системі Міністерства юстиції ключову роль відіграє Федеральне бюро розслідувань, яке поєднує функції кримінальної поліції для федеральних злочинів і контррозвідки щодо загроз національній безпеці. Воно координує спільні антитерористичні групи, де взаємодіють федеральні, штатні та місцеві правоохоронці, а також прокурори й аналітики, що забезпечує швидкий обмін інформацією та спільне планування операцій. Поруч із ФБР діють інші спеціалізовані агентства Міністерства юстиції – Управління боротьби з наркотиками, Бюро з питань алкоголю, тютюну, вогнепальної зброї та вибухових речовин, Служба маршалів – які відповідають за окремі напрями протидії злочинності й процесуальні функції. Федеральні прокурори здійснюють кримінальне переслідування, забезпечуючи судову підзвітність дій слідства, тоді як суди контролюють дотримання процесуальних прав, що формує цілісний контур верховенства права у сфері безпеки [2]. Така архітектура дає змогу не лише розслідувати тяжкі федеральні злочини, а й нейтралізувати мережеві загрози, з якими не справляються ресурси окремого штату.

Міністерство внутрішньої безпеки створене як інтеграційний центр для захисту території, кордонів і критичної інфраструктури, а також для координації реагування на надзвичайні ситуації. У його структурі зосереджені прикордонна й митна служби, підрозділи з виконання імміграційного законодавства, транспортна безпека, служба таємної охорони, кіберзахист і цивільний захист із розгортанням ресурсів під час катастроф. Розвиток окремого агентства з кібербезпеки та безпеки інфраструктури надав цій сфері

спеціалізовані інструменти моніторингу, попередження та подолання наслідків кібератак за участі як державних, так і приватних власників інфраструктури. Мережа регіональних координаційних центрів і інформаційних вузлів сприяє виявленню загроз на ранніх етапах, тоді як національна система попереджень забезпечує публічну комунікацію ризиків [3]. Завдяки підходу «підприємства внутрішньої безпеки» формується партнерство уряду з бізнесом, академічними інституціями та громадянами.

Співтовариство розвідки США об'єднує цивільні та військові служби під координацією Директора національної розвідки з розведенням мандатів між зовнішнім і внутрішнім вимірами безпеки. Центральне розвідувальне управління здійснює збирання та аналіз інформації про іноземні загрози і підтримує прийняття політичних рішень, не маючи повноважень на правоохоронні дії всередині країни. Агентство національної безпеки відповідає за радіоелектронну розвідку й технічну підтримку захисту національних комунікацій, що набуває особливої ваги в умовах глобальної цифрової взаємодії. Військові розвідувальні структури забезпечують стратегічну, геопросторову та орбітальну інформацію для оборонного планування, тоді як Національний центр з протидії тероризму зводить дані від усіх суб'єктів для цілісної оцінки загроз [4]. У такій конфігурації інформаційний цикл – від збирання до поширення – підпорядкований спільним стандартам безпеки й приватності, що мінімізує ризики надмірного вторгнення в особисту сферу.

Окремий вимір становить співпраця оборонного відомства з цивільними правоохоронцями у вузько визначених ситуаціях, коли йдеться про підтримку цивільних органів під час катастроф або кіберінцидентів великого масштабу. Законодавчі обмеження забороняють регулярним збройним силам виконувати поліцейські функції, проте вони можуть надавати спеціалізовані можливості, зокрема у сфері зв'язку, логістики, технічної кібердопомоги чи аеророзвідки. Чітке відмежування правових режимів для оборони, розвідки та правопорядку зменшує ризик мілітаризації внутрішньої безпеки і водночас дозволяє мобілізувати ресурси там, де цивільних спроможностей бракує. У цифровому

середовищі важливою стала співпраця кіберкомандування зі спеціалізованими цивільними агентствами для стримування противника за межами національних мереж і швидкого обміну технічними індикаторами компрометації. Такий комплекс дій підтверджує, що технологічна перевага є складовою інституційної стійкості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. DeVine, Michael E. U.S. Intelligence Community Establishment Provisions: CRS In Focus (IF10527). Washington, DC: Congressional Research Service, 05.06.2024. URL: https://www.congress.gov/crs-product/IF10527

2. Foreign Intelligence Surveillance Act (FISA): CRS In Focus (IF11451). Washington, DC: Congressional Research Service, 17.12.2024. URL: https://www.congress.gov/crs-product/IF11451

3. The Federal Bureau of Investigation (IF10651) [Електронний ресурс]. Washington, DC: Congressional Research Service, 05.05.2025. URL: https://www.congress.gov/crs_external_products/IF/PDF/IF10651/IF10651.4.pdf

4. S. Department of Homeland Security. Homeland Security: Cyber Mission Overview [Електронний ресурс]. Washington, DC: DHS, 05.02.2025. URL: https://www.dhs.gov/sites/default/files/2025-02/25_0205_dhs_cyber-mission.pdf

PHILOLOGICAL SCIENCES

САМОБУТНІСТЬ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ: ЧЕРЕЗ СТОЛІТТЯ ДО НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Бовдуй Світлана Петрівна,
методист
Фролова Наталія Єгенівна,
викладач
Балаклійський педагогічний фаховий коледж
Комунального закладу
«Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради

Анотація: У тезах досліджено концепт самобутності української мови як фундаменту національної ідентичності в контексті реалізації стандартів Нової української школи (НУШ). Проаналізовано ключові лінгвістичні особливості, що визначають унікальність української мови, та обґрунтовано роль мовної освіти у формуванні ціннісних орієнтирів сучасного школяра. Автори акцентують увагу на тому, що в умовах НУШ вивчення мови виходить за межі засвоєння граматичних правил, стаючи інструментом критичного мислення та соціокультурної інтеграції. Визначено методичні підходи, що сприяють усвідомленню здобувачами освіти мови як живого, самобутнього організму.

Ключові слова: Самобутність мови, Нова українська школа, національна ідентичність, мовна компетенція, ціннісно-орієнтоване навчання.

У результаті тисячолітньої історії, культурних контактів та природних фонетичних законів утвердилася самобутність української мови як не просто сума її відмінностей від інших мов, а як унікальна система. Українська мова є живим свідченням глибокої історичної правди та духовної неповторності українського народу, що виявляється у її фонетиці, граматиці та лексичному

складі.

Самобутність української мови – це її здатність синтезувати історичну стійкість та естетичну довершеність. Вона є унікальним явищем, що витримало багатовіковий тиск і зберегло неповторний генетичний код, залишаючись мелодійною. «Українська мова як така зарисувалася ще на слов'янській прабатьківщині, від якої відірвалася вже з виразними своїми рисами», – писав Іван Огієнко [1].

Українська мова – це значно більше, ніж засіб комунікації; це унікальний лінгвокультурний феномен, що формувався на перетині цивілізацій і вистояв попри складні історичні випробування. Її самобутність ґрунтується на глибокому історичному коді, феноменальній мелодійності та неповторній граматичній структурі, що вирізняє її серед інших мов.

Українська мова зберегла багато праслов'янських рис, що були втрачені або видозмінені в інших східнослов'янських мовах. Найбільшу схожість українська мова має з білоруською [4, с. 979]. Яскравий приклад – повноголосся (наявність голосних *о, е* між приголосними у певних коренях: *молоко, береза*, що є ключовою ознакою.

Специфічний розвиток: унікальний фонетичний закон – перехід [о] та [е] в [і] у закритих складах – є найдавнішою і найбільш показовою ознакою, що чітко виокремлює українську мову. Це не запозичення, а внутрішній, самобутній розвиток: *конь* → ***кі**нь*, *печь* → ***пі**ч* [2, с. 134].

Разом з тим українська мова, перебуваючи на перетині Сходу і Заходу, інтегрувала елементи польської, чеської, литовської та тюркських мов, але не асимілювалася ними, а творчо переробила, збагативши свій лексичний фонд оригінальними словами.

Самобутність української мови насамперед відчувається у її звучанні. Вона визнана однією з наймилозвучніших мов світу завдяки дотриманню принципу евфонії (милозвучності), що виявляється у таких фонетичних процесах:

1) чергуванні у/в та і/й**:** цей механізм автоматично регулює плавність

мовлення, запобігаючи неприємному для слуху збігу голосних або приголосних. Це унікальний системний підхід, що забезпечує ритміку, схожу на пісенну;

2) особливостях [ґ]: наявність фрикативного [г] (гортанного) робить вимову м'якшою, а збереження проривного [ґ] дозволяє точно розрізняти слова (*ґрунт – ґрунтовний*);

3) спільнокореневій лексиці: навіть спільні слов'янські корені часто мають унікальне українське фонетичне оформлення (*наприклад:* біг, бігти – замість *бег, бежать*).

Українська граматика поєднує стійкість архаїчних форм із динамічним розвитком синтаксису [3]:

- кличний відмінок (вокатив**):** Збереження живого кличного відмінка (*Мамо, Тату, Земле!*) є унікальною морфологічною особливістю серед східнослов'янських мов. Це свідчить про глибоку повагу до традицій мовного етикету та звертання;
- безособові конструкції: широке використання дієслівних форм на -но, -то (*сказано, зроблено*) є самобутньою синтаксичною моделлю, що ідеально підходить для наукового та офіційно-ділового стилів, акцентуючи увагу на результаті, а не на виконавцеві;
- складений майбутній час**:** збереження архаїчної синтетичної форми (*писатиму, думатимеш*) поряд із аналітичною формою надає мові більшої гнучкості у вираженні часових відносин.

Лексика української мови – це скарбниця, наповнена самобутніми словами, що відображають унікальний світогляд: оригінальний словниковий фонд**:** величезна кількість питомих українських слів, що не мають аналогів у сусідніх мовах (*наприклад:* літак, світлиця, обрій, щойно, гарний, мрія); емоційна насиченість: надмірне, активне використання зменшувально-пестливих суфіксів (-еньк-, -ечк-, -оньк-) у словах навіть там, де інші мови їх не застосовують (*серденько, водичка, донечка*), що є відображенням емоційної відкритості та гуманізму української культури;

багатство синонімів**:** за кількістю синонімів українська мова випереджає багато мов, що дозволяє надзвичайно тонко і точно передавати емоційні та смислові відтінки.

Синтаксична специфіка української мови – це безособові речення**;** надзвичайно широке використання безособових речень із дієсловом на -но, -то підкреслює результат дії, а не її виконавця. *Книгу прочитано*.

Ці фонетичні, лексичні, синтаксичні особливості роблять українську мову не лише самобутньою, а й надзвичайно виразною, багатою на відтінки, мелодійною.

Специфіка української мови яскраво виявляється в українських прізвищах, що є не просто просто імена, а справжні лінгвістичні пам'ятки та тексти культури, що відображають унікальні риси української мови, її словотвірні моделі, фонетичні закони та багату історію. Специфіка української мови в прізвищах проявляється як у типових для східнослов'янських мов суфіксах, так і в абсолютно самобутніх, притаманних лише українській мові.

На відміну від сусідніх мов, в українській сформувалися кілька домінантних моделей творення прізвищ, які є її візитівкою.

Найпоширенішою в українському прізвищевому просторі є модель «присвійні суфікси» на -енко. Цей суфікс є найбільш характерним і поширеним особливо на Лівобережжі та Східній Україні. Спочатку цей суфікс мав зменшувально-пестливе значення, а потім набув значення «син», «нащадок», тобто вказував на походження від батька (Петренко – син Петра). Приклади*:* Шевченко, Бондаренко, Коваленко.

Специфіка цієї моделі у тому, що вона є типово українською і майже не практикується в інших слов'янських мовах у такій активній формі.

Присвійні суфікси на -ук/-юк, -ак/-як значно поширені на Західній Україні. Вони також позначають «маленький», «син» або «належність до роду» і є спільними з білоруською та польською мовами, але в українській набули високої частотності. Приклади*:* Ткачук, Поліщук, Пасічняк, Гнатюк.

Унікальною моделлю для української мови є модель прізвищ на -ишин/

-ішин (патроніми від жіночого імені), особливо для Галичини. Прізвища утворювалися від імені матері або дружини, додаючи присвійний суфікс -ин/-ін (тобто "чиїй син"). Приклади*:* Катеринишин (син Катерини), Федоришин (син Федори).

Великий пласт українських прізвищ утворено від професій, ремесел та особистих характеристик, часто з використанням української лексики: професійні: Бондар (бочкар), Гончар, Кравченко (кравець), Стельмах (візник); прізвиськові: Головатий, Кривоніс, Забіяка.

Унікальним явищем є також складені прізвища, що часто виникали з прізвиськ козацької старшини або внаслідок поєднання двох родин. Приклади*:* Вернигора, Залізорукий, Кривоніс, Тягниряднопозахатою (що стали прізвищами).

Українське прізвище – це не лише лінгвістичний, а й історичний документ. Воно зафіксувало: соціальну структуру (Коваль, Кравець); географічні назви (Поліщук, Галичанин); особливості діалектів та мовних контактів.

Специфіка української мови в прізвищах полягає у домінуванні патронімної моделі на -енко, активному використанні зменшувально-пестливих суфіксів та чіткому відображенні фонетичних законів милозвучності (наприклад, перехід О/Е в І), що надає їм неповторного національного колориту.

Під час вивчення української мови у Новій українській школі (НУШ**)** специфічність та унікальність української мови підкреслюється через компетентнісний, соціокультурний та діяльнісний підходи. Мета – не лише засвоєння правил, а й формування усвідомлення мови як культурного коду нації.

Для підкреслення самобутності української мови в НУШ використовують такі ключові аспекти: фонетична унікальність та милозвучність. Саме фонетика є найпоказовішою ознакою, що робить українську мову унікальною: принцип милозвучності (чергування [у]–[в] та

[і]-[й] (наприклад, *прийшов у клас* / *прийшов в школу*); особливості звучання [г] і [ґ]; (о/е → і). Це допомагає учням зрозуміти, що мова має свою внутрішню історію, що відрізняється від інших; морфологічна та граматична самобутність: унікальність мови підкреслюється через обов'язкові до вивчення граматичні форми, яких немає у найближчих мовах-родичах. Активне використання кличного відмінка (вокатив): діяльність: На уроках організовуються рольові ігри та ситуативні діалоги, де правильне вживання кличного відмінка є обов’язковою умовою етикету (*Пане директоре! Олеже!*); унікальність: наголос робиться на тому, що це не архаїзм, а жива, обов'язкова форма, що підкреслює культуру звертання. Безособові конструкції на -но, -то: вивчення специфічних синтаксичних конструкцій (*Завдання виконано; Все сказано правильно*) допомагає усвідомити лаконічність і точність українського синтаксису. Синтетичні форми майбутнього часу: робота над формами на -му (*писатиму, читатимеш*) підкреслює гнучкість і багатство мови у вираженні часових відношень: лексична та культурологічна специфіка. Мова розглядається як інструмент збереження національної ідентичності. Словникова робота: на уроках систематично вводиться та пояснюється питома українська лексика (*мрія, обрій, світлиця, літак*), яка не має прямих відповідників у сусідніх мовах. Зменшувально-пестливі форми: аналіз тексту та мовлення на наявність суфіксів -еньк-, -ечк-, -оньк-. Діяльнісний та інтегрований підхід: самобутність мови не лише декларується, а проживається через активну діяльність. Зокрема вивчення фольклору, опрацювання творів малих фольклорних жанрів (прислів'я, загадки, колискові) допомагає зрозуміти мову як історичний код.

Отже, самобутність української мови – це унікальне поєднання її фонетичної милозвучності, багатства лексичного складу та незламності історичного поступу. Самобутність української мови – це наш інтелектуальний і духовний кордон. Зберігаючи та розвиваючи її, ми не просто підтримуємо лінгвістичне розмаїття світу, а утверджуємо право України на власне майбутнє. Як і тисячу років тому, українська мова залишається живим організмом, що

динамічно розвивається, але при цьому надійно зберігає в собі пам’ять предків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сучасна українська мова: самобутність, система, норма: навч. посібник/ О.Микитюк. – 7-е вид., зі змін.та допов. Львів: Видавництво Львівської політехніки. 2023. 440 с.

2. Юрій Шевельов «Історична фонологія української мови». URL : https://litopys.org.ua (дата звернення: 09.01 2026).

3. Іван Огієнко (Митрополит Іларіон) «Історія української літературної мови». URL: https:/ litopys.org.ua (дата звернення: 09.01 2026).

4. Пономарів О. Культура слова: Мовностилістичні поради: навч. посіб. для студ. гуманітар. вищ. спец. навч. закл. Київ: Либідь, 2001, 240 с.

КУЛЬТУРОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПЕРЕКЛАДОЗНАВСТВА

Ємець Наталія Олександрівна
кандидат філологічних наук, доцент,
доцент кафедри фонетики і практики англійської мови
Київський національний лінгвістичний університет

Вступ. Перекладацька діяльність передбачає не лише взаємодію двох мовних систем, а й контакт двох культур. У сучасних наукових дослідженнях переклад розглядається як культурний феномен, що поєднує когнітивно-семантичний та власне культурний виміри. Культурна специфіка виявляється в текстах у двох аспектах: по-перше, як «культура в мові», тобто мовна картина світу певного народу, яка репрезентує дійсність через когнітивно-семантичні структури, зокрема концепти та їхні концептосфери; по-друге, як «культура, відтворена мовою», де в змісті перекладного тексту відображаються національно-культурні реалії та інші маркери культурної ідентичності.

Ціль роботи. Метою роботи є дослідження перекладу як міжкультурного феномену шляхом аналізу когнітивно-семантичних і культурно зумовлених аспектів репрезентації культурологічної специфіки у процесі міжмовної комунікації**.**

Матеріали та методи дослідження. Матеріалом дослідження слугували англомовні та українськомовні тексти різних жанрів, що містять лексичні одиниці й конструкції з культурною та семантичною маркованістю. У роботі застосовано методи лінгвокультурологічного та зіставного аналізу для виявлення лексичних і семантичних відмінностей, зумовлених культурною специфікою, а також семантико-когнітивний аналіз для дослідження особливостей концептуалізації дійсності в англомовній та україномовній картинах світу. Додатково використано контекстуально-інтерпретаційний метод з метою встановлення функціонування культурно зумовлених одиниць у мовленні та оцінки їх перекладацької еквівалентності.

Результати та обговорення. Під час роботи з текстами особливого значення набуває врахування культурних чинників, зокрема лінгвокультурної еквівалентності. Мовні особливості прямо або опосередковано зумовлюються культурою носіїв мови та виявляються на лексичному й семантичному рівнях. На лексичному рівні культурна маркованість проявляється у складі словникового фонду: кількість і диференціація лексичних одиниць у певній сфері діяльності корелюють із рівнем її соціальної значущості для конкретного етносу (наприклад, численні назви мастей коней у мовленні аргентинських скотарів).

На семантичному рівні перекладачеві необхідно враховувати специфіку концептуалізації навколишньої дійсності представниками різних культур, що відображається у значенні та вживанні лексичних одиниць. Так, в англомовній картині світу сприйняття часто пов'язується з експліцитною присутністю суб'єкта («we heard a noise»), тоді як для української мовної традиції характерна імперсоналізація сенсорних процесів («раптом почувся шум»). Кожна мова формує власну унікальну мовну картину світу, що зумовлює труднощі міжмовної та міжкультурної комунікації.

Особливої уваги потребує проблема перекладу культурно маркованих елементів вихідного тексту, які репрезентують специфічні концепти та стереотипи національної або етнічної ментальності й не завжди мають точні відповідники в мові перекладу. Показовим у цьому контексті є англійський концепт *PRIVACY*, що відображає ідею особистої автономії та незалежності індивіда і суттєво впливає на систему культурно зумовлених мовних і мовленнєвих засобів. Лексичний еквівалент цього поняття відсутній не лише в українській, а й у багатьох інших європейських мовах, що засвідчує його глибоку культурну специфіку та системний характер у британській лінгвокультурі.

Важливим аспектом перекладацької діяльності є врахування системи цінностей і норм поведінки, що варіюються в межах різних лінгвокультур. З метою уникнення порушення комунікативних очікувань адресата перекладач

повинен орієнтуватися на культурно зумовлені правила мовленнєвої поведінки. Так, концепт *PRIVACY* в англійській культурі регламентує стриманість у приватній сфері спілкування та передбачає уникнення особистих запитань під час першого контакту (щодо віку, професії, сімейного стану, місця проживання, рівня доходів тощо). Цим же концептом зумовлюється частотність універсальних формул вітання на кшталт *How do you do* та характерна орієнтація на нейтральні теми (зокрема погоду) як засіб підтримання контакту та запобігання комунікативним паузам.

Британська лінгвокультура формує специфічні норми комунікативної поведінки, що відбиваються, зокрема, у синтаксичній організації висловлювань і передбачають обмеження ієрархічно маркованої (вертикальної) комунікації. Наголошення на статусі як з боку його носія, так і з боку нижчого за статусом співрозмовника, притаманне українській культурі, в англійському мовленнєвому середовищі сприймається як порушення етикету. Показовим є те, що лексема *deference* («шанобливість», «покора») в сучасній англійській мовній свідомості оцінюється як застаріла.

Не менш важливим для адекватного перекладу є врахування культурного контексту та національно зумовлених реалій. Такі фонові знання охоплюють історичні, суспільно-політичні та географічні особливості розвитку певної спільноти, а також елементи її матеріальної культури, етнографії та фольклору. Наприклад, з огляду на типову організацію житлового простору в англійських будинках (розташування спалень на верхніх поверхах), вислів "*It's late, I'll go up"* у перекладі доцільно передавати з урахуванням імпліцитного значення, використовуючи конструкцію «Вже пізно, час лягати спати».

Культурно зумовлені реалії, що становлять труднощі для перекладу, можна розділити на кілька основних типів. По-перше, це унікальні культурні номінації, які не мають безпосередніх відповідників у мові перекладу й відображають специфічні традиції та соціальні практики (напр., *Christmas yule log, potluck, tailgating*). По-друге, виокремлюються реалії з наявними функціональними еквівалентами в мові перекладу (напр., *drug-store* – «аптека»,

hazing – «дідівщина»). По-третє, складність перекладу становлять лексеми, подібні за значенням, але відмінні за культурною функцією та прагматикою використання (напр., різна інтерпретація зозулиного кування в англомовній та українській традиціях). По-четверте, йдеться про лакуни – поняття, відсутні в національній картині світу мови перекладу, для яких не існує усталених номінацій (напр., *clover-leaf* як тип дорожньої розв'язки, *fixer-upper* як житло, що потребує капітального ремонту).

Під час відтворення культурно маркованої лексики перекладачі застосовують різні трансформаційні прийоми, зокрема транскрипцію, транслітерацію та калькування, що передбачає створення нових слів або словосполучень на основі наявних у мові перекладу морфологічних елементів (пор.: *people of good will* – «люди доброї волі», *Cape of Good Hope* – «мис Доброї Надії»). Окрему групу становлять напівкальки, де перекладається лише частина лексеми або фразеологізму (напр., *workaholic* – «трудоголік»).

У випадках, коли застосування формальних перекладацьких прийомів є неможливим або недоцільним, використовується описовий переклад, що забезпечує адекватне передавання змісту реалії (напр., *lobby* як «неформальний політичний тиск на членів парламенту»).

Викликом для перекладача є також переклад фразеологізмів та інших одиниць із насиченими культурними асоціаціями (ідіом, прислів'їв, жартів, символів, метафор), оскільки він потребує пошуку функціональних відповідників, здатних відтворити не лише значення, а й емоційно-прагматичний ефект висловлювання. Так, ідіома *to keep one's fingers crossed*, що виражає сподівання на позитивний результат, у перекладі українською мовою замінюється мовленнєвими засобами, релевантними для національної мовної свідомості, зокрема формами вербального «відвертання» небажаних наслідків («лай мене, будь ласка»).

Висновки. Отримані результати підтверджують, що переклад є складним міжкультурним процесом комунікації, ефективність якого визначається здатністю перекладача інтегрувати лінгвістичний та культурологічний підходи

до аналізу тексту. Лексичні, семантичні й прагматичні особливості мовних одиниць безпосередньо відображають специфіку національних картин світу, сформованих різними моделями концептуалізації дійсності, системами цінностей і нормами комунікативної поведінки. Виявлено, що культурно марковані концепти в англійській лінгвокультурі не лише зумовлюють вибір мовних засобів, а й впливають на стратегії перекладу. Реалії, лакуни та фразеологічні одиниці з насиченим культурним змістом становлять найбільші труднощі перекладу й потребують застосування комплексу трансформаційних прийомів, спрямованих на досягнення функціональної та прагматичної еквівалентності. Отже, перекладацька діяльність постає як процес інтерпретації та репрезентації культурно зумовлених смислів, у межах якого трансляція значення нерозривно пов’язана з відтворенням культурної специфіки вихідного тексту.

РОЛЬ ФОНЕТИЧНОЇ ЗАРЯДКИ НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Матвєєва Дарія Іллівна,
вчитель англійської мови
Одеського ліцею № 65
м. Одеса, Україна

Вступ/Introductions. На початковому етапі вивчення англійської мови фонетична зарядка є критично важливою, бо вона тренує артикуляційні органи, знайомить зі специфічними звуками та ритмом мови, знижує психологічне навантаження, створює позитивний емоційний фон, формує правильні вимовні звички через ігри та пісні, і готує учнів до подальшого успішного засвоєння матеріалу, активуючи їхню мовленнєву діяльність.

Фонетична зарядка може надати неоціненну допомогу у вивченні іноземних мов у початкових класах. Перевага полягає в тому, що вона допомагає без особливих зусиль більш міцному засвоєнню та розширенню лексичного запасу, а також граматичних навичок та інших видів мовної діяльності.

Одним з найбільш ефективних засобів впливу на емоції та почуття школярів є фонетична зарядка, що є «найсильнішим психічним спонукачем, що проникає в приховані глибини свідомості».

Мета роботи/Aim. Довести, що фонетична зарядка відіграє ключову роль при вивченні англійської мови, яка полягає у цілеспрямованому формуванні та вдосконаленні фонетичної компетентності учнів шляхом автоматизації правильної артикуляції звуків англійської мови, інтонаційних моделей, ритміко-мелодійних особливостей мовлення та словесного наголосу.

Матеріали та методи./Materials and methods. Багато іноземних дослідників вважають, що регулярні фонетичні тренінги значно підвищують точність вимови, зокрема при роботі над артикуляцією складних звуків, і можуть бути ефективним засобом розвитку слухо-вимовних навичок у вивченні

англійської як іноземної.

Так, Г. Маткарімова у статті “The use of the phonetic exercises to develop speech skills in English lessons” аналізує фонетичні вправи як засіб розвитку не тільки вимови, а й загальної мовленнєвої компетентності. Автор підкреслює, що фонетичні вправи (в тому числі tongue twisters, drills, minimal pairs) сприяють одночасному тренуванню артикуляції, слухового сприймання та автоматизації мовленнєвих патернів.

Інші вчені такі, як Т. Рябокучма та П. Горбаченко розглядають мовленнєву зарядку (phonetic/ speech warm-up) як підготовчий етап заняття з іноземної мови, що сприяє психолого-педагогічному налаштуванню студентів, стимулює увагу та мовленнєву активність, полегшує подальше сприйняття англомовного матеріалу і підтримує сприятливий навчальний клімат.

Вони вважають, що краще застосовувати фонетичну зарядку на початку уроку, вводячи учнів у його атмосферу, нейтралізуючи вплив звукового середовища рідною мовою. Можливо, однак, її проведення безпосередньо перед вправами в мовленні або читанні як фонетична вправа, що викликає "пильність" до вимови словникових одиниць, які потім будуть використані в мові.

У процесі формування вимовної навички обов'язково мають здійснюватися такі етапи:

Перший етап «сприйняття та осмислення», завдання якого полягає у створенні правильного звукового образу;

Другий етап «тренування», в якому виконуються практичні вправи на формування слухомовних навичок (навчання вимови обов'язково поєднується і свідоме управління артикуляцією, і несвідома імітація)

Третій етап «контроль», який визначає рівень оволодіння звуковим устроєм іноземної мови.

Також подальший аналіз показав, що систематичне включення фонетичних вправ, спрямованих на артикуляцію, розпізнавання звуків і роботу з інтонацією та наголосом, покращує фонетичну усвідомленість і вимову учнів.

Загальні методологічні праці з фонетики англійської мови науково обґрунтовують ефективність цілеспрямованих фонетичних вправ у навчанні вимови (drills, minimal pairs, articulatory practice) як частину системи вимови у контексті досліджень.

Результати та обговорення./Results and discussion. Таким чином, фонетична зарядка – це не просто «розминка», а цілеспрямований інструмент для формування міцної фонетичної основи, без якої неможливе подальше ефективне опанування англійської мови.

Ключова роль фонетичної зарядки полягає в:

1. ***Артикуляційна підготовка:*** Переводить мовний апарат з рідної мови на англійську, тренуючи м'язи для правильної вимови нових звуків, інтонації та ритму.
2. ***Засвоєння звуків:*** Дозволяє багаторазово відпрацьовувати складні звуки англійської мови в ігровій та творчій формі (пісні, вірші, казки).
3. ***Психологічна адаптація:*** Знижує стрес, створює позитивний клімат, підтримує інтерес та мотивацію до вивчення мови, роблячи навчання приємним.
4. ***Розвиток мовленнєвих навичок:*** Стимулює монологічне та діалогічне мовлення, розвиває слухові та мовленнєві компетенції.
5. ***Структурний елемент уроку:*** Зазвичай проводиться на початку для "розминки" і може займати значний час (до 20-25 хв) на початковому етапі, а також слугувати для релаксації пізніше.

Головними методами та інструментами під час виконання фонетичної зарядки будуть виступати:

- пісні та ритми: Короткі пісні з повторами чудово закріплюють вимову, ритм та наголос, створюють емоційний зв'язок, наприклад, джазові ритми (jazz chants).
- ігри та казки: Фонетичні казки, вірші та ігри роблять процес навчання інтерактивним, творчим та веселим.
- прислів'я та скоромовки: Допомагають відпрацьовувати складні

звукосполучення та інтонаційні моделі.

Висновки./Conclusions. Отже, фонетична зарядка є важливим структурним компонентом уроку англійської мови, що забезпечує цілеспрямоване формування фонетичної компетентності учнів. Її систематичне використання сприяє автоматизації слухо-вимовних навичок, удосконаленню артикуляції, інтонації, ритму та наголосу, що є необхідною умовою нормативної іншомовної вимови.

Фонетична зарядка виконує не лише мовленнєву, а й психолого-педагогічну функцію, оскільки активізує увагу, налаштовує учнів на іншомовне спілкування та створює сприятливе навчальне середовище. Вона також знижує негативний вплив міжмовної інтерференції та підвищує ефективність подальших видів мовленнєвої діяльності.

Таким чином, фонетичну зарядку доцільно розглядати як методично обґрунтований засіб підготовки учнів до продуктивної комунікативної діяльності, що сприяє підвищенню загального рівня володіння англійською мовою та формуванню комунікативної компетентності в цілому.

ГУМОР В ЕПОХУ YOUTUBE: ЛІНГВІСТИЧНІ, КУЛЬТУРНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ПЕРЕКЛАДУ

Пасинок Юлія Сергіївна
Студентка
Харківський гуманітарний університет
Народна українська академія
м. Харків, Україна

Вступ. Актуальність дослідження зумовлена значним зростанням ролі відеохостингу YouTube як ключового джерела інформації та розваг. В умовах глобалізації та діджиталізації гумористичний контент став важливою частиною міжкультурної комунікації, однак його переклад є надзвичайно складним завданням, оскільки він залежить не лише від лінгвістичних засобів, але й від глибокого культурного контексту. Як наслідок, виникає потреба в адаптації жартів, що базуються на національних мемах, ідіомах та соціокультурних реаліях. Актуальність дослідження також підсилюється необхідністю вивчення ролі перекладача як «творчого адаптера» та «міжкультурного посередника», який повинен ефективно використовувати нові технології, зокрема штучний інтелект, для збереження комічного ефекту в динамічному середовищі, що постійно змінюється.

Мета роботи. Метою дослідження є визначення лінгвістичних, культурних і практичних аспектів перекладу гумористичного контенту на YouTube.

Матеріали та методи. Матеріалом слугували наукові праці вітчизняних та зарубіжних науковців з теорії гумору, перекладознавства та соціолінгвістики, зокрема монографії С. Аттардо, Д. Кьяро, З. Фрейда, а також наукові статті, дисертації та навчальні посібники з проблематики перекладу гумору в медіа-дискурсі. Поряд з цим, матеріалом для практичного аналізу є оригінальний відеоконтент з YouTube-каналу Broadside, що був використаний для вивчення лінгвістичних та культурних особливостей гумористичних текстів та їх перекладу.

У роботі використано низку взаємопов'язаних методів дослідження. До них належать загальнонаукові методи, такі як аналіз, синтез та узагальнення, які дозволяють структурувати теоретичні положення про сутність гумору та перекладу. Крім того, застосовано лінгвістичні методи, зокрема зіставний аналіз для порівняння оригінального та перекладеного матеріалу, що допомагає виявити відмінності у відтворенні жартів. Також використано метод класифікації, який дозволяє створити типологію лінгвістичних жартів та стратегій їх адаптації. Метод кейс-стаді застосовується для детального вивчення конкретних прикладів перекладу гумористичного контенту з YouTube, що дає змогу сформулювати практичні рекомендації.

Результати та обговорення. Результати проведеного дослідження засвідчили досягнення мети, розв'язання поставлених завдань і стали підставою для таких висновків.

1. Проаналізовано лінгвістичну сутність гумору та його класифікацію, а також досліджено лінгвістичні засоби, що використовуються для створення гумору в YouTube-контенті. Дослідження підтвердило, що комічний ефект базується на когнітивних механізмах, описаних у теоріях В. Ріскіна, С. Аттардо та З. Фрейда. Було виявлено, що гумор у YouTube є мультимодальним явищем, що поєднує вербальні засоби (лексичні, фонетичні, граматичні, прагматичні), невербальні (міміка, монтаж) та соціокультурні елементи (меми, інтертекстуальність). Ефективність гумору в онлайн-комунікації залежить від комплексного використання цих інструментів, що робить його потужним засобом впливу.

2. Виявлено проблеми відтворення лінгвістичних засобів гумору при перекладі та на їх основі створено типологію лінгвістичних жартів у перекладених YouTube-відео. Проблеми відтворення гумору при перекладі YouTube-відео зумовлені мовною, культурною та прагматичною асиметріями. Дослідження показало, що перекладач стикається з труднощами, пов'язаними з каламбурами (гра слів), культурно-специфічними жартами (меми, реалії) та невербальними засобами (інтонація, міміка), які важко або неможливо передати

дослівно. Ці виклики призвели до створення типології лінгвістичних жартів та стратегій їхнього перекладу, що включають креативну адаптацію, локалізацію, компенсацію та транскреацію. Крім того, було виявлено, що ефективний переклад гумору на YouTube вимагає розуміння мультимодальності (поєднання тексту, звуку та візуальних ефектів) та інтерактивності (жарти, що залежать від взаємодії з аудиторією). У результаті, відтворення гумору є не механічним, а творчим процесом, який вимагає від перекладача не лише лінгвістичних, а й культурних, технічних та креативних навичок для досягнення еквівалентності комічного ефекту, а не лише точної передачі слів.

3. Досліджено взаємозв'язок гумору та культури, а також проаналізовано виклики, пов'язані з перекладом культурно-специфічного гумору. Дослідження показало, що гумор є невіддільною частиною культури, відображаючи її цінності, історію та соціальні норми. Ефективний переклад гумору виходить за межі простої лінгвістичної майстерності, оскільки комічний ефект часто залежить від історичних референсів, культурних реалій та систем табу. Виявлено, що перекладач стикається з низкою значних викликів, включаючи проблему неперекладності (каламбури, гра слів), необхідність вибору між адаптацією та калькуванням, а також неминучу втрату комічного ефекту через відсутність невербальних елементів (інтонація, міміка). В умовах YouTube-контенту ці виклики посилюються через наявність субкультурних кодів, необхідність розуміння динаміки платформи та етичні дилеми. Успішний переклад культурно-специфічного гумору є творчим процесом, що вимагає від перекладача не лише глибокого розуміння обох культур, а й уміння знаходити креативні рішення для збереження здатності жарту викликати сміх у новій аудиторії.

4. Визначено та класифіковано стратегії адаптації культурно-специфічного гумору. Аналіз показав, що для успішної передачі гумору в YouTube-контенті перекладач використовує низку стратегій, спрямованих на збереження не форми, а комічного ефекту. Досліджено такі основні стратегії, як локалізація, що передбачає заміну жарту на

культурно-зрозумілий аналог; транскреація, що є творчим переосмисленням оригіналу; анотація, що додає пояснення до жарту; компенсація, що дозволяє додати пропущений гумор в іншому місці; та опущення жарту, якщо він є неприйнятним. Крім того, на вибір стратегії впливають спільното-орієнтований гумор (inside jokes), вплив технологій (оптимізація для пошукових алгоритмів) та паратекстуальні елементи (назва, опис). Усі ці підходи демонструють, що переклад гумору на YouTube є складним творчим процесом, який вимагає від перекладача поєднання лінгвістичних, культурних, технічних та креативних навичок для ефективної міжкультурної комунікації.

5. Визначено роль перекладача як міжкультурного посередника. Дослідження підтвердило, що в умовах динамічного YouTube-контенту перекладач виходить за рамки традиційної ролі, стаючи ключовим міжкультурним посередником. Ця роль вимагає не лише лінгвістичної експертизи, а й культурної компетентності та етичної відповідальності для успішної адаптації гумору, що базується на культурних реаліях. Перекладач діє як посередник між автором та спільнотою, враховуючи її очікування та адаптуючи «внутрішні» жарти й актуальні меми. Він також виконує роль творчого адаптера, що зберігає унікальний «голос» автора та створює нові елементи, що резонують з цільовою аудиторією. Загалом, ефективний перекладач на YouTube є не просто мовним фахівцем, а багатогранною фігурою, яка поєднує знання, креативність та адаптивність для подолання культурних бар'єрів і забезпечення того, щоб гумор не втрачав своєї сили.

6. Проаналізовано загальні стратегії та техніки перекладу гумору. Проведений аналіз показав, що ефективний переклад гумору вимагає застосування різних стратегій і технік, які виходять за рамки простої лінгвістичної конверсії. Основними стратегіями є прямий переклад для універсальних жартів, адаптація для культурно-специфічного гумору, заміна для каламбурів та гри слів, та компенсація для відновлення втраченого гумору в іншому місці тексту. Крім того, були досліджені конкретні техніки для роботи з сарказмом, алюзіями та ситуативним гумором. Виявлено, що на вибір стратегії

впливають технологічні особливості YouTube, такі як синхронізація субтитрів, а також роль перекладача як культурного медіатора, який вирішує етичні дилеми. У підсумку, успішний переклад гумору є багатогранним процесом, що вимагає від перекладача творчого підходу, глибокого розуміння культурних контекстів та технологічних особливостей платформи для збереження комічного ефекту.

7. Досліджено практичні аспекти перекладу відеоконтенту: субтитрування та дубляж. Проведений аналіз практичних аспектів перекладу відеоконтенту показав, що вибір між субтитруванням та дубляжем залежить від багатьох факторів. Субтитрування є економічним і зберігає автентичність оригіналу, але має технічні обмеження за кількістю символів і вимагає точної синхронізації та передачі невербальних елементів. Дубляж створює іммерсивний досвід, але є значно дорожчим та вимагає складного ліпсинку й акторської гри. Крім того, на ефективність перекладу впливає співпраця зі штучним інтелектом, який допомагає оптимізувати процес, а також необхідність роботи з паратекстуальними елементами та транскреацією для адаптації гумору. Успішний переклад відеоконтенту є комплексним процесом, що вимагає від перекладача не лише лінгвістичних, а й технічних та креативних навичок.

8. Проведено аналіз кейс-стаді перекладеного гумористичного контенту на YouTube та сформульовано практичні рекомендації для перекладачів. Дослідження підтверджує, що переклад гумористичного контенту на YouTube-це комплексна діяльність, яка виходить за межі буквального перекладу. Стендап-комедія вимагає адаптації та компенсації через залежність від культурного контексту та гри слів. У скетч-комедії ключовим є дубляж і транскреація, що забезпечують ліпсинк та відтворення візуального гумору. Для ігрового контенту пріоритетним є субтитрування та робота з внутрішніми жартами. На основі цього, перекладачеві рекомендується бути творчим адаптером, що постійно вивчає культурні тренди, використовує ШІ як допоміжний інструмент, враховує етичні норми та активно взаємодіє з

аудиторією.

Висновки. На основі проведеного дослідження, що зосередилося на комплексному аналізі перекладу гумору на YouTube, можна визначити кілька перспективних напрямів для подальших досліджень. Подальші роботи можуть сфокусуватися на вивченні взаємодії перекладача зі штучним інтелектом, аналізуючи ефективність та обмеження ШІ-інструментів. Також, перспективним є дослідження психологічного впливу перекладеного гумору на аудиторію та сприйняття невербальних елементів. З огляду на динамічність платформи, майбутні дослідження також можуть зосередитися на конкретних жанрах або спільнотах, детально аналізуючи переклад внутрішніх жартів *(inside jokes)* та інших форм спільното-орієнтованого гумору.

УДК 398.3:355.1(477)"2014/2025"

ПОЗИВНІ УКРАЇНСЬКИХ ЗАХИСНИКІВ ЯК СУЧАСНИЙ ФЕНОМЕН ВІЙСЬКОВОГО ФОЛЬКЛОРУ

Серветник Поліна Сергіївна,
учениця 10 класу Відокремленого підрозділу «Науковий ліцей»
Державного університету «Житомирська політехніка»
Лознюк Анжела Леонідівна,
учитель української мови та літератури Відокремленого підрозділу
«Науковий ліцей» Державного університету «Житомирська політехніка»
Циганенко-Дзюбенко Ілля Юрійович,
ph.D., керівник центру наукового розвитку учнів та молоді «EcoYouth»
Державного університету «Житомирська політехніка»
м. Житомир, Україна

Анотація: У дослідженні здійснено комплексний фольклористичний аналіз позивних українських військовослужбовців періоду 2014–2025 років як форми трансформації народної номінативної традиції. На основі емпіричних даних анкетування 31 учасника бойових дій створено типологію позивних за дев'ятьма категоріями мотивації надання. Простежено історичну еволюцію від козацьких прізвиськ (XVI–XVIII ст.) через псевдоніми ОУН-УПА (1940-1950-ті) до сучасних позивних. Виявлено спадкоємність базових принципів народної номінації (мотивованість, символічність, соціальна значущість) при трансформації функцій від переважно ідентифікаційної до поліфункціональної. Обґрунтовано фольклорну природу позивних через аналіз їхніх характеристик: усність та колективність творення, варіативність, традиційність образів при культурній гібридності, функції соціальної регуляції та групової консолідації.

Ключові слова: Позивні, військовий фольклор, номінативна традиція, козацькі прізвиська, національно-визвольний рух, фольклористика, усна народна творчість.

Вступ / Introduction. Російсько-українська війна 2014–2025 років стала

потужним каталізатором трансформації народних традицій у всіх сферах українського суспільства. Позивні українських військовослужбовців є унікальною формою номінації, що поєднує багатовікову традицію з сучасними реаліями збройного протистояння. Дослідження Яворницького [1] та Новицького [2] засвідчують, що козацька доба створила розвинену систему прізвиськ, які виконували ідентифікаційну, диференціюючу та соціально-інтегративну функції. Національно-визвольні рухи XX століття трансформували ці практики у організовану систему конспіративних псевдонімів [3]. Період повномасштабної війни є критичним моментом для фіксації позивних як живого фольклорного феномену, що функціонує в режимі реального часу.

Мета роботи / Aim. Виявити механізми трансформації народної номінативної традиції через позивні українських військових у період російсько-української війни 2014–2025 років та обґрунтувати їх фольклорну природу.

Матеріали та методи / Materials and methods. Емпіричну базу дослідження становлять дані анкетного опитування 31 діючого військовослужбовця ЗСУ (жовтень 2025 року) віком від 16 до 59 років (середній вік 34 роки). Застосовано комплекс методів: описовий метод для систематизації матеріалу, структурно-семантичний для аналізу будови та значення позивних, типологічний для класифікації за мотивацією надання, порівняльно-історичний для зіставлення з козацькими прізвиськами та псевдонімами ОУН-УПА, статистичний для кількісного аналізу, соціолінгвістичні методи анкетування та польового дослідження, методи компонентного, контекстуального та інтертекстуального аналізу [4, 5].

Результати та обговорення / Results and discussion. Створено типологію сучасних позивних за дев'ятьма категоріями мотивації: за фізичними характеристиками (зріст, статура, колір волосся), за психологічними якостями та поведінковими особливостями, за професією або хобі до служби, за географічним походженням, за культурними референціями (історичні постаті,

літературні персонажі, кіно, ігрова культура), за біографічними обставинами, за спонтанними ситуаціями, самообрані позивні, позивні-перенесення з цивільного життя.

Порівняльно-історичний аналіз виявив спадкоємність базових принципів номінації. Козацькі прізвиська характеризувалися мотивованістю (зв'язок з особистісними якостями носія), ігровим елементом та функцією соціальної регуляції (заохочувальні та каральні прізвиська). Псевдоніми ОУН-УПА зберегли символічність (звернення до історичних та природних образів) при посиленні конспіративної функції та організованості системи. Сучасні позивні демонструють гібридність (поєднання традиційних українських образів з глобальною поп-культурою) та поліфункціональність.

Встановлено трансформацію функцій військової номінації. Козацькі прізвиська виконували переважно ідентифікаційну та соціально-інтегративну функції у відкритому середовищі. Псевдоніми УПА набули конспіративного характеру при збереженні символічно-мотиваційної функції. Сучасні позивні реалізують комплекс функцій: комунікативну (швидка ідентифікація в радіозв'язку), конспіративну (захист персональних даних), психологічну (подолання страху, самоідентифікація з героїчним образом), групово-консолідуючу, медійну (створення публічного героїчного наративу).

Обґрунтовано фольклорну природу позивних через виявлення характеристик усної народної творчості: усність та колективність творення (позивні надаються колективом побратимів або виникають у спонтанних ситуаціях спілкування), варіативність (один військовослужбовець може мати різні позивні у різних підрозділах), традиційність образів (звернення до козацької спадщини, фольклорних персонажів), культурна гібридність (поєднання українських та глобальних культурних кодів), функції соціальної регуляції (позивний як маркер приналежності до бойового колективу), ігровий елемент (гумористичні та іронічні позивні), мнемонічність (легкість запам'ятовування), інтертекстуальність (відсилання до текстів культури), ритуальність надання (позивний як символ прийняття у військове братство).

Висновки / Conclusions. Дослідження підтвердило, що позивні українських військових є формою трансформації багатовікової народної номінативної традиції, яка еволюціонувала від козацьких прізвиськ через псевдоніми національно-визвольних рухів до сучасних позивних. Виявлено спадкоємність базових принципів (мотивованість, символічність, соціальна значущість) при трансформації функцій від переважно ідентифікаційної до поліфункціональної. Обґрунтовано фольклорну природу позивних через характеристики усної народної творчості. Позивні виконують роль у конструюванні української військової та національної ідентичності як форми культурного опору агресору. Зібраний емпіричний матеріал становить цінне джерело для збереження національної пам'яті та формування героїчного наративу нації. Результати формують доказову базу для створення архівів воєнного фольклору та можуть використовуватися у викладанні фольклористики, ономастики та військової історії.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Яворницький Д. І. Історія запорізьких козаків : у 3 т. Львів : Світ, 1990–1992.

2. Новицький Я. П. Твори. Запоріжжя : Дике поле, 2007. 520 с.

3. Бігун І. Позивні в УПА: від конспірації до символу // Українська правда. Історична правда. 2023.

4. Коцур В. Феномен козацтва в українській історії // Український історичний журнал. 2010. № 4. С. 18–32.

5. Кравченко Л. Мовознавче дослідження позивних українських військових // Наукові записки НаУОА. Серія «Філологія». 2023. Вип. 18(86). С. 156–160.

УДК 811.161.2’373.45:796

ФУНКЦІОНУВАННЯ НОВІТНІХ СПОРТИВНИХ АНГЛІЦИЗМІВ У ПУБЛІЦИСТИЧНОМУ СТИЛІ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Толстова Наталія Олександрівна,
здобувач вищої освіти
освітнього ступеня „Бакалавр“
Науковий керівник:
Кулікова Тетяна Василівна,
кандидат філологічних наук, доцент
Комунального закладу вищої освіти
Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія
Полтавської обласної ради
м. Кременчук, Україна

У статті здійснено комплексний аналіз новітніх спортивних англіцизмів, зафіксованих у публіцистичних текстах сучасної української мови. Розглянуто науково-лінгвістичні засади дослідження іншомовних запозичень, з’ясовано причини їх активного входження до українського мовного простору та особливості функціонування в сфері фізичної культури і спорту. Основну увагу зосереджено на семантичній класифікації спортивних англізмів, визначенні їхніх тематичних груп і характеристиці лексико-семантичних особливостей. Проаналізовано назви спортивних ігор, видів спорту, спортсменів, рухів, прийомів, станів і положень, а також спортивного інвентарю. Доведено, що спортивні англізми є невід’ємним складником сучасної публіцистичної мови, відображаючи глобалізаційні процеси та міжнародний характер спортивної комунікації.

Ключові слова: Англізми, спортивна лексика, запозичення, публіцистичний стиль, українська мова, семантична класифікація.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв’язок із важливими науковими й практичними завданнями.

Глобалізаційні процеси початку XXI століття суттєво активізували

міжмовні контакти, що безпосередньо позначилося на лексичному складі української мови.

Однією з найбільш динамічних сфер іншомовних запозичень стала спортивна лексика, яка інтенсивно функціонує в публіцистичному просторі. Масова популяризація спорту, розширення міжнародних змагань та зростання ролі медіа зумовили активне проникнення англійських лексем у мовну практику. У зв'язку з цим актуалізується наукова потреба системного осмислення спортивних англізмів, визначення закономірностей їх функціонування та місця в сучасній українській мовній системі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема іншомовних запозичень в українській мові неодноразово ставала об'єктом наукових досліджень. Значний внесок у її розроблення зробили В. Арсьонова [1], Л. Архипенко [2], Е. Боєва [3], Є. Карпіловська [4], Т. Коць [5], А. Ломовцева [6.], А. Марченко [7], та інші науковці.

У сучасних працях основну увагу зосереджено на термінологічній лексиці та механізмах адаптації запозичень. Водночас новітні спортивні англізми, що активно функціонують у публіцистичному стилі, залишаються недостатньо систематизованими, що й зумовлює актуальність даного дослідження.

Незважаючи на наявність численних праць, присвячених іншомовній лексиці, поза увагою дослідників залишається цілісний аналіз семантичної структури новітніх спортивних англізмів у публіцистичних текстах. Недостатньо з'ясованими є питання тематичної диференціації таких одиниць, особливостей їх функціонального навантаження та ступеня інтеграції в українську мовну систему.

Метою статті є виявлення закономірностей функціонування новітніх спортивних англізмів у публіцистичному стилі української мови та визначення їх лексико-семантичних особливостей.

Виклад основного матеріалу дослідження. Спортивна лексика сучасної української мови характеризується високим ступенем відкритості до іншомовних запозичень, що зумовлено міжнародним характером спортивної

діяльності, активною участю українських спортсменів у світових змаганнях та домінуванням англійської мови як засобу глобальної комунікації. У публіцистичному просторі англізми виконують передусім номінативну функцію, забезпечуючи точне й лаконічне відтворення нових спортивних реалій.

Аналіз мовного матеріалу засвідчує, що спортивні англізми формують кілька стійких семантичних груп. Найчисельнішою є група назв спортивних ігор і видів спорту, що або з'явилися відносно недавно, або не мали однослівних українських відповідників. До неї належать, зокрема, *стрітбол, вейкбординг, алтимат, флорбол, фріфайт*. Так, ***стрітбол*** (англ. streetball) у публіцистичних текстах уживається для позначення різновиду баскетболу зі специфічними правилами [8, с. 246], тоді як вейкбординг називає екстремальний водний вид спорту, що поєднує елементи серфінгу та водних лиж [8, с. 69].

Вагомою є група англізмів на позначення спортсменів та їхніх функціональних ролей. У спортивних оглядах і репортажах активно функціонують лексеми *форвард, хавбек, вінгер, центрбек, райдер*. Наприклад, ***вінгер*** уживається для називання крайнього півзахисника у футболі [28, с. 73], а ***форвард*** – гравця атакувальної лінії [28, с. 292]. Такі одиниці демонструють високий рівень граматичної та словотвірної адаптації.

Окрему семантичну групу становлять англізми на позначення рухів, прийомів, ігрових ситуацій, станів і положень, які відображають технічну складність і видовищність сучасного спорту. До них належать *данк, бекфліп, геттрик, клінч, сейв, фейрплей.* Так, данк означає закидання м'яча в кільце зверху у стрибку [8, с. 296], ***геттрик*** – три голи, забиті одним гравцем у межах одного матчу [8, с. 83], а ***фейрплей*** репрезентує принципи чесної гри [8, с. 281].

Значне місце посідає лексика на позначення спортивного інвентарю та технічних засобів, зокрема *байк, вейкборд, каяк, орбітрек, тюбінг, фризбі* [8]. Так, ***орбітрек*** використовується для називання тренажера, що імітує рухи лижника [8, с. 183]. Усі зазначені англізми демонструють різний ступінь

фонетичної та граматичної адаптації, що є закономірним етапом їх входження до української мови.

Висновки та перспективи подальших розвідок. Спортивні англізми становлять важливий і динамічний пласт сучасної української лексики, що відображає глобалізаційні процеси та міжнародний характер спортивної комунікації. Їх активне функціонування в публіцистичному стилі сприяє збагаченню мовного ресурсу, водночас актуалізуючи проблему мовної норми. Перспективним напрямом подальших досліджень є вивчення стилістичної диференціації спортивних англізмів і механізмів їх подальшої інтеграції в українську мовну систему.

ЛІТЕРАТУРА

1. Арсьонова В. Вплив англіцизмів на сучасний молодіжний сленг. 25 с. URL: http://natalipavelchuk29.blogspot.com/2015/12/blog-post_55.html (дата звернення: 01.10.2026).

2. Архипенко Л. М. Іншомовні лексичні запозичення в українській мові: етапи і ступені адаптації (на матеріалі англіцизмів у пресі кін. XX – поч. XXI ст.): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. філ. наук : 10.02.01. Харків, 2005. 20 с.

3. Боєва Е. В. Специфіка функційної парадигми англіцизмів у сучасному медійному дискурсі. *Молодий вчений.*2018. № 9.1(61.1). С. 13-16.

4. Коць Т. А. Функціонування лексичних варіантів у засобах масової інформації (на матеріалі газет 90-х років). *Мовознавство.* К., 1997. Вип. 6. С. 56–57.

5. Карпіловська Є. А. Тенденції засвоєння англіцизмів у сучасній українській мові. *Вісник Київського національного лінгвістичного університету.* Серія „Філологія”. 2007. Том 10, № 2. С. 78–84.

6. Ломовцева А. Англіцизми в сучасних українських словниках. *Культура слова.* К., 2001.Вип. 59. С. 85–91.

7. Марченко А. М. Англіцизми в українській мові. *Національна*

ідентичність в мові і культурі: збірник наукових праць / за заг. ред. О. Г. Шостак. К.: Талком, 2021. С. 177-180.

8. Словник новітніх англізмів / Л. Белей, А. Гончаренко, М. Ківу, І. Олександрук. К.: Наукова думка, 2022. 320 с.

PHILOSOPHICAL SCIENCES

ДОСВІД «ІНШОГО» ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ МІЖКУЛЬТУРНОЇ СВІДОМОСТІ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Михайленко Юлія Ігорівна
викладачка іноз. мови та філософії
Прилуцький технічний фаховий коледж
м. Прилуки, Україна

Вступ / Introduction. У сучасних умовах глобалізації та інтенсивного розвитку фахової технічної освіти іноземна мова перестає бути просто додатковою дисципліною. Вона виконує не лише прикладну функцію засобу професійної комунікації, а й стає фундаментальним чинником формування міжкультурної свідомості майбутніх фахівців. Сучасний ринок праці диктує нові вимоги: участь у міжнародних інженерних проєктах, щоденне використання англомовної технічної документації та висока професійна мобільність вимагають від студентів технічних спеціальностей не просто знання граматики, а здатності ефективно взаємодіяти з представниками інших культур. Це актуалізує проблематику міжкультурної комунікації як основи професійної компетентності [1].

Процес іншомовного навчання у технічному фаховому коледжі часто пов’язаний із глибоким внутрішнім переживанням – «зустріччю з іншим». Це не лише інша мовна система, а й інші культурні норми, логічні побудови та комунікативні моделі. Такий досвід є амбівалентним: він може викликати психологічні труднощі, мовну тривожність і відчуття відчуження, але водночас він стає потужним стимулом для розвитку рефлексії. Усвідомлення власної професійної ідентичності через призму порівняння з «іншим» потребує ґрунтовного філософського осмислення, яке виходить за межі суто методичних

рекомендацій.

Філософський підхід до цієї проблеми, який свого часу запропонували М. Бубер [2] та Е. Левінас [4], пропонує розглядати «іншого» не як об'єкт вивчення, а як повноцінного суб’єкта взаємодії. Це створює особливе етичне та когнітивне поле комунікації. У контексті навчання англійської мови це означає, що кожне спілкування в аудиторії має стати досвідом взаємопізнання, де мова є живою тканиною діалогу, а не просто механічним набором лексичних одиниць та граматичних структур.

Ціль роботи / Aim. Ціль дослідження полягає у комплексному теоретичному та практичному вивченні того, як «досвід іншого» проявляється у процесі навчання іноземної мови студентів технічних спеціальностей. Особлива увага приділяється визначенню ефективних педагогічних стратегій, що сприяють розвитку міжкультурної компетентності та суттєвому зниженню рівня мовної тривожності [5; 9].

Для досягнення цієї мети нами були визначені та розв'язані такі дослідницькі завдання:

1. Проаналізувати сучасні методики викладання іноземної мови у технічних закладах освіти [8; 10].
2. Дослідити, як «досвід іншого» впливає на зниження мовної тривожності та розвиток міжкультурної компетентності [9].
3. Визначити ефективні практичні стратегії та вправи, що стимулюють інтеграцію культурного та філософського компонентів у навчальний процес [1; 6].

Матеріали та методи / Materials and methods. Методологічну основу дослідження становить міждисциплінарний підхід, що поєднує філософський аналіз поняття «іншого», концепції міжкультурної комунікації та педагогічні підходи до іншомовного навчання. У роботі використано елементи герменевтичного підходу, який розглядає мову як простір інтерпретації та розуміння [3], а також діалогічний підхід, що акцентує увагу на взаємодії суб’єктів комунікації [2].

Матеріалами дослідження стали фундаментальні наукові праці з філософії діалогу, теорії міжкультурної комунікації та методики викладання іноземних мов. Практична частина базується на узагальненому педагогічному досвіді роботи зі студентами технічного фахового коледжу.

Для отримання об'єктивних даних використовувались такі методи:

1. Анкетування та комплексне опитування: оцінка рівня мовної тривожності за шкалою Е. Горвіц та сприйняття міжкультурних ситуацій.

2. Включене спостереження під час занять: фіксація реальних комунікативних ситуацій, аналіз причин виникнення страху або невпевненості студентів.

3. Контент-аналіз навчальних завдань: оцінка ефективності рольових ігор, парної роботи та групових дискусій у професійному контексті.

4. Філософська рефлексія та аналіз: застосування концепцій Бубера, Левінаса та Гадамера для глибинного осмислення етичного виміру взаємодії між учасниками освітнього процесу [2; 3; 4]

Практичні вправи включали обговорення кейсів міжнародного професійного середовища, інтерпретацію культурних ситуацій у будівництві, бухгалтерії та ІТ, а також створення мініпроєктів у групах, що передбачали обмін культурним досвідом.

Результати та обговорення / Results and discussion. Іншомовне навчання в сучасному технічному коледжі дедалі частіше постає не лише як процес засвоєння лексико-граматичних структур, а як особливий простір зустрічі з «іншим». У цьому контексті іноземна мова перестає бути суто інструментальним засобом комунікації та набуває глибшого філософського виміру.

Філософія діалогу М. Бубера надає нам інструментарій для трансформації навчального процесу. Ми розглядаємо навчання як відношення «Я–Ти» [2]. У традиційній системі студент часто сприймається як об'єкт («Воно»), який потрібно наповнити знаннями. Проте в контексті міжкультурної комунікації «інший» (носій мови, одногрупник у рольовій грі) постає як повноцінний

суб’єкт. Це вимагає зміни педагогічної парадигми: студент перестає бути пасивним слухачем і стає активним учасником діалогу. Для майбутніх комп’ютерних інженерів, електриків, будівельників чи землеупорядників це критично важливо, оскільки їхня майбутня діяльність часто асоціюється зі страхом зробити помилку. Перехід до моделі «Я–Ти» знімає цей тиск, перетворюючи помилку на природний етап порозуміння.

Концепція «іншого» в етиці Е. Левінаса поглиблює це розуміння, наголошуючи на відповідальності суб’єкта перед Іншим як основі людської взаємодії [4]. У навчанні це проявляється у створенні безпечного середовища, де студент не боїться помилок чи акценту. Зустріч з «іншим» у мові стає не джерелом страху, а можливістю саморозвитку та розширення власних когнітивних і культурних меж.

Герменевтичний підхід Г.-Г. Гадамера розглядає спілкування як процес взаємного розуміння культурних смислів [3]. Для майбутніх техніків це актуально, оскільки професійна комунікація включає не лише термінологію, а й норми етики та ділового спілкування. Таким чином, іншомовне навчання постає як герменевтичний процес, у якому студент навчається розуміти «іншого», не відмовляючись від власної ідентичності [9; 11].

Для студентів технічних спеціальностей зустріч з «іншим» часто ускладнюється високим рівнем мовної тривожності, що проявляється у страху говоріння, униканні усних відповідей та зниженій мотивації до вивчення іноземної мови [5].

Опитування показало, що понад 60 % студентів технічних спеціальностей відчувають середню або високу мовну тривожність. Найбільш тривожні ситуації виникали під час усних відповідей та дискусій. Однак аналіз спостережень довів, що інтеграція «досвіду іншого» значно знижувала рівень тривожності: студенти впевненіше використовували мову у рольових іграх та кейсах, що імітували міжнародні робочі ситуації у будівництві, бухгалтерії та ІТ.

Особлива увага в ході дослідження була приділена розробці

галузево-спрямованих вправ, які моделюють ситуації зустрічі з "іншим" у конкретному професійному середовищі.

1. Для майбутніх фахівців з будівництва: вправа «The Global Site Manager»

Контекст: Міжнародний будівельний майданчик, де працюють представники різних країн. Виникає конфлікт щодо термінів виконання робіт через різне розуміння «часу» (монохронні та поліхронні культури) [7].

Завдання: Студенти мають розіграти діалог між головним інженером (Німеччина) та субпідрядником (ОАЕ).

Філософський акцент: Вправа спрямована на подолання етноцентризму. Студенти вчаться бачити в партнері не «порушника графіку», а представника іншої темпоральної культури. Це дозволяє знизити агресію та тривожність, фокусуючись на пошуку компромісного «спільного мовного простору».

2. Для майбутніх бухгалтерів: вправа «Audit and Ethics: The Other's Truth»

Контекст: Проведення внутрішнього аудиту в міжнародній корпорації. Студент-бухгалтер виявляє розбіжності у звітності закордонної філії.

Завдання: Написати ділового листа колезі з іншої країни, де потрібно делікатно запитати про уточнення даних, не звинувачуючи його у помилці.

Філософський акцент: Тут реалізується концепція Е. Левінаса про відповідальність за Іншого [4]. Студент має обрати такі мовні конструкції (hedging, indirectness), які збережуть «обличчя» партнера. Це демонструє, що іноземна мова в бухгалтерії – це не лише цифри, а й інструмент збереження професійної довіри.

3. Для студентів IT-спеціальностей: вправа «The Cross-Cultural Code Review»

Контекст: Процес перевірки коду, де рецензент із Нідерландів дає дуже прямі та жорсткі зауваження українському програмісту.

Завдання: Студенти аналізують текст зауважень. Їм потрібно відрізнити «професійну критику» від «особистої образи», враховуючи особливості

прямолінійного стилю комунікації.

Філософський акцент: Вправа базується на герменевтичному підході Г.-Г. Гадамера – інтерпретації справжнього смислу повідомлення за межами його формальної різкості [3]. Це допомагає студентам не замикатися в собі (що породжує тривожність), а виходити на відкритий діалог».

Спостереження за виконанням цих вправ студентами технічного фахового коледжу показало, що занурення у професійний контекст зміщує акцент із граматичної досконалості на успішність комунікативного акту, що призвело до зниження рівня мовної напруги у респондентів [10].

Вивчення іноземної мови можна розглядати як специфічний досвід виходу за межі звичних когнітивних моделей [9]. Комунікативний підхід залучає студентів до реальних ситуацій, де вони переосмислюють власні ролі [10]. При цьому емоційний компонент, включаючи невпевненість, є невід'ємною частиною процесу. Міжкультурна компетентність стає сукупністю знань та ставлень для ефективної взаємодії [6]. Культура функціонує як система значень, що не завжди усвідомлюються, що може ускладнювати розуміння [7]. У цьому контексті викладач виступає посередником між культурами [8]. З урахуванням глобалізації іноземна мова стає інструментом включення фахівців у міжнародний простір [11].

Висновки / Conclusions. Філософський аналіз досвіду «іншого» в іншомовному навчанні дозволяє розглядати цей процес як важливий чинник формування професійної та міжкультурної свідомості студентів технічних спеціальностей. Зустріч з «іншим» у мовному та культурному вимірах сприяє розвитку рефлексії, толерантності та відповідального ставлення до професійної комунікації. Іншомовна освіта, інтегрована з філософією міжкультурної комунікації, розширює гуманітарний потенціал технічної освіти та відповідає сучасним вимогам підготовки фахівців у глобалізованому світі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бацевич Ф. С. Основи міжкультурної комунікації : навч. посіб. Київ :

Академія, 2004. 344 с.

2. Бубер М. Я і Ти / пер. з нім. Київ : Дух і Літера, 2012. 192 с.

3. Гадамер Г.-Г. Істина і метод : Основи філософської герменевтики / пер. з нім. Київ : Юніверс, 2000. 544 с.

4. Левінас Е. Тотальність і нескінченність. Есе про зовнішність / пер. з фр. Київ : Дух і Літера, 2008. 240 с.

5. Brown H. D. Principles of Language Learning and Teaching. New York : Pearson Education, 2007. 410 p.

6. Byram M. Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence. Clevedon : Multilingual Matters, 1997. 124 p.

7. Hall E. T. Beyond Culture. New York : Anchor Books, 1976. 320 p.

8. Holliday A., Hyde M., Kullman J. Intercultural Communication: An Advanced Resource Book. London : Routledge, 2010. 320 p.

9. Kramsch C. Language and Culture. Oxford : Oxford University Press, 1998. 134 p.

10. Littlewood W. Communicative Language Teaching. Cambridge : Cambridge University Press, 1981. 108 p.

11. Risager K. Language and Culture: Global Flows and Local Complexity. Clevedon : Multilingual Matters, 2006. 216 p.

ВІЙСЬКОВЕ КАПЕЛАНСТВО В УКРАЇНІ В УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

Рудзік Аріна Віталіївна,
учениця 10 класу
Відокремленого підрозділу “Науковий ліцей”
Державного університету “Житомирська політехніка”
Житомирської області
Венцель Наталія Василівна,
PhD, директор
Відокремленого підрозділу «Науковий ліцей»
Державного університету «Житомирська політехніка»
Циганенко-Дзюбенко Ілля Юрійович,
вчитель біології
Відокремленого підрозділу «Науковий ліцей»,
ph.D., завідувач кафедри
сталої інфраструктури та гідроекології
Державного університету «Житомирська політехніка»

Вступ. В умовах повномасштабної російсько-української війни інститут військового капеланства переживає критичний етап трансформації від волонтерського руху до професійної служби [1]. Прийняття Закону України "Про Службу військового капеланства" (2021 р.) створило правову основу для інституціоналізації [2], однак емпірична реальність функціонування залишається недостатньо дослідженою. Системні проблеми квотного розподілу посад (45% заповнення) та критична нестача капеланів (1:5000-9000 військовослужбовців) вимагають комплексного релігієзнавчого дослідження.

Мета роботи. Здійснити комплексний релігієзнавчий аналіз становлення та функціонування інституту військового капеланства в Україні в період російсько-української війни (2014-2025 рр.), виявити траєкторії входження в служіння, проаналізувати конфесійну динаміку, розробити типологію форм роботи та ідентифікувати системні дисфункції з механізмами їх компенсації.

Матеріали та методи. Дослідження базується на аналізі 29 наукових

джерел та глибинних інтерв'ю з чотирма діючими капеланами різних конфесій (протестанти, римо-католики), чия діяльність охоплює період 2014-2025 рр. Застосовано історико-генетичний, компаративний та біографічний методи, глибинне інтерв'ю, типологічний аналіз, контент-аналіз транскриптів та структурно-функціональний аналіз [3, 4]. Проведено компаративне дослідження генези капеланства в християнській, ісламській та іудейській традиціях [5, 6], а також аналіз організаційних моделей країн НАТО (США, Великобританія, Польща) [7, 8].

Результати та обговорення. Систематизовано п'ять етапів розвитку капеланства: волонтерський рух (1991-2005), перші правові акти (2006-2013), інституціоналізація під впливом агресії (2014-2016), законодавче унормування (2017-2021), професіоналізація в умовах повномасштабної війни (з 2022) [9]. Виявлено три траєкторії входження в служіння: трансформація військового досвіду в духовне служіння, подолання емпатичного розриву через особисту присутність на війні, органічне розширення пасторської практики на військову сферу. Мотиваторами виступили конкретні травматичні події 2014 року (загибель побратимів, Іловайськ), а не абстрактний патріотизм. Встановлено конфесійний парадокс: універсалізм на рівні декларованих принципів співіснує з критичними відмінностями на рівні методів роботи. Таємна сповідь у традиційних церквах (православна, греко-католицька, римо-католицька) функціонує як культурно легітимізований механізм подолання травми, ефективніший за психологічну допомогу в українському контексті [10]. Виявлено системну невідповідність: домінування протестантів-капеланів при 80-90% військових з традиційних церков. Розроблено типологію моделей роботи на передовій: "інтенсивна інтеграція" (1,5 тижня – 1,5 міс., стабілізаційні пункти, функція "громовідводу"), "регулярне відвідування" (2-3 дні/місяць, метод "колядування", служіння слухання), "інституційна присутність" (постійна робота в навчальних центрах) [11]. Робота в тилу характеризується диференціацією за цільовими групами з ключовою проблемою кризи розлучень, що руйнує сенс боротьби військових.

Ідентифіковано критичні системні дисфункції: квотна система розподілу посад (90% квот виділено ПЦУ при заповненні 45%), критична нестача капеланів (1:5000-9000), надмірна бюрократизація штатних капеланів, конфесійна невідповідність потребам військових. Компенсаторним механізмом виступає гібридна модель співпраці штатних капеланів з волонтерами, де останні мають більшу свободу дій, але позбавлені соціального захисту [12].

Висновки. Український інститут військового капеланства є унікальним феноменом формування професійної служби в активних бойових діях без історичних аналогів у світовій практиці. Необхідні системні реформи: скасування квотної системи з переходом до конкурсного відбору на основі кваліфікації, збільшення кількості штатних посад, спрощення бюрократичних процедур, створення механізму державного визнання духовної освіти, формалізація співпраці штатних та волонтерських капеланів, планування конфесійного балансу відповідно до реальних духовних потреб військовослужбовців. Подальший розвиток потребує критичної адаптації міжнародних практик країн НАТО з урахуванням конфесійної специфіки українського суспільства та особливостей російсько-української війни.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гримелл Я. Роль українських військових капеланів у воєнний час: від волонтерства до професіоналізації. 2024.

2. Гоголь В., Делятинський Р. Історичний процес становлення інституту військового капеланства в Україні: п'ятиетапна періодизація. 2022.

3. Саган О., Гарат І. Періодизація розвитку капеланського руху в незалежній Україні. 2023.

4. Ломачинська І. Генезис феномену військового капеланства в Україні. 2022.

5. Bergen D.L. The Sword of the Lord: Military Chaplains from the First to the Twenty-First Century. Notre Dame: University of Notre Dame Press, 2004. 336 p.

6. Cohen S.A. The IDF Chief Rabbinate as a Contested Military Institution. Israel Studies Review. 2019. Vol. 34, No. 2. P. 1-19.

7. Hansen K.P. Military Chaplains and Religious Diversity. New York: Palgrave Macmillan, 2012. 224 p.

8. Skóra M. Military Chaplaincy in Poland after 1989. Religion, State and Society. 2015. Vol. 43, No. 4. P. 324-340.

9. Ярощук І.В. Розвиток військового та медичного капеланства в умовах збройної агресії. 2024.

10. Кириленко Т., Горбик І. Пасторська робота та духовне благополуччя українського воїна: порівняльний аналіз ролей капеланів та психологів. 2024.

11. Гримелл Я. Вплив війни на людську душу: роль капеланів у підтримці моральної згуртованості. 2025.

12. Вовкотеча О., Горенков Д., Кравчук М., Апаров А., Кравченко К. Комплексна підготовка військових капеланів: релігійні, педагогічні, психологічні та правові аспекти. 2025.

ECONOMIC SCIENCES

CREATIVE ACCOUNTING AND ITS MANIFESTATIONS

Koba Olena,
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Diadenko Maksym
a student
Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic National University
Poltava, Ukraine

Introduction. The term "creative accounting" is widely used in accounting, but it is often perceived negatively. This is because at the time of its appearance (19th century), accounting standards and legislative acts were not sufficiently developed, which led to the concealment of profits.

In today's environment, financial reporting is a key element that allows you to monitor the performance of enterprises. Therefore, the reliability of the information presented in the reports should be mandatory. But despite the presence of a clear list of accounting rules and independent audits, the quality of financial reporting is often questionable.

The purpose of the work is to clarify approaches to defining creative accounting and its role in enterprise management.

Materials and methods. The study is based on published scientific works in the field of accounting, information on the activities of business entities. The research used methods of synthesis, analysis, generalization and systematization of data.

Results and discussion. The owners of some companies use accounting methods in their activities that create a positive perception of the financial condition of the enterprise among users of reporting information and do not allow them to find out the real state of affairs.

As evidenced by the results of research presented in scientific papers, there is

no generally accepted definition of creative accounting.

Thus, Pushkar M.S. [1] noted that creative accounting is a separate type of accounting, on a par with financial and managerial. In his opinion, it has its own purpose, regulatory tools, methods and users. The author believes that creative accounting can be a complement to financial or managerial accounting.

S.F. Golov [2] argues that creative accounting should be understood as the formal application or purposeful selection of accounting methods and principles to provide financial reporting indicators that meet the goals of individuals, but mislead a wide range of users.

According to Butynets F.F. [3], creative accounting in the full sense of the word does not exist and cannot exist. Legenchuk S.F. [4] also holds this opinion. He notes that creative accounting does not exist and cannot exist, since accounting is largely regulated by clear rules. Complete creativity in accounting would mean the possibility of violating legally established accounting rules.

The most common types of creative accounting, according to scientists, are:

– “big cauldron”: this type of creative accounting is used in loss-making reporting periods, while the financial result is distorted towards an even greater decrease in order to reflect an impressive effect in the next period at the expense of previously hidden profit;

– “cookie jar”: the essence of this type is to smooth out profits, i.e., at the expense of past years, accumulating reserves, companies are able to cover possible losses in the future (income will be stored in the so-called “cookie jars” in good times and spent in bad times;

– “corrective”: a feature of this type is that management forces accounting staff to make false, corrective entries, understating the cost of goods sold and accounts payable (such entries are specifically designed to manipulate profits);

– “inventory compression”: this type is used if the actual availability of stocks (inventory) is less than their quantity indicated in the balance sheet, in which case the company simply “loses” the inventory report;

– “bribery fund”: this is one of the main types of creative accounting,

according to which a certain part of the company's income is hidden just in case so that executives and managers receive 100% of their allowances and bonuses, even if the next month is unprofitable.

Types of creative accounting change over time. Enterprises that use creative accounting in negative manifestations in their practice are usually characterized by one or more of the following features: weak internal control, lack of an audit service, family ties between managers and authorized persons, or the director's lack of experience in managing the company [5].

Accounting regulations (standards) contain certain rules designed to block specific practices. But they are still used and take various forms. The following creative accounting techniques can be distinguished: fictitious transactions related to inventory accounting, early recognition of profit; circular schemes; oversaturation of distribution channels; creation of a hidden reserve.

At the same time, the factors that stimulate the use of creative accounting techniques include:

- the ability to choose different accounting models in accordance with accounting standards;
- accounting rules, according to which it is possible to give estimates or forecasts for a number of elements;
- the possibility of using "artificial" transactions, such as leasebacks, to manipulate balance sheet indicators;
- the sale of an asset at the end of the reporting period directly in order to influence the financial result [6].

With the spread of abuses caused by creative accounting, there has been a need to create methods for detecting and preventing manipulation of financial and accounting information:

– comparison of accounting policies of the current financial year with the previous one;
– analysis of existing reporting through an independent audit;
– study of the documentation of business transactions in accounting registers;

– analysis of changes in the rotation period of receivables, stocks and suppliers;

– analysis of cash flow in reserve accounts.

Conclusions. Thus, the following conclusions can be drawn from the results of the study:

1. Creative accounting can be defined as the purposeful selection of accounting methods and principles to provide financial reporting indicators that meet the goals of individuals, but are misleading to a wide range of users.

2. The goal of creative accounting is to minimize costs and the cost of capital and maximize the amount of rewards for company management.

3. The main reason for the emergence and development of creative accounting is a conflict of interest in conditions of limited resources.

REFERENCES

1. Pushkar M.S. Creative Accounting (creating information for managers): monograph. Ternopil, 2006. 334p. (in Ukrainian).

2. Holov S.F. Creative accounting: creativity or fraud. *Economic sciences*. 2010. №7 (25). pp. 360-367. URL: https://mrkt.mim.kyiv.ua/ftp/t_articles/G_EcN_7_2010.pdf (in Ukrainian). (access date: 10.30.2025).

3. Butynets F.F. Alpha and omega of accounting or my painful. Zhytomyr, 2007. 328 p. (in Ukrainian).

4. Lehenchuk S.F. Creative accounting in the national accounting system. *Theory and methodology of accounting, control and analysis*. 2009. Issue 2 (14). pp. 88-101. (in Ukrainian).

5. Hurina N., Hudym I. (2019). The economic essence of creative accounting and its application by enterprises of Ukraine. Modern Economics, 15(2019), 84-88. DOI: https://doi.org/10.31521/modecon.V15(2019)-12. (access date: 10.30.2025).

6. Mokrynska Z, Arendar L.V. Problems of creative accounting. Formation of market relations in Ukraine. 2015. № 5 (168). p. 147-152. (in Ukrainian).

ЧИННИКИ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ БАНКУ В УМОВАХ ФІНАНСОВОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

Бормотова Марина Валентинівна
К.е.н., доцент
Полєвщикова Надія Дмитрівна
Магістрант
Український державний університет
залізничного транспорту

Вступ. У періоди економічної та фінансової нестабільності рівень фінансової стійкості банку визначається впливом комплексу взаємопов'язаних факторів, та чинників що охоплюють як внутрішні особливості діяльності банківської установи, так і зовнішнє макроекономічне середовище. Здатність банку адаптуватися до змін кон'юнктури, підтримувати належний рівень ліквідності й прибутковості безпосередньо залежить від сили дії цих факторів та ефективності управління ними.

Ціль роботи. Мета дослідження полягає у теоретичному узагальненні підходів до оцінки фінансової стійкості банків та аналізі впливу ключових внутрішніх і зовнішніх факторів на стабільність їх діяльності в умовах фінансової нестабільності.

Матеріали та методи. У процесі дослідження використовувалися загальнонаукові методи, включаючи аналітичний метод, комплексний метод та метод логічного узагальнення, для наочного відображення результатів аналізу та полегшення їх інтерпретації було використано табличний метод.

Результати обговорення. Внутрішні фактори визначаються насамперед управлінськими рішеннями та якістю організації діяльності самого банку. Одним із ключових факторів є якість активів: високий рівень проблемних кредитів (NPL) негативно позначається на ліквідності, вимагає формування додаткових резервів і може призвести до зменшення капіталу.

Важливим є й рівень капіталізації, адже достатній власний капітал дозволяє банку покривати збитки, протистояти фінансовим шокам і

підтримувати довіру клієнтів. Водночас надмірна капіталізація без ефективного використання ресурсів може знижувати рентабельність та конкурентоспроможність установи.

Не менш суттєвим чинником виступає ліквідність банку, тобто його спроможність своєчасно виконувати зобов'язання перед вкладниками та контрагентами. У кризових умовах саме ліквідність стає визначальним елементом фінансової стійкості.

Недостатня диверсифікація джерел фінансування або залежність від короткострокових ресурсів можуть призвести до серйозних проблем із платоспроможністю. Важливе значення мають також прибутковість, ефективність управління витратами та якість корпоративного управління, адже саме вони формують потенціал для розвитку й забезпечують стабільність у довгостроковій перспективі.

Крім того, якість системи управління ризиками, прозорість діяльності, ефективність внутрішніх контролів і стратегічне планування суттєво впливають на здатність банку реагувати на зовнішні виклики. Банки з добре диверсифікованими кредитними портфелями, валютною структурою активів і джерелами фінансування демонструють вищу стійкість до кризових явищ [1; 2].

Зовнішні фактори охоплюють економічну, політичну та соціальну ситуацію в країні. Одним із найважливіших є макроекономічна стабільність, що включає рівень інфляції, темпи економічного зростання, валютну стабільність і політику центрального банку.

Наприклад, висока інфляція знижує реальну вартість активів, підвищує кредитні ризики та зменшує довіру до банківської системи. Значні коливання валютного курсу або підвищення облікової ставки можуть спричинити відтік капіталу, зменшення ліквідності та платоспроможності банків. [3]

Важливим зовнішнім чинником є також рівень довіри населення до банківської системи, який безпосередньо впливає на обсяг депозитів і стабільність ресурсної бази. Не менш вагомим виступає регуляторна політика Національного банку України – адекватні нормативи ліквідності, вимоги до

капіталу та заходи банківського нагляду здатні пом’якшити вплив кризових явищ. У свою чергу, державна підтримка фінансового сектору може стати запорукою стабілізації системи в період турбулентності.

До зовнішніх ризиків належать також валютний, суверенний і системний ризики, які можуть спричиняти «ефект зараження» у фінансовій системі, а також ринкова конкуренція, що ускладнює підтримання стабільних доходів у періоди нестабільності.

Особливості впливу факторів в умовах фінансової нестабільності можна узагальнити так:

1. У періоди кризи внутрішні слабкості, які раніше не мали суттєвого значення, стають критичними (наприклад, недостатній рівень капіталу або слабка диверсифікація активів).

2. Зовнішні шоки, такі як девальвація валюти чи стрімке зростання ставок, можуть швидко посилити наявні проблеми в банку.

3. Взаємодія кількох негативних факторів (економічний спад + високий рівень проблемних кредитів + низька ліквідність) суттєво підвищує ризик неплатоспроможності.

4. Банки, які мають гнучку стратегію, ефективну систему ризик-менеджменту та оперативний моніторинг фінансових показників, мають значно вищі шанси зберегти стабільність.

Отже, у сучасних умовах фінансової нестабільності забезпечення фінансової стійкості банку є ключовим завданням ефективного банківського менеджменту. На рівень стабільності банківської установи впливають як внутрішні, так і зовнішні чинники, взаємодія яких визначає здатність банку підтримувати платоспроможність, ліквідність і прибутковість. У таблиці 1 висвітлені як зовнішні, так і внутрішні чинники та їх характер впливу на стан фінансової стійкості банку.

Узагальнення зазначених факторів дозволяє визначити, яким чином кризові явища економічного, фінансового та інституційного характеру впливають на здатність банківської установи зберігати фінансову стабільність.

Таблиця 1

Чинники які впливають на фінансову стійкість банків.

Група чинників	Чинник	Характер впливу на фінансову стійкість банку
Внутрішні	Якість активів	Визначає рівень кредитного ризику та обсяг потенційних фінансових втрат
Внутрішні	Достатність капіталу	Забезпечує здатність банку покривати збитки та виконувати регуляторні вимоги
Внутрішні	Рівень ліквідності	Характеризує спроможність банку своєчасно виконувати свої зобов'язання
Внутрішні	Управління ризиками	Сприяє зниженню ймовірності фінансових втрат і підвищенню стабільності діяльності
Внутрішні	Прибутковість	Формує фінансову базу для розвитку та нарощення капіталу
Зовнішні	Макроекономічна стабільність	Впливає на фінансовий стан позичальників і якість кредитного портфеля
Зовнішні	Інфляційні процеси	Зменшують реальну вартість доходів і активів банку
Зовнішні	Валютна політика	Визначає рівень валютних ризиків та стабільність доходів
Зовнішні	Рівень довіри населення	Впливає на обсяги залучених коштів і стабільність ресурсної бази
Зовнішні	Регуляторна політика держави	Формує нормативні умови функціонування банківської системи

До внутрішніх чинників належать якість активів, достатність капіталу, рівень ліквідності, ефективність управління ризиками, прибутковість та якість корпоративного управління. Вони формують фінансову основу діяльності банку та визначають його потенціал до самостійного подолання кризових явищ. Зовнішні чинники, зокрема макроекономічна стабільність, інфляційні процеси, валютна політика, рівень довіри населення до банківської системи та регуляторна політика держави, створюють середовище, у якому функціонує банківська система.

У періоди економічних криз саме поєднання цих факторів визначає життєздатність банку. Ефективне управління ризиками, стратегічне планування, прозорість фінансової звітності та достатній рівень капіталізації є основними інструментами зміцнення фінансової стійкості. Таким чином, системний підхід до аналізу та нейтралізації негативного впливу внутрішніх і зовнішніх факторів дозволяє банківським установам зберігати стабільність і конкурентоспроможність навіть у складних макроекономічних умовах.

Висновки. У процесі дослідження було встановлено, що фінансова стійкість банківських установ є комплексною економічною характеристикою, яка відображає здатність банку безперервно здійснювати діяльність, своєчасно виконувати зобов'язання перед вкладниками та контрагентами, підтримувати належний рівень ліквідності, платоспроможності та прибутковості в умовах фінансової нестабільності.

Визначальну роль у формуванні фінансової стійкості банку відіграють внутрішні чинники, зокрема якість активів, достатність капіталу, рівень ліквідності, ефективність управління ризиками та прибутковість. Погіршення якості кредитного портфеля та зростання частки проблемних кредитів призводять до збільшення резервів, зменшення капіталу й погіршення ліквідності банку. Водночас достатній рівень капіталізації забезпечує можливість покриття збитків і підвищує стійкість банку до фінансових шоків, хоча її надмірне зростання

Доведено, що зовнішні чинники, зокрема макроекономічна стабільність, інфляційні процеси, валютна політика, рівень довіри населення до банківської системи та регуляторна політика держави, суттєво впливають на фінансову стійкість банків. Макроекономічні шоки, коливання валютного курсу або зміни монетарної політики можуть посилювати внутрішні проблеми банків і призводити до зниження ліквідності та платоспроможності.

Узагальнення результатів дослідження показало, що в умовах фінансової нестабільності взаємодія внутрішніх і зовнішніх факторів має комплексний характер: поєднання кількох негативних чинників значно підвищує ризик

фінансової неспроможності банківських установ. Водночас банки, які застосовують системний підхід до управління ризиками, здійснюють стратегічне планування, забезпечують прозорість фінансової звітності та постійний моніторинг фінансових показників, мають вищі шанси зберегти стабільність. Таким чином, забезпечення фінансової стійкості банківських установ потребує комплексного управлінського підходу, що передбачає підвищення якості активів, зміцнення капіталізації, диверсифікацію ресурсної бази, удосконалення системи ризик-менеджменту та врахування впливу зовнішнього макроекономічного середовища. Реалізація цих заходів є необхідною умовою стабільного функціонування та конкурентоспроможності банків у сучасних економічних умовах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Кузнєцова О. В. Фінансова стійкість банків в умовах економічної турбулентності. – К.: КНЕУ, 2021.

2. Кірєєв В. М. Управління фінансовою стабільністю банківських установ. – Харків: ХНЕУ, 2020.

3. Національний банк України. Огляд банківського сектору. 2024. URL: https://bank.gov.ua/ua/events/VlunzSHfNmTvuqs

ТОВАРОЗНАВСТВО ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРОДУКЦІЇ В СУЧАСНИХ РИНКОВИХ УМОВАХ

Васюта Вікторія Борисівна,
к.т.н., доцент
Мосієнко Дарина Володимирівна,
студентка
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
м. Полтава, Україна

Вступ. /Introductions. У сучасних ринкових умовах, що характеризуються високим рівнем конкуренції, динамічними змінами споживчих уподобань та зростанням вимог до якості й безпечності продукції, особливого значення набуває товарознавство як наукова та навчальна дисципліна. Саме товарознавство формує системний підхід до вивчення споживчих властивостей товарів, методів оцінювання їх якості, умов зберігання, транспортування та реалізації. У контексті євроінтеграційних процесів та гармонізації національних стандартів із міжнародними вимогами роль товарознавства суттєво зростає, оскільки воно забезпечує відповідність продукції нормативним документам, технічним регламентам і очікуванням споживачів.

Товарознавство виступає важливим інструментом підвищення конкурентоспроможності продукції, адже якість товару є ключовим фактором формування його ринкової вартості, споживчої привабливості та лояльності покупців. У сучасній економіці якість розглядається не лише як сукупність технічних характеристик, а як комплексна категорія, що охоплює функціональні, естетичні, екологічні та соціальні параметри. Саме товарознавчий підхід дозволяє комплексно оцінювати ці параметри та приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Мета роботи. /Alim. Метою даної роботи є обґрунтування ролі

товарознавства як ефективного інструменту забезпечення якості та підвищення конкурентоспроможності продукції в сучасних ринкових умовах, а також визначення його значення в системі підготовки фахівців економічного та маркетингового профілю.

Матеріали та методи. /Materials and methods. Методологічною основою дослідження є фундаментальні положення економічної теорії, теорії якості, товарознавства та конкурентоспроможності продукції. Інформаційною базою дослідження слугували наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених з проблем товарознавства, стандартизації та управління якістю, а також матеріали освітніх програм і навчальних дисциплін економічного спрямування.

Результати та обговорення. /Results and discussion. У ході дослідження встановлено, що товарознавство виконує системоутворюючу роль у процесі забезпечення якості та конкурентоспроможності продукції, поєднуючи теоретичні знання про властивості товарів із практичними методами їх оцінювання. Товарознавчий підхід ґрунтується на комплексному аналізі споживчих властивостей продукції, до яких належать функціональні, ергономічні, естетичні, екологічні та показники безпечності. Саме комплексність оцінювання дозволяє сформувати об’єктивне уявлення про якість товару та його відповідність очікуванням споживачів.

Результати аналізу наукових джерел свідчать, що в умовах насиченого ринку та зростання кількості аналогічних товарів якість стає ключовим чинником диференціації продукції. У цьому контексті товарознавство виступає інструментом виявлення конкурентних переваг товару, що базуються не лише на цінових характеристиках, а й на споживчій цінності, надійності та відповідності нормативним вимогам. Застосування товарознавчих методів дає змогу підприємствам оперативно реагувати на зміни ринкового середовища та адаптувати асортимент до потреб цільової аудиторії.

Особливу роль товарознавство відіграє у забезпеченні відповідності продукції вимогам стандартизації та технічного регулювання. Товарознавчий аналіз дозволяє оцінити відповідність товарів чинним стандартам, технічним

регламентам та нормативно-правовим актам, що є передумовою допуску продукції до ринку та формування довіри з боку споживачів. Таким чином, товарознавство виступає інструментом мінімізації ризиків реалізації неякісної або небезпечної продукції.

Товарознавство тісно пов’язане з маркетинговою та логістичною діяльністю підприємства. Дані товарознавчих досліджень використовуються під час формування товарної політики, управління асортиментом, визначення рівня якості та позиціонування продукції на ринку. Це підтверджує міждисциплінарний характер товарознавства та його значення для прийняття стратегічних управлінських рішень.

В освітньому аспекті результати дослідження свідчать, що дисципліна «Товарознавство» забезпечує формування у здобувачів освіти ключових професійних компетентностей, зокрема здатності аналізувати якість товарів, оцінювати їх конкурентоспроможність, працювати з нормативною документацією та застосовувати отримані знання у практичній діяльності. Це підвищує рівень готовності випускників до роботи в умовах сучасного ринку та сприяє їх професійній адаптації.

Таким чином, результати дослідження підтверджують, що товарознавство є не лише теоретичною дисципліною, а й практичним інструментом забезпечення якості продукції, формування конкурентних переваг та підвищення ефективності діяльності підприємств у сучасних ринкових умовах.

Висновки. /Conclusions. Отже, товарознавство є важливим інструментом забезпечення якості та конкурентоспроможності продукції в сучасних ринкових умовах. Його застосування дозволяє комплексно оцінювати споживчі властивості товарів, забезпечувати їх відповідність нормативним вимогам та формувати стійкі конкурентні переваги підприємств. Водночас товарознавство відіграє ключову роль у системі професійної підготовки фахівців, забезпечуючи інтеграцію теоретичних знань і практичних навичок. Подальший розвиток товарознавства має бути спрямований на врахування інноваційних тенденцій, цифровізації процесів оцінювання якості та вимог сталого розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бабух, І. Ключові системні проблеми формування та розвитку сучасного товарознавства як науки. *Економіка і регіон.* 2025. №2 (97), С.28-34. DOI: 10.26906/EiR.2025.2(97).3784

2. Чернега І. І., Уланчук В. С., Соколюк С. Ю. Жарун О. В. Розвиток товарознавства в сучасних умовах. *Актуальні питання у сучасній науці*. 2023. № 2 (8). С. 60–69. DOI: https://doi.org/-10.52058/ 2786-6300-2023-2(8)-60-69

3. Завадських Г. М. Основні напрямки і проблеми розвитку сучасного товарознавства. *Збірник наукових праць ТДАТУ імені Дмитра Моторного*. 2024. № 1 (50). С. 101–111.

ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНОЇ МОДЕЛІ РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ: МЕТОДИЧНИЙ АСПЕКТ

Генкельман Євгеній Сергійович
Аспірант
Державний біотехнологічний університет
м. Харків, Україна

Вступ. Сучасний етап розвитку аграрного сектору економіки України характеризується поглибленням структурних трансформацій, зростанням впливу глобалізаційних процесів, посиленням конкуренції на агропродовольчих ринках та необхідністю адаптації до умов євроінтеграції. За таких умов інноваційно-інвестиційна діяльність набуває ключового значення як основа забезпечення сталого розвитку аграрних підприємств, підвищення їх конкурентоспроможності та ефективності господарювання. Водночас практика функціонування аграрних підприємств засвідчує наявність низки системних проблем, серед яких недостатній рівень інвестиційної привабливості, обмежений доступ до фінансових ресурсів, низька інноваційна активність, а також фрагментарність застосування сучасних управлінських інструментів. У цих умовах особливої актуальності набуває формування цілісної інноваційно-інвестиційної моделі розвитку аграрних підприємств, яка б поєднувала стратегічні цілі розвитку, механізми залучення інвестицій та впровадження інновацій з урахуванням галузевої специфіки та регіональних особливостей. Незважаючи на значну кількість наукових досліджень, присвячених проблемам інноваційного та інвестиційного розвитку аграрного сектору, питання методичного забезпечення формування інноваційно-інвестиційної моделі розвитку аграрних підприємств залишаються недостатньо систематизованими. У більшості випадків наукові підходи зосереджуються на окремих аспектах інноваційної або інвестиційної діяльності, що ускладнює їх комплексне практичне застосування. З огляду на зазначене, актуальним є обґрунтування методичного аспекту формування

інноваційно-інвестиційної моделі розвитку аграрних підприємств як цілісної системи взаємопов’язаних елементів, спрямованих на активізацію інноваційних процесів, підвищення ефективності інвестицій та забезпечення довгострокового економічного зростання.

Метою є обґрунтування методичного підходу до формування інноваційно-інвестиційної моделі розвитку аграрних підприємств, що забезпечує інтеграцію інноваційних та інвестиційних процесів, підвищення ефективності господарської діяльності й конкурентоспроможності аграрних підприємств в умовах трансформаційної економіки.

Матеріали та методи. Інформаційною та емпіричною базою дослідження слугували офіційні статистичні дані Державної служби статистики України, матеріали Міністерства аграрної політики та продовольства України, аналітичні звіти міжнародних організацій, наукові публікації вітчизняних і зарубіжних учених з проблем інноваційно-інвестиційного розвитку аграрного сектору, а також результати власних узагальнень автора. У процесі дослідження застосовано сукупність загальнонаукових та спеціальних методів пізнання. Зокрема, методи аналізу та синтезу використано для дослідження теоретичних підходів до інноваційно-інвестиційної діяльності аграрних підприємств і виокремлення ключових елементів інноваційно-інвестиційної моделі розвитку. Метод індукції та дедукції застосовано для формування узагальнених висновків щодо закономірностей взаємодії інноваційних та інвестиційних процесів в аграрному секторі. Методи системного та структурно-функціонального аналізу дали змогу розглядати інноваційно-інвестиційну модель розвитку аграрних підприємств як цілісну систему взаємопов’язаних компонентів, що включає цілі, принципи, інструменти, механізми реалізації та очікувані результати. За допомогою порівняльного аналізу здійснено зіставлення вітчизняних і зарубіжних підходів до формування інноваційно-інвестиційних моделей розвитку аграрних підприємств. Для обґрунтування методичних положень дослідження використано економіко-статистичні методи, зокрема групування, узагальнення та графічну інтерпретацію результатів. Абстрактно-логічний

метод застосовано при формулюванні теоретичних узагальнень, наукових висновків і практичних рекомендацій щодо формування інноваційно-інвестиційної моделі розвитку аграрних підприємств.

Результати та обговорення. У результаті проведеного дослідження обґрунтовано методичний підхід до формування інноваційно-інвестиційної моделі розвитку аграрних підприємств, який ґрунтується на інтеграції інноваційних та інвестиційних процесів у межах єдиної системи стратегічного управління. Запропонована модель передбачає взаємозв'язок цілей розвитку підприємства, джерел інвестиційних ресурсів, інноваційних інструментів та механізмів їх практичної реалізації.

Встановлено, що ключовими структурними елементами інноваційно-інвестиційної моделі розвитку аграрних підприємств є: стратегічна орієнтація на довгостроковий розвиток, інвестиційне забезпечення інноваційних проєктів, організаційно-управлінські механізми впровадження інновацій, а також система оцінювання результативності та ефективності інноваційно-інвестиційної діяльності. Такий підхід дозволяє узгодити інтереси підприємств, інвесторів та інших стейкхолдерів аграрного сектору. Результати аналізу свідчать, що недостатня інноваційна активність аграрних підприємств зумовлена не лише обмеженістю фінансових ресурсів, а й відсутністю методично обґрунтованої моделі прийняття управлінських рішень щодо інноваційно-інвестиційного розвитку. Запропонований методичний підхід дає змогу систематизувати процес формування інноваційно-інвестиційної моделі, визначити пріоритетні напрями інвестування та забезпечити цільове використання ресурсів. У межах дослідження доведено, що впровадження інноваційно-інвестиційної моделі розвитку сприяє підвищенню ефективності використання виробничого потенціалу аграрних підприємств, зростанню продуктивності праці, зниженню витрат та посиленню конкурентних позицій на агропродовольчих ринках. Особливої значущості набуває орієнтація моделі на впровадження ресурсозберігаючих та цифрових технологій, що відповідає сучасним тенденціям розвитку аграрного сектору. Обговорення отриманих

результатів дозволяє зробити висновок, що запропонований методичний підхід доповнює наявні наукові розробки, оскільки, на відміну від традиційних підходів, розглядає інноваційно-інвестиційну діяльність аграрних підприємств як комплексний процес, а не як сукупність окремих інноваційних або інвестиційних рішень. Це узгоджується з позиціями вітчизняних і зарубіжних учених щодо необхідності системного управління розвитком аграрних підприємств, проте розширює їх за рахунок методичної деталізації та практичної спрямованості. Таким чином, результати дослідження підтверджують доцільність використання інноваційно-інвестиційної моделі розвитку аграрних підприємств як ефективного інструменту забезпечення їх сталого функціонування та адаптації до сучасних економічних викликів.

Висновки. У результаті проведеного дослідження встановлено, що інноваційно-інвестиційна діяльність є ключовим чинником забезпечення розвитку аграрних підприємств в умовах трансформаційної економіки та зростання конкурентного тиску. Формування інноваційно-інвестиційної моделі розвитку потребує системного підходу, який забезпечує узгодженість стратегічних цілей підприємств, інноваційних рішень і механізмів інвестиційного забезпечення. Обґрунтовано методичний підхід до формування інноваційно-інвестиційної моделі розвитку аграрних підприємств, що ґрунтується на інтеграції інноваційних та інвестиційних процесів у межах єдиної системи управління. Запропонований підхід передбачає виділення ключових структурних елементів моделі, зокрема стратегічної орієнтації, інвестиційного забезпечення, організаційно-управлінських механізмів реалізації інновацій та системи оцінювання результативності. Доведено, що впровадження інноваційно-інвестиційної моделі розвитку сприяє підвищенню ефективності використання ресурсного потенціалу аграрних підприємств, зростанню продуктивності праці, зниженню виробничих витрат та зміцненню конкурентних позицій на агропродовольчих ринках. Особливої актуальності набуває орієнтація моделі на впровадження ресурсозберігаючих і цифрових технологій, що відповідає сучасним тенденціям розвитку аграрного сектору.

Практичне значення отриманих результатів полягає в можливості використання запропонованого методичного підходу в діяльності аграрних підприємств під час розроблення стратегій інноваційно-інвестиційного розвитку, формування інвестиційних програм та прийняття управлінських рішень. Перспективами подальших досліджень є поглиблення методичних підходів до оцінювання ефективності інноваційно-інвестиційних проєктів та адаптація моделі до різних типів аграрних підприємств і регіональних умов.

ІНСТИТУЦІЙНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ ПОЛІТИКИ ДЕРЖАВИ

Золотько Дмитро Якович
аспірант
Державний торговельно-економічний університет
м. Київ, Україна

Вступ. Розвиток інституту державної фінансової політики, що включає цілеспрямоване формування норм, правил, інститутів, властивих умовам трансформаційного процесу сприятиме вирішенню проблем, що існують у сфері державних фінансів. Архітектоніка фінансової політики має створювати інституційні умови функціонування фінансової моделі в суспільстві, заснованої на правилах, нормах, організаційних структурах, які в сукупності повинні цілеспрямовано формувати механізм впливу на економічне зростання, сприяти підвищенню добробуту суспільства. Формування та реалізації основних напрямів фінансового забезпечення соціального розвитку країни, що базуються на сукупності суспільно-економічних відносин з урахуванням розвитку інституційної архітектоніки, фіскальної ефективності фінансово-бюджетної системи надасть можливість підвищення рівня добробуту громадян, динамічної макроекономічної рівноваги, ступеня збалансованості бюджетно-податкового середовища.

Метою роботи є розкриття інституційних засад формування фінансової політики держави.

Матеріали та методи. У роботі застосовано сукупність методів і підходів, що дозволило забезпечити концептуальну єдність дослідження, у тому числі аналізу і синтезу, наукового абстрагування, системний та структурний, порівняльний та факторний методи дослідження.

Результати та обговорення. Інституційний підхід до фінансово-бюджетної архітектоніки як складової економічного зростання ґрунтується на використанні системи адаптивних фіскальних інструментів

залежно від стану економічного середовища, ступеня бюджетно-податкової збалансованості, що сприятиме підвищенню рівня результативності функціонування системи управління державними фінансами. Вагомим принципом розробки фінансової політики держави виступає принцип інституційної визначеності. Категорія ефективності державної фінансової політики нерозривно пов'язана із інституційним середовищем її формування. Першочергово слід виділити нормативно-правові акти, які регламентують діяльність державних інституцій, визначають їх функції, права, повноваження та відповідальність за прийняття управлінських рішень у фінансовій сфері. Потім необхідно забезпечити у суспільстві принцип верховенства права, що можливо зробити з дотриманням положень існуючого законодавства, залучення громадськості в процес розробки законопроектів.

Система встановлених фінансово-економічних інститутів є результатом розвитку та постійного вдосконалення відповідних взаємовідносин у процесі формування, регулювання та використання валового внутрішнього продукту з метою задоволення потреб та інтересів суспільства відповідно до основних завдань соціально-економічного розвитку країни. Водночас, система фінансово-економічних інститутів є інституційною складовою фінансової архітектоніки. Основними функціями даних інститутів є створення належних умов для розвитку інвестиційних, виробничих, розподільчих процесів, зниження рівня економічних ризиків та трансакційних витрат фінансового механізму, забезпечення перерозподілу ліквідності від фінансово надлишкових до економічних суб'єктів із дефіцитом фінансових ресурсів, підвищення рівня захисту прав інвестора та власника, трансформація заощаджень у дієві фінансові інструменти, координація взаємозв'язків між суб'єктами фінансово-економічних відносин. Слід зауважити, що ступінь розвитку національної фінансової системи, сукупність фінансових інституцій та інструментів, що ними використовуються у своїй діяльності значним чином визначають інституційні обмеження соціального-економічного розвитку країни. Таким чином, фінансовим інститутам належить вагома роль у реалізації

політики економічного зростання.

Важливу роль в економічному розвитку країни відіграють інститути, макроекономічне середовище, інновації, умови ведення бізнесу, інфраструктура, людський капітал, екологічне середовище, ефективність ринку праці та технологічне забезпечення. Стійка сукупність базових інститутів, що визначають еволюційний розвиток інституційних структур є матрицею, що реалізує концепцію системи раціональних структурно-функціональних перетворень. Інституційна система підлягає постійним змінам виходячи з невідповідності діючих інститутів певним особливостям сучасного середовища. Інституційні зміни не відбуваються дискретно, для них характерний поступовий перехід від старих до нових інститутів, залежність від тенденцій попереднього розвитку визначає інституційну стійкість суспільства. Позитивні результати запланованих інституційних змін сприятимуть підвищенню дієвості механізмів управління державними фінансами в системі соціально-економічного розвитку. Модель економічного зростання країни повинна поєднувати інноваційні та соціальні фінансово-бюджетні складові, що забезпечить якісне функціонування системи державних фінансів. У фінансовій системі містяться інститути, які регулюють рівень ефективності функціонування цієї системи як інструмента соціально-економічного розвитку країни, тому важливою є оцінка фінансових інституцій з цього питання, визначення «інституційного залишку», який має суттєвий вплив на ступінь спроможності державної фінансової політики. Процес розробки фінансової політики потребує забезпечення логічної послідовності заходів державних інституцій щодо формулювання її мети, основних цілей і завдань із конкретизацією термінів їх реалізації та зазначенням індикативних показників вимірності; визначення відповідальних виконавців, результативних показників їх діяльності з урахуванням ступеню досягнення соціально-економічних перетворень. Адаптивність фінансової політики полягає в перманентному перегляді та актуалізації цілей і завдань політики залежно від динамічних змін ендогенних і екзогенних факторів, структурних перетворень фінансового

сектора, трансформації інституційного середовища.

Висновки. Система встановлених фінансово-економічних інститутів є результатом розвитку та постійного вдосконалення відповідних взаємовідносин у процесі формування, регулювання та використання валового внутрішнього продукту з метою задоволення потреб та інтересів суспільства відповідно до основних завдань соціально-економічного розвитку. Водночас, система фінансово-економічних інститутів є інституційною складовою фінансової архітектоніки. Основними функціями даних інститутів є створення належних умов для розвитку інвестиційних, виробничих, розподільчих процесів, зниження рівня економічних ризиків та трансакційних витрат фінансового механізму, забезпечення перерозподілу ліквідності від фінансово надлишкових до економічних суб'єктів із дефіцитом фінансових ресурсів, підвищення рівня захисту прав інвестора та власника, трансформація заощаджень у дієві фінансові інструменти, координація взаємозв'язків між суб'єктами фінансово-економічних відносин. Розвиток національної фінансової системи, сукупність фінансових інституцій та інструментів, що ними використовуються у діяльності значним чином визначають інституційні обмеження соціального-економічного розвитку країни.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Чугунов І.Я. Бюджетна стратегія суспільного розвитку. К.:Київ.нац.торг.-екон.ун-т, 2021. 532 с.

2. Chugunov I., Liubchak I. Budgeting under martial law. Scientia fructuosa. 2024. № 5. pp. 4-14.

3. Chugunov, I., Radionov, Yu., Liubchak,I. Financial resielence of Ukraine under martial law. Scientia fructuosa. 2025. №4. P.4-19.

ПІДВИЩЕННЯ ПРИБУТКОВОСТІ ОПЕРАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ЯК ЧИННИК ЗМІЦНЕННЯ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

Маслій Олександра Анатоліївна,
к.е.н., доцент
Бура Ярослава Анатоліївна,
Никифорова Анастасія Вікторівна
Студентки
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
м. Полтава, Україна

Вступ. У сучасних умовах економічної турбулентності та геополітичної нестабільності підвищення ефективності основної діяльності підприємств набуває стратегічного значення для формування макроекономічної стійкості. Саме за рахунок прибуткової операційної діяльності підприємств формується достатня податкова база й надходження до бюджетів усіх рівнів, що безпосередньо впливає на фінансову безпеку держави.

Мета роботи. Обґрунтування взаємозв'язку між підвищенням прибутковості операційної діяльності підприємств та зміцненням фінансової безпеки держави через ідентифікацію ключових механізмів впливу операційної ефективності суб'єктів господарювання на макроекономічні показники фінансової стабільності.

Матеріали та методи. Дослідження базується на теоретичних методах наукового пізнання, зокрема системному аналізі для виявлення взаємозв'язків між мікро- та макроекономічними фінансовими процесами, методах узагальнення та абстрагування для формування концептуальних положень щодо впливу операційної прибутковості на фінансову безпеку, а також структурно-логічному підході до обґрунтування причинно-наслідкових залежностей між ефективністю господарської діяльності підприємств та стабільністю державних фінансів.

Результати та обговорення. Фінансова безпека держави є комплексною категорією, що характеризує спроможність національної економіки забезпечувати сталий соціально-економічний розвиток, гарантувати безумовне виконання бюджетних зобов'язань та ефективно нівелювати деструктивний вплив зовнішніх і внутрішніх дестабілізуючих чинників [1]. У цьому механізмі операційна прибутковість підприємств відіграє вирішальну роль, оскільки саме прибуток від основної діяльності є першоджерелом для наповнення бюджетів усіх рівнів. Разом із цим саме за рахунок прибутку суб'єктів господарювання від основної діяльності акумулюються інвестиційні ресурси для відновлення та модернізації виробництва, а також створюються фінансові резерви підприємств, необхідні для мінімізації воєнних та системних ризиків, що робить підвищення ефективності та прибутковості операційної діяльності бізнесу прямим і необхідним чинником зміцнення фінансової безпеки держави в умовах безпрецедентних викликів [2].

Прибуток підприємства від основної (операційної) діяльності слугує маркером результативності бізнесу, джерелом фінансування інновацій, а також основою формування резервів і дивідендних виплат, одночасно виконуючи оціночну, стимулюючу та розподільчу функції [3]. Підвищення прибутковості операційної діяльності суб'єктів господарювання має мультиплікативний ефект для національної економіки, підвищуючи інвестиційну привабливість країни та зменшуючи вразливість економіки до системних шоків завдяки зростанню обсягів податкових надходжень.

Офіційні статистичні показники підтверджують динаміку відновлення прибутковості підприємств України після шокових умов 2022 року. За попередніми даними Державної служби статистики України, сукупний фінансовий результат до оподаткування великих та середніх підприємств у 2024 році становив 947,3 млрд. грн, тоді як у 2023 році аналогічний показник становив 776,4 млрд. грн [4]. Водночас загальний прибуток прибуткових підприємств досяг 1 220,6 млрд. грн у 2024 році [4]. Ці показники свідчать про відновлення операційної ефективності групи великих і середніх підприємств та

зростання агрегованого прибутку підприємницького сектору в 2024 році. Тенденції 2025 року також вказують на збереження позитивної динаміки. За перше півріччя 2025 року великі та середні підприємства отримали позитивний фінансовий результат до оподаткування у розмірі 428,8 млрд. грн, що демонструє стійку операційну здатність підприємств у поточному році попри продовження зовнішніх ризиків. Разом із тим загальна ситуація залишається неоднорідною через галузеві та регіональні диспропорції. Так, у першій половині 2024 року частка збиткових підприємств України становила близько 25,7 %, тоді як за підсумками 2023 року частка прибуткових підприємств оцінювалася приблизно в 71 %, а збиткових – 29 % у загальній структурі відповідно. Така мінливість вказує на нерівномірність відновлення різних секторів економіки та підвищує вимоги до цільових антикризових заходів. Структурні розбіжності у прибутковості операційної діяльності за розмірами підприємств також мають практичне значення для оцінки впливу цих показників на фінансову безпеку держави. За даними Державної служби статистики України у 2024 році частка прибуткових підприємств серед мікропідприємств становила близько 78,4 %, серед малих підприємств – 79,0 %, серед середніх підприємств – 77,1 % [4]. При цьому абсолютні обсяги фінансових результатів різняться внаслідок масштабів операцій і структури витрат. Така статистика підкреслює важливість підтримки мікро-, малих і середніх підприємств як джерела стійкості зайнятості та локальної економічної стабілізації.

Окремий аналітичний акцент слід зробити на ролі мікро-, малих і середніх підприємств у відновленні економіки. За оцінками Програми розвитку ООН мікро-, малі та середні підприємства складають близько 99,98 % всіх бізнес-структур та забезпечують приблизно 74 % робочих місць в Україні. У період після початку широкомасштабної агресії відсоток підприємств, що відновили принаймні часткову діяльність, зріс до понад 80 %, що свідчить про значну стійкість і адаптивність цього сегмента. Підтримка даного сектору має пріоритетне значення для відновлення податкової бази та підвищення

соціальної стійкості [5].

Зростання операційної прибутковості підприємств сприяє зміцненню фінансової безпеки держави завдяки посиленню фіскальної спроможності уряду, підвищенню інвестиційної привабливості бізнесу та формуванню фінансових резервів, знижуючи системні ризики. Крім того, прибуткові субєкти господарювання створюють додаткові робочі місця та гарантують стабільні доходи населення, мінімізуючи соціальну напругу і пов'язані з нею політичні ризики для держави.

Незважаючи на загальні позитивні тенденції, існують системні загрози та виклики, пов'язані із галузевою концентрованістю прибутків, що робить бюджетну базу вразливою до шоків. Разом із цим, неповнота інформації у фінансовій звітності деяких суб'єктів господарювання ускладнює коректну оцінку їх фінансового стану і вимагає посилення адміністрування та необхідність підвищення фінансового й операційного менеджменту підприємств, що передбачає впровадження контролінгу, ефективне управління заборгованістю, хеджування ризиків та формування ліквідних резервів.

Загалом, державна політика має зосереджуватися на стимулюванні операційної прибутковості бізнесу та підвищенню його фінансово-економічної безпеки [6]. Це включає надання податкових стимулів для інвестицій і модернізації, забезпечення пільгового фінансування для мікро-, малих та середніх підприємств, розвиток логістичної й енергетичної інфраструктури, підтримку експорту та покращення статистичного спостереження [7]. Комплексна реалізація цих заходів зменшить галузеву незбалансованість та підвищить стійкість податкових надходжень.

Висновки. Отже, підвищення прибутковості операційної діяльності підприємств є системним чинником зміцнення фінансової безпеки України. Позитивні фінансові результати 2024 року та першого півріччя 2025 року демонструють високу адаптивність бізнесу до ризиків. Проте, стратегічне завдання в умовах економічної нестабільності полягає у формуванні адаптивних механізмів підвищення прибутковості операційної діяльності

підприємств через посилення інвестиційної активності, реалізацію сприятливої державної політики підтримки мікро-, малих і середніх підприємств та підвищення якості інституційного супроводу. Таким чином, лише за умов ефективного корпоративного управління й ефективної державної політики операційна прибутковість підприємств може слугувати драйвером фінансової безпеки України у середньо- та довгостроковій перспективі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Varnaliy Z., Pugach A. Forming the Priority Guidelines for Providing the State Economic Security. *Economics and region.* 2015. № 5 (54). С. 3–9. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econrig_ 2015_5_3

2. Онищенко С.В., Маслій О.А., Пантась В.В. Ділова активність бізнесу в Україні: цифрова трансформація та сталий розвиток. *Економіка і регіон.* 2024. № 1 (92). С. 136–146. URL: https://journals.nupp.edu.ua/eir/article/view/3321

3. Брагіна О.С., Кічук Є.А. Особливості політики формування і використання прибутку підприємства на засадах сталого розвитку. *Економіка: реалії часу.* 2025. № 1 (77). С. 14–22. URL: https://economics.net.ua/files/archive/2025/No1/14.pdf

4. Державна служба статистики України. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/

5. Дія.Бізнес. Результати дослідження стану бізнесу в Україні в березні 2025 року. URL: https://business.diia.gov.ua/analytics/research/rezultaty-doslidzhennia-stanu-biznesu-v-ukraini-v-berezni-2025-roku

6. Онищенко С., Маслій О., Дрібна А. Оцінювання фінансово-економічної безпеки підприємства критичної інфраструктури. *Вісник Хмельницького національного університету.* 2022. № 6. Том 1. С. 249–258.

7. Маслій О.А. Концепти захисту національних економічних інтересів у глобальному інформаційному просторі. *Економіка і управління.* 2025. Вип. 3 (105). С. 33-39. DOI: https://doi.org/10.32782/2312-7872.3.2025.4

УДК 336.64:658.14/.17:355.01(477)

ФІНАНСОВА СТІЙКІСТЬ БІЗНЕСУ В УМОВАХ ВІЙНИ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ТА ПРИКЛАД ТОВ «РУДОМАЙН»

Нєізвєстна Олена Володимирівна,
к.е.н., доцент
Єршов Анатолій Сергійович,
магістрант
Державний університет економіки і технологій
м. Кривий Ріг, Україна

Анотація: У статті досліджено фінансову стійкість бізнесу в умовах воєнної економіки на основі поєднання теоретичних підходів та емпіричного аналізу діяльності ТОВ «РУДОМАЙН». Узагальнено сучасні трактування фінансової стійкості та резильєнтності, адаптовано систему показників до умов війни, здійснено оцінювання рівня фінансової незалежності, ліквідності й ризику банкрутства підприємства та обґрунтовано напрями підтримки його фінансової стабільності в умовах підвищеної невизначеності.

Ключові слова: Фінансова стійкість, фінансова стабільність, фінансовий левередж, фінансова автономія, самофінансування

Фінансова стійкість суб’єктів господарювання є ключовою передумовою їх безперервного функціонування та розвитку, особливо в умовах системної економічної нестабільності. У воєнний період значення цієї категорії різко зростає, оскільки підприємства стикаються з руйнуванням виробничої інфраструктури, порушенням логістичних ланцюгів, дефіцитом трудових ресурсів, зростанням витрат і різким коливанням попиту.

Так, після початку повномасштабної агресії РФ проти України значна частина підприємств була змушена призупинити діяльність, а понад 47 % ММСП у 2024 році зафіксували зниження прибутків, що безпосередньо вплинуло на їх фінансову стійкість. Лише 17 % заявили про зростання доходів [1].

За таких умов традиційні моделі фінансового аналізу та управління потребують адаптації до середовища підвищеної невизначеності. Проблема полягає не лише в оцінюванні поточного фінансового стану, а й у розробленні дієвих механізмів збереження платоспроможності, ліквідності та здатності до відновлення бізнесу в умовах війни.

У сучасній економічній науці фінансова стійкість розглядається як складна багатовимірна характеристика, що поєднує структуру капіталу, ліквідність, платоспроможність, прибутковість та здатність до самофінансування [2-9]. Слід зазначити, що частина науковців ототожнює фінансову стійкість із фінансовим станом, тоді як інші зводять її лише до співвідношення власного та позикового капіталу [10-12].

Проте, таке звужене трактування є недостатнім, оскільки не враховує взаємозв'язку між ліквідністю активів, прибутковістю, структурою балансу та ризиками зовнішнього середовища. Новим елементом сучасних підходів є використання концепції резильєнтності, яка характеризує здатність підприємства не лише зберігати стабільність, а й адаптуватися та відновлюватися після кризових шоків. Водночас у наукових джерелах відзначається недостатня чіткість у розмежуванні понять «стійкість» і «резильєнтність», що зумовлює необхідність їх подальшого теоретичного осмислення в контексті воєнної економіки [13-15].

Фінансова стійкість розглядається як здатність підприємства підтримувати рівновагу між джерелами фінансування і напрямами використання коштів, забезпечувати ліквідність, платоспроможність та довгострокову конкурентоспроможність. Вона формується під впливом як внутрішніх чинників (структура активів, рівень прибутковості, ефективність управління грошовими потоками), так і зовнішніх – макроекономічної політики, стану ринків, інфляції та воєнних ризиків.

Методично оцінювання фінансової стійкості ґрунтується на використанні системи відносних і абсолютних показників, що розраховуються за даними фінансової звітності. Зокрема, важливими є коефіцієнти автономії,

забезпеченості власними оборотними коштами, ліквідності та фінансового левереджу.

В умовах війни класичні нормативні значення цих показників втрачають універсальність. Доцільно їх коригувати, оскільки підприємства змушені працювати з обмеженими фінансовими ресурсами та високими ризиками. Важливим інструментом стає експрес-діагностика, зокрема коефіцієнт Бівера, який сигналізує про наближення фінансової нестійкості за значень нижче 0,2.

Прикладом можливості збереження фінансової стійкості в умовах системної економічної нестабільності є ТОВ «РУДОМАЙН» – одне з провідних підприємств гірничодобувної галузі України, яке продовжує працювати у прифронтовому регіоні та має високий рівень експортної орієнтації. Підприємство володіє значним виробничим потенціалом і спеціальними дозволами на користування надрами до 2037 року, що створює основу для довгострокової фінансової стійкості.

Узагальнені показники, що характеризують фінансову стійкість ТОВ «РУДОМАЙН», подано у таблиці 1.

Таблиця 1

Показники оцінювання фінансової стійкості ТОВ «РУДОМАЙН» за 2022-2024 рр., відносні показники

Показник	Нормативне значення	Формула для розрахунку	Станом на 01.01.2023р.	Станом на 01.01.2024 р.	Відхилення	Станом на 01.01.2025 р.	Відхилення
Коефіцієнт автономії	0,4-0,6	Власний капітал / Вартість майна	0,87	0,81	-0,06	0,77	-0,04
Коефіцієнт фінансової стабільності (коефіцієнт фінансування)	0,67-1,5	Власний капітал / (Довгострокові зобов'язання + Короткострокові зобов'язання)	6,45	4,33	-2,12	3,42	0,91
Коефіцієнт фінансового левериджу	-	Зобов’язання / Власний капітал	0,16	0,23	0,07	0,29	0,06
Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними коштами	-	Оборотні активи – Поточні зобов’язання / Оборотні активи	0,87	0,81	-0,06	0,81	-

Коефіцієнт концентрації позиченого капіталу	-	Позиковий капітал / Валюта балансу	-	0,01	0,01	0,01	-
Коефіцієнт маневреності власних оборотних коштів	≥0,1	Власні оборотні кошти / Власний капітал	0,61	0,65	0,04	0,71	0,06
Коефіцієнт ефективного використання власних коштів	-	Чистий прибуток / Власний капітал	0,18	-0,04	-0,22	-0,12	0,08
Коефіцієнт Бівера	0,17-0,4	чистий прибуток + амортизація / Дебіторська заборгованість + Поточні зобов'язання	0,59	0,24	-0,35	0,21	-0,03
Коефіцієнт використання фінансових ресурсів (усього майна)	-	Чистий прибуток / Вартість майна	1,16	-0,03	-1,19	-0,10	-0,07
Коефіцієнт співвідношення оборотних та необоротних активів (мобільності активів)	-	Оборотні активи / Необоротні активи	1,53	1,83	0,30	2,04	0,21

Джерело: складено авторами на основі [16-18]

Аналіз показників, поданих у таблиці 2.4, дає змогу сформулювати узагальнені висновки щодо фінансової стійкості ТОВ «РУДОМАЙН» у 2022-2024 роках.

По-перше, коефіцієнт автономії протягом досліджуваного періоду має тенденцію до зниження, однак залишається на дуже високому рівні. Станом на кінець 2022 року його значення становило 0,87, що суттєво перевищує нормативний інтервал 0,4–0,6. У 2023–2024 роках показник зменшився до 0,77, проте навіть за таких умов він свідчить про високу фінансову незалежність підприємства. Це означає, що власники здатні забезпечувати фінансування діяльності компанії переважно за рахунок власного капіталу, а підприємство

зберігає спроможність виконувати свої зобов’язання без критичної залежності від зовнішніх джерел.

По-друге, протягом 2022–2024 років спостерігається зростання коефіцієнта фінансового левереджу. Використання фінансового важеля передбачає вплив на рівень прибутковості шляхом зміни структури пасивів і співвідношення між власними та залученими ресурсами. В умовах отримання збитків у 2023–2024 роках ТОВ «РУДОМАЙН» намагалося підвищити рентабельність власного капіталу за рахунок залучення банківських кредитів і збільшення кредиторської заборгованості. Однак така стратегія не дала очікуваного ефекту: у 2024 році обсяги збитків істотно зросли. Це підтверджується погіршенням показників ефективності використання капіталу, зокрема зниженням коефіцієнта ефективності власних коштів з 0,18 на кінець 2022 року до –0,12 у 2024 році, а також трансформацією коефіцієнта ефективності використання майна з 1,16 до від’ємного значення –0,10.

По-третє, коефіцієнт фінансової стабільності (коефіцієнт фінансування), який відображає співвідношення власного капіталу і зобов’язань, протягом 2022–2023 років утримувався на рівні не нижче 3,45. Таке значення майже втричі перевищує верхню межу нормативного інтервалу, що свідчить про низький рівень фінансових ризиків та достатню спроможність підприємства виконувати свої зобов’язання у середньо- і довгостроковій перспективі, попри наявну тенденцію до поступового зниження показника.

По-четверте, коефіцієнт забезпеченості власними оборотними коштами протягом 2023–2024 років зберігався на високому рівні (0,81), що характеризує достатність внутрішніх джерел фінансування поточної діяльності. Коефіцієнт маневреності власного капіталу, який відображає частку власних ресурсів, інвестованих в оборотні активи, у 2022–2024 роках становив відповідно 0,61, 0,65 та 0,71. Такі значення значно перевищують мінімально рекомендований рівень і свідчать про високий ступінь гнучкості у використанні власного капіталу.

По-п’яте, позитивною характеристикою фінансового стану ТОВ

«РУДОМАЙН» є низька залежність від позикових коштів як у короткостроковому, так і в довгостроковому періодах. Унаслідок цього коефіцієнт концентрації позиченого капіталу на кінець 2022 року дорівнював нулю, а у 2023–2024 роках не перевищував 0,1.

По-шосте, підприємство зберігає ознаки фінансової стійкості, оскільки співвідношення оборотних і необоротних активів стабільно перевищує співвідношення зобов'язань і власного капіталу: майже у 10 разів у 2022 році, у 8 разів у 2023 році та у 7 разів у 2024 році.

По-сьоме, значення коефіцієнта Бівера протягом 2022–2024 років перевищує рівень 0,15, що не свідчить про наявність загрози банкрутства в перспективі. З урахуванням рекомендованого міжнародною практикою інтервалу 0,17–0,4 можна стверджувати, що ТОВ «РУДОМАЙН» не має критичного ризику втрати платоспроможності: її рівень є високим у 2022 році та достатнім у 2023–2024 роках.

ТОВ «РУДОМАЙН» протягом останніх трьох років демонструє перший тип фінансової стійкості (абсолютну фінансову стійкість за тривимірним показником), тож рекомендації щодо управління фінансовою стійкістю доцільно формулювати не як «антикризові для виживання», а як заходи з утримання та консервації фінансової стійкості в умовах війни, з акцентом на мінімізацію ризиків і запобігання її втраті.

В умовах війни ключовими напрямами підтримки стійкості для такого підприємства є:

- жорстке управління ліквідністю та грошовими потоками;
- оптимізація структури капіталу;
- контроль за запасами і дебіторською заборгованістю;
- використання внутрішніх джерел фінансування замість дорогих кредитів

На допомогу в розрахунку ризику втрати фінансової стійкості рекомендується застосовувати коефіцієнт темпу усталеного розвитку (SGR). За його допомогою можливо розраховувати «стелі» виручки від реалізації і

оптимізовувати обсяги оборотного капіталу та поточної кредиторської заборгованості.

Так, аналіз коефіцієнта темпу усталеного розвитку (SGR) ТОВ «РУДОМАЙН» виявив критичну деструктивну тенденцію. Якщо на початок 2023 року підприємство демонструвало здатність до самофінансування розвитку на рівні 19,70%, то станом на 01.01.2025 цей показник набув від'ємного значення (-11,59%). Це означає, що якщо у 2022 році ТОВ «РУДОМАЙН» мало змогу самостійно фінансувати своє зростання на п'яту частину щороку, то зараз воно «стискається» через дефіцит власних ресурсів. Тобто, період 2023-2024 рр. є для підприємства періодом «вимивання» капіталу. Підприємство не просто «не зростає», воно втрачає свою внутрішню фінансову базу. Від'ємний SGR свідчить про те, що власний капітал «проїдається» збитками. Відсутність формування резервного капіталу та накопичення непокритих збитків призвели до того, що внутрішні джерела фінансування повністю вичерпані. Коли SGR стає від'ємним, будь-яка спроба підприємства наростити виручку або обсяги видобутку вимагатиме тільки зовнішніх запозичень. Оскільки власна база капіталу зменшується, кожен новий кредит критично наближає компанію до втрати автономії. Коефіцієнт фінансової залежності у ТОВ «РУДОМАЙН» зростає (з 1,16 до 1,29), що підтверджує: для покриття збитків та підтримки діяльності компанія змушена більше покладатися на зовнішні зобов'язання.

Запропоновані підходи можуть бути використані й іншими підприємствами реального сектору економіки України як інструмент підвищення фінансової стійкості та збереження життєздатності бізнесу в умовах тривалої воєнної нестабільності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Половина малого та середнього бізнесу в Україні повідомила про зниження прибутку у 2024 році. Finway. URL: https://finway.com.ua/en/half-small-and-medium-sized/?utm_source=chatgpt.com (дата звернення 08.01.2026).

2. Шелудько В.М. Фінансовий менеджмент: підручник, 2013. Київ: Знання, 375 с.

3. *Філімоненков О. С. Фінанси підприємств: навч. посіб.*. Київ: Ніка-Центр, 2002. 360 с.

4. Савицька Г.В. Економічний аналіз діяльності підприємства: *навч. посіб*. Київ: Знання, 2007. 668 с.

5. *Тютюнник* Ю.М., Дорогань-Писаренко Л.О., *Тютюнник* С.В. *Фінансовий аналіз : навч. посіб.* Полтава : ПДАА, 2016. 430 с.

6. Русіна Ю.О Полозук Ю.В. Економічна сутність фінансової стійкості підприємства та фактори, що на неї впливають. *International Scientific Journal.* 2015. №2. С. 91–94. URL: https://www.inter-nauka.com/ua/magazine/ (дата звернення 08.01.2026).

7. Приймак І.І. Стратегія забезпечення фінансової стійкості суб'єктів господарювання в економіці України: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.03. Львів, 2008. 18 с.

8. Єлецьких С.Я. Управління фінансовою стійкістю промислового підприємства: автореф. дис. ... доктора екон. наук: 08.00.04. Донецьк, 2014. 47 с.

9. Масленніков Є.І. Забезпечення системи управління фінансовою стійкістю промислового підприємства: теорія і методологія: автореф. дис. ... доктора екон. наук: 08.00.04. Київ, 2015. 44 с.

10. Крамаренко Г.О. Фінансовий аналіз і планування : навч. посіб. Київ: Центр навчальної літератури, 2007. 90 с.

11. Мошенський С.З. Економічний аналіз : підручник / С.З. Мошенський, О.В. Олійник ; 2-вид., доп. і перероб. Житомир : Рута, 2007. 704 с.

12. Друрі К. Виробничий та управлінський облік. М.: ЮНІТІ, 2015. 476 с.

13. Лігоненко Л.О., Андрійчук В.А. Резильєнтність в економічному контексті: аналіз світових трендів та перспективи наукових досліджень. *Стратегія економічного розвитку України.* №52. С. 16-37. URL: http://sedu.kneu.edu.ua/article/view/285851/279919 (дата звернення 08.01.2026).

14. EY 2019 “Supervisory perspectives and regulatory approaches to enterprise resilience: Common themes and differing approaches”. EYGM Limited. 20 p. URL: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/banking-and-capital-markets/ey-enterprise-resilience.pdf?download (дата звернення 08.01.2026).

15. Хаустова В.Є., Решетняк О.І. Резильєнтність економіки: сутність і виклики для України. *Бізнес-інформ.* 2023. №7. С. 37–44. URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2023-7_0-pages-30_41.pdf (дата звернення: 08.01.2026).

16. Окрема фінансова звітність ТОВ «РУДОМАЙН» за МСФЗ та Примітки за 2022 рік разом зі Звітом незалежного аудитора**.** URL: https://rudomain.com.ua/wp-content/uploads/2023/04/zvit2022.pdf (дата звернення: 08.01.2026).

17. Окрема фінансова звітність ТОВ «РУДОМАЙН» за МСФЗ та Примітки за 2023 рік разом зі Звітом незалежного аудитора**.** URL: https://rudomain.com.ua/wp-content/uploads/2024/05/zvito_2023.pdf (дата звернення: 08.01.2026).

18. Окрема фінансова звітність ТОВ «РУДОМАЙН» за МСФЗ та Примітки за 2024 рік разом зі Звітом незалежного аудитора**.** URL: https://rudomain.com.ua/wp-content/uploads/2025/05/zvituo_2024.pdf (дата звернення: 08.01.2026).

ПРОБЛЕМИ ОБЛІКУ ТА АНАЛІЗУ ВИКОНАННЯ КОШТОРИСУ БЮДЖЕТНОЇ УСТАНОВИ

Чуркіна Ірина Євгенівна,
д.е.н., професор
Тітомир Анна,
Студентка
Одеського національного університету
імені І. І. Мечникова,
м. Одеса, Україна

Вступ / Introductions. В умовах реформування системи публічних фінансів та зростання вимог до прозорості й ефективності використання бюджетних ресурсів особливої актуальності набувають питання обліку та аналізу виконання кошторису бюджетних установ. Кошторис є основним планово-фінансовим документом, що визначає обсяги, напрями та цільове призначення бюджетних асигнувань, а належна організація його виконання безпосередньо впливає на фінансову дисципліну та результативність діяльності установ державного сектору. Попри наявність нормативно врегульованої системи бухгалтерського обліку в бюджетних установах, на практиці виникають проблеми, пов’язані з достовірністю облікових даних, складністю класифікації видатків, частими змінами бюджетного законодавства та недостатнім використанням аналітичної інформації для прийняття управлінських рішень. Це зумовлює необхідність поглибленого дослідження обліково-аналітичного забезпечення виконання кошторису з метою підвищення ефективності управління бюджетними коштами.

Мета роботи / Aim. Метою дослідження є окреслення перспектив розвитку обліку та аналізу виконання кошторису бюджетної установи й обґрунтування напрямів удосконалення обліково-аналітичного забезпечення управління бюджетними коштами в майбутніх умовах функціонування публічного сектору. У межах дослідження передбачається поглиблення підходів до трактування кошторису як інструменту стратегічного управління,

удосконалення методів обліку виконання кошторису з урахуванням цифровізації бюджетних процесів, а також розширення аналітичних можливостей для підвищення прозорості, результативності та обґрунтованості управлінських рішень у бюджетних установах.

Матеріали та методи /Materials and methods. Інформаційною базою дослідження є норми бюджетного законодавства України [1], нормативно-правові акти з питань бухгалтерського обліку в державному секторі [2], а також наукові публікації вітчизняних і зарубіжних учених з проблем обліку та аналізу виконання кошторису бюджетних установ. У процесі дослідження використано загальнонаукові та спеціальні методи пізнання, зокрема аналіз і синтез для узагальнення теоретичних положень, системний підхід для дослідження обліково-аналітичного забезпечення виконання кошторису, порівняльний та структурно-логічний аналіз для виявлення проблем і перспектив його вдосконалення, а також метод узагальнення для формування висновків і визначення напрямів подальшого розвитку.

Результати та обговорення /Results and discussion. Кошторис бюджетної установи традиційно розглядається як плановий фінансовий документ, що визначає обсяги та напрями використання бюджетних коштів. У класичному підході його основна функція полягає у контрольному та реєстраційному аспектах: забезпечення відповідності видатків затвердженим призначенням та дотримання фінансової дисципліни. Такий підхід, хоча й забезпечує базову законність та облік коштів, не завжди дає достатню інформаційну основу для стратегічного управління, планування розвитку установи та оцінки ефективності використання ресурсів [3].

Сучасні підходи до трактування кошторису все більше акцентують на його стратегічній ролі. Кошторис стає не лише фінансовим планом, а й інструментом управління, що забезпечує досягнення довгострокових цілей установи. Він інтегрує планування, облік і аналіз видатків, дозволяючи керівникам прогнозувати фінансові потоки, оцінювати результативність програм і коригувати пріоритети діяльності. Підхід, орієнтований на

стратегічне управління, включає:

1) формування кошторису на основі цільових та програмно-цільових показників, що пов’язані з довгостроковими завданнями установи;

2) використання аналітичних інструментів, які дозволяють оцінити ефективність і економічну доцільність витрачання коштів;

3) інтеграцію кошторису з системою управлінського контролю та внутрішньої звітності, що підвищує прозорість і оперативність прийняття рішень.

Важливо, що стратегічний підхід до кошторису сприяє підвищенню ефективності використання бюджетних ресурсів, оскільки дозволяє розподіляти кошти не тільки відповідно до формальних призначень, а й з урахуванням пріоритетів розвитку установи, очікуваних результатів діяльності та ризиків. Це забезпечує більш обґрунтовані управлінські рішення і сприяє довгостроковій фінансовій стійкості.

Але, сучасний облік та аналіз виконання кошторису бюджетної установи стикаються з низкою системних проблем, що обмежують ефективність використання бюджетних коштів та якість управлінських рішень.

Перш за все, актуальною проблемою є складність нормативного регулювання, яка пов’язана з частими змінами законодавства у сфері публічних фінансів та бухгалтерського обліку. Це ускладнює відображення операцій за кошторисом, призводить до невідповідності між законодавчими вимогами та практичними можливостями установи, а також підвищує ризик помилок у веденні обліку.

Другою проблемою є фрагментарність та несистемність аналітичної інформації. У більшості бюджетних установ облік ведеться формально, орієнтуючись на фіксацію витрат, проте він недостатньо інтегрований з управлінським аналізом. Це обмежує можливості керівництва оцінювати ефективність використання ресурсів, планувати пріоритетні напрямки діяльності та приймати стратегічні рішення.

Третьою проблемою є обмежена цифровізація та автоматизація обліково-аналітичних процесів. Багато установ досі використовують застарілі програмні рішення або навіть ручний облік, що ускладнює своєчасне отримання інформації, оперативне коригування видатків та підготовку управлінських звітів.

Окрему увагу слід приділити недостатньому професійному рівню персоналу та нестачі методологічних інструментів для аналізу виконання кошторису. Часто бухгалтери і фінансові працівники зосереджені на формальному дотриманні правил, а не на стратегічній оцінці ефективності використання бюджетних коштів.

У комплексі ці проблеми обмежують потенціал кошторису як інструменту стратегічного управління. Для подолання зазначених труднощів у сучасних умовах необхідно:

- підвищувати рівень автоматизації обліку та аналітики;
- інтегрувати облік виконання кошторису з управлінським аналізом;
- уніфікувати аналітичні показники;
- забезпечити підготовку персоналу для стратегічного використання бюджетних ресурсів.

Реалізація цих заходів сприятиме підвищенню прозорості, результативності та ефективності використання бюджетних коштів, а також зміцнить потенціал кошторису як інструменту управління бюджетною установою у довгостроковій перспективі.

У контексті майбутнього розвитку бюджетного обліку стратегічний підхід до кошторису стає ключовим елементом цифровізації бюджетного процесу, інтегруючи планування, контроль і аналіз у єдину систему управління фінансами бюджетної установи. Таким чином, кошторис перестає бути лише обліковим документом і перетворюється на інструмент, що підтримує стратегічне управління та підвищує результативність використання ресурсів [4].

Окремої уваги потребує аналіз виконання кошторису бюджетної

установи. Розширення аналітичних можливостей бюджетних установ є ключовим чинником підвищення прозорості, результативності та обґрунтованості управлінських рішень [5; 6]. Сучасні бюджетні процеси потребують не лише ведення формального обліку, а й глибокого аналітичного супроводу виконання кошторису. Це включає використання систем управлінського обліку, цифрових інформаційних платформ та інтегрованих звітних модулів, які дозволяють оперативно відстежувати рух коштів, порівнювати планові і фактичні показники, оцінювати ефективність витрат та прогнозувати фінансові потреби установи.

Розширення аналітичних можливостей також передбачає використання різноманітних аналітичних інструментів, таких як:

1) аналіз бюджетних відхилень;

2) оцінка ефективності програмно-цільових видатків;

3) порівняння показників між структурними підрозділами;

4) прогнозування ресурсних потреб у середньо- та довгостроковій перспективі.

Впровадження таких інструментів сприяє підвищенню прозорості використання бюджетних коштів, оскільки забезпечує наявність достовірної та доступної інформації для керівництва, контролюючих органів і громадськості. Крім того, результативність управлінських рішень зростає, адже рішення приймаються на основі об’єктивних даних та комплексного аналізу виконання кошторису. Нарешті, обґрунтованість рішень посилюється, оскільки аналітичні інструменти дозволяють виявляти неефективні витрати, оцінювати ризики та оптимізувати розподіл ресурсів, що сприяє досягненню стратегічних цілей установи [7].

Таким чином, розширення аналітичних можливостей обліково-аналітичної системи бюджетної установи є необхідною умовою для трансформації кошторису з формального документа у ефективний інструмент стратегічного управління, що підвищує ефективність використання бюджетних ресурсів і зміцнює фінансову дисципліну.

Висновки /Conclusions. Проведений аналіз показав, що сучасний облік та аналіз виконання кошторису бюджетної установи стикаються з низкою проблем, зокрема складністю нормативного регулювання, фрагментарністю аналітичної інформації, обмеженою цифровізацією та недостатньою інтеграцією облікових і управлінських процесів. Традиційно кошторис сприймається як формальний фінансовий документ, проте його потенціал як інструменту стратегічного управління залишається недостатньо використаним. Поглиблення підходів до трактування кошторису сприятиме підвищенню ефективності використання бюджетних ресурсів та обґрунтованості управлінських рішень. Розширення аналітичних можливостей бюджетних установ, включно з інтеграцією обліку та управлінського аналізу, автоматизацією процесів і уніфікацією аналітичних показників, сприятиме підвищенню прозорості, результативності та фінансової дисципліни. Впровадження сучасних підходів до обліку та аналізу виконання кошторису є необхідною умовою стратегічного управління бюджетною установою, оптимізації ресурсів та забезпечення довгострокового розвитку установи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бюджетний кодекс України від 08.07.2010р. № 2456-VI (Редакція від 01.01.2026р.). URL: https://ips.ligazakon.net/document/T102456?an=1456

2. Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні: Закон України від 6.07.1999р. № 996-XIV (Редакція від 01.07.2021р.). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14/ed20210701/comp20000718

3. Соловйова Н. В. Облік виконання кошторисів головних розпорядників бюджетних коштів. Науковий вісник Ужгородського національного університету: Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство, 2017. Вип.14 (частина 2). С. 133-137. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/14_2_2017ua/29.pdf

4. Мазур Н. А. Бухгалтерський облік в умовах цифровізації. Актуальні проблеми розвитку обліку, аналізу, контролю і оподаткування у контексті

Європейської інтеграції та сучасних викликів глобалізації: матеріали IX міжнародної науково-практичної конференції / [відповідальні за випуск: проф. Куцик П. О., проф. Воронко Р. М., доц. Марценюк Р. А.]. Львів : Видавництво Львівського торговельно-економічного університету, 2021. С. 82-86. URL: https://www.lute.lviv.ua/fileadmin/www.lac.lviv.ua/data/News/Academy/2021/05/2021.05.14_NewsZbir.pdf

5. Ліщинська Л. Б., Мягкова Г. О. Аналіз кошторису видатків бюджетної установи. URL: http://www.vtei.com.ua/konfa/27_03/4/10.pdf

6. Богданюк О. В. Аналіз виконання кошторису як засіб ефективного контролю використання коштів бюджетної установи. URL: https://nasplib.isofts.kiev.ua/server/api/core/bitstreams/c8bf2b3d-6d1a-4a2c-890b-2602b577b6c5/content

7. Шевченко І. О., Рижикова Н. І. Удосконалення обліково-аналітичного забезпечення формування і виконання кошторису доходів і видатків бюджетних установ. Бухгалтерський облік, аналіз та аудит. Науковий погляд: економіка та управління, 2022. №2 (78). С. 147-155. DOI: https://doi.org/10.32836/2521-666X/2022-78-21

LEGAL SCIENCES

УДК 342.9:004.738.5

ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН У СИСТЕМІ ЕЛЕКТРОННОЇ ДЕМОКРАТІЇ: АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВІ ГАРАНТІЇ ТА РИЗИКИ

Безотосний Сергій Володимирович,
аспірант
Заклад вищої освіти «Львівський університет бізнесу та права»
м. Львів, Україна

Анотація: Метою дослідження є аналіз можливостей використання технологій блокчейн у системі електронної демократії, а також визначення адміністративно-правових гарантій і ризиків їх впровадження. У роботі розглядаються теоретичні засади застосування блокчейн-рішень у демократичних процесах, зокрема в електронному голосуванні, публічних консультаціях та механізмах громадської участі. Особлива увага приділяється адміністративно-правовим інструментам забезпечення легітимності, прозорості та безпеки таких систем. Аналізуються ризики, пов’язані з кібербезпекою, захистом персональних даних, цифровою нерівністю та можливими зловживаннями з боку суб’єктів публічної влади. Дослідження охоплює питання нормативного закріплення блокчейн-технологій у сфері електронної демократії та визначення ролі державних інституцій у контролі й нагляді за їх використанням. Окремо розглядається проблема довіри громадян до цифрових інструментів участі та значення правових гарантій у її формуванні. Порівняльний аналіз міжнародного досвіду дозволяє визначити найбільш ефективні підходи до правового регулювання блокчейн-рішень у демократичних процесах. Обґрунтовується необхідність комплексного підходу, що поєднує технічні інновації з адміністративно-правовими механізмами захисту прав і свобод людини. Результати дослідження можуть бути

використані при розробці та вдосконаленні нормативно-правової бази у сфері електронної демократії в Україні.

Ключові слова: Електронна демократія, блокчейн-технології, адміністративно-правові гарантії, електронне голосування, публічне управління, цифрові права, кібербезпека, прозорість, ризики цифровізації.

Сучасний етап розвитку інформаційного суспільства характеризується активним упровадженням цифрових технологій у сферу публічного управління та демократичних процесів. Електронна демократія постає як інструмент розширення участі громадян у прийнятті управлінських рішень, підвищення прозорості діяльності органів влади та зміцнення довіри до державних інститутів. У цьому контексті технології блокчейн розглядаються як один із перспективних інструментів забезпечення надійності та відкритості електронних демократичних процедур.

Теоретичні засади застосування блокчейну в системі електронної демократії ґрунтуються на ідеї децентралізації та незмінності даних. Блокчейн дозволяє фіксувати результати голосувань, петицій чи консультацій таким чином, що унеможливлює їх подальше коригування без відома учасників процесу. У правовому вимірі це створює передумови для підвищення легітимності демократичних процедур і зміцнення принципу верховенства права в цифровому середовищі.

Адміністративно-правові гарантії використання блокчейн-технологій у системі електронної демократії охоплюють комплекс норм і механізмів, спрямованих на забезпечення законності, захисту прав громадян та ефективного функціонування цифрових інструментів участі. До таких гарантій належить чітке нормативне визначення правового статусу електронних голосувань і консультацій, порядок ідентифікації учасників, а також компетенція органів публічної влади щодо адміністрування відповідних систем.

Важливу роль відіграє адміністративно-правове регулювання доступу до блокчейн-платформ у сфері електронної демократії. З одного боку, держава має

забезпечити відкритість і доступність таких інструментів для всіх громадян, з іншого – встановити механізми контролю, які унеможливлюють маніпуляції, несанкціонований доступ або втручання в роботу систем. Це вимагає балансу між свободою участі та публічним інтересом у забезпеченні безпеки.

Окрему увагу слід приділити ризикам, пов'язаним із впровадженням блокчейн-технологій у демократичні процеси. Одним із ключових є ризик порушення права на захист персональних даних. Хоча блокчейн забезпечує високий рівень захисту інформації, незмінність записів може створювати проблеми у випадках, коли громадянин має право на видалення або коригування своїх даних. У цьому контексті адміністративно-правові механізми мають враховувати специфіку поєднання технологічних рішень і прав людини.

Ще одним значущим ризиком є цифрова нерівність, яка може обмежити реальну участь окремих груп населення в електронних демократичних процесах. Відсутність доступу до інтернету, недостатній рівень цифрової грамотності або технічні обмеження можуть призвести до виключення частини громадян із процесу прийняття рішень. Адміністративно-правові гарантії у цьому випадку повинні передбачати альтернативні механізми участі та програми цифрової освіти.

Адміністративно-правові ризики також пов'язані з можливістю зловживань з боку органів публічної влади або операторів блокчейн-систем. Незважаючи на децентралізований характер технології, контроль за її впровадженням і обслуговуванням часто залишається у руках державних або приватних структур. Тому важливим є нормативне закріплення прозорих процедур нагляду, аудиту та відповідальності за порушення у сфері електронної демократії.

Міжнародний досвід демонструє різні підходи до використання блокчейн-технологій у демократичних процесах. У ряді країн блокчейн застосовується експериментально – у пілотних проєктах електронного голосування або громадських консультацій. Аналіз цих практик свідчить, що успішність таких ініціатив значною мірою залежить від чіткої

адміністративно-правової бази та рівня довіри громадян до державних інститутів.

У контексті України впровадження блокчейн-технологій у систему електронної демократії потребує комплексного підходу. З одного боку, існує значний потенціал для підвищення прозорості та ефективності демократичних процесів, з іншого – наявні суттєві правові та організаційні виклики. Адміністративно-правові гарантії повинні забезпечувати не лише технічну надійність систем, а й реальний захист прав і свобод людини.

Загалом, використання технологій блокчейн у системі електронної демократії відкриває нові можливості для розвитку публічного управління та громадської участі. Водночас ефективність таких рішень залежить від здатності держави сформувати збалансовану систему адміністративно-правових гарантій і мінімізувати пов'язані ризики. Поєднання інноваційних технологій із чітким правовим регулюванням є ключовою умовою становлення довіри до електронної демократії та її сталого розвитку в умовах цифрової трансформації.

Важливим напрямом подальшого розвитку електронної демократії із застосуванням блокчейн-технологій є формування єдиної державної політики у сфері цифрової участі громадян. Така політика має поєднувати стратегічне бачення цифрової трансформації з конкретними адміністративно-правовими інструментами її реалізації. Узгодженість дій органів публічної влади, чіткий розподіл повноважень та визначення відповідальних суб'єктів сприятимуть ефективному впровадженню блокчейн-рішень у демократичні процедури та зменшенню правової невизначеності.

Необхідним елементом адміністративно-правових гарантій є також розробка процедур оцінки ефективності блокчейн-систем у сфері електронної демократії. Йдеться про запровадження механізмів моніторингу та аналізу результатів їх використання, зокрема впливу на рівень участі громадян, прозорість процесів і довіру до прийнятих рішень. Такі процедури дозволяють не лише виявляти недоліки функціонування систем, а й своєчасно коригувати правове регулювання з урахуванням практичного досвіду.

Особливого значення набуває питання відповідальності за порушення у сфері використання блокчейн-технологій у демократичних процесах. Адміністративно-правові норми мають чітко визначати підстави та види відповідальності як для суб'єктів публічної влади, так і для операторів технологічних платформ. Це сприятиме підвищенню дисципліни у сфері цифрового управління та створенню додаткових гарантій захисту прав громадян.

У перспективі важливою є інтеграція блокчейн-технологій у ширший контекст електронного урядування та цифрових сервісів держави. Використання єдиних технологічних та правових стандартів дозволить забезпечити сумісність різних систем електронної демократії між собою та з іншими державними інформаційними ресурсами. Такий підхід сприятиме формуванню цілісного цифрового простору публічного управління та підвищенню його ефективності. Не менш значущим є розвиток правової культури та цифрової грамотності громадян у контексті електронної демократії. Адміністративно-правові гарантії будуть дієвими лише за умови, що громадяни усвідомлюють свої права та можливості участі у цифрових демократичних процесах. Інформаційні кампанії, освітні програми та відкритий доступ до інформації про роботу блокчейн-систем можуть стати важливими чинниками підвищення рівня довіри та активності суспільства.

Отже, впровадження технологій блокчейн у систему електронної демократії потребує комплексного адміністративно-правового підходу, спрямованого на забезпечення прозорості, безпеки та захисту прав громадян. Поєднання правових гарантій із сучасними технологічними рішеннями дозволяє мінімізувати ризики цифровізації та створити умови для ефективної громадської участі. Формування чіткої нормативної бази, розвиток інституційного контролю та підвищення цифрової культури суспільства є ключовими передумовами сталого розвитку електронної демократії в Україні.

ТАКТИКА ДІЙ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ У ЗОНАХ З ПІДВИЩЕНИМ РІВНЕМ НЕБЕЗПЕКИ

Біліченко Валерій Віталійович
Старший викладач кафедри
тактико-спеціальної підготовки
Дніпровського державного університету
внутрішніх справ

Сучасні виклики, пов’язані із воєнними діями, терористичними загрозами, зростанням рівня злочинності та нестабільністю суспільної безпеки, зумовлюють необхідність удосконалення тактики дій поліцейських у зонах з підвищеним рівнем небезпеки. Діяльність правоохоронців у таких умовах потребує не лише високого рівня професійної підготовки, а й чіткої системи організаційних, тактичних і психологічних заходів, спрямованих на забезпечення безпеки громадян, колег і власного життя.

Як зазначає Коваленко В. В., «тактика дій поліцейських в екстремальних умовах повинна ґрунтуватися на принципах законності, оперативності, взаємодії та адаптивності до змін середовища» [1, с. 45]. Це передбачає створення ефективних алгоритмів поведінки, які дозволяють забезпечити виконання службових завдань без надмірного ризику для життя і здоров’я працівників поліції.

За словами В. В. Біліченка, «тактика поведінки працівника поліції у зонах підвищеної небезпеки повинна базуватись на превентивному виявленні ризиків, адаптивному виборі способів дій та чіткій координації з іншими підрозділами для мінімізації загроз життю та здоров’ю» [2, с. 100].

Поняття «тактика дій поліцейських» охоплює систему науково обґрунтованих методів, прийомів та форм службової діяльності, спрямованих на досягнення поставлених цілей у конкретних оперативно-службових ситуаціях. У зонах з підвищеним рівнем небезпеки така тактика має свою специфіку, обумовлену ризиком для життя, складністю прогнозування обстановки та необхідністю прийняття рішень в умовах обмеженого часу.

Відповідно до Закону України «Про Національну поліцію», до основних завдань поліції належать охорона прав і свобод людини, а також інтересів суспільства і держави, забезпечення публічної безпеки та правопорядку, протидія злочинності, а також надання в межах, визначених законом, послуг з допомоги особа, які з особистих, економічних, соціальних або внаслідок надзвичайних ситуацій потребують такої допомоги. Виконання цих завдань у кризових ситуаціях передбачає дотримання принципів пропорційності, законності, ефективності та необхідності, тобто застосування сили лише у межах, виправданих конкретною ситуацією [3].

Бандурка О. М. підкреслює, що «ефективна діяльність поліції в екстремальних умовах можлива лише за наявності чіткої системи службової підготовки, в якій поєднуються правові знання, психофізична стійкість та відпрацьовані алгоритми дій» [4, с. 58]. Таким чином, теоретичне підґрунтя тактичної діяльності має інтегрувати знання з криміналістики, психології, військової справи та публічного управління.

Зона з підвищеним рівнем небезпеки – це територія або ситуація, де існує реальна загроза життю та здоров'ю працівників поліції чи громадян. Це можуть бути місця бойових дій, проведення антитерористичних операцій, ліквідації масових заворушень або стихійних лих.

У таких умовах важливим є забезпечення координації між різними підрозділами поліції, а також взаємодія з військовими формуваннями, ДСНС, медичними службами та місцевими органами влади. Як зазначає Клименко І. В., «ефективність дій поліцейських у кризових умовах безпосередньо залежить від рівня узгодженості дій усіх сил безпеки, оперативного обміну інформацією та єдиного центру управління» [5, с. 73]. Особливу увагу необхідно приділяти попередній розвідці, оцінці оперативної обстановки та моделюванню можливих сценаріїв розвитку подій. Поліцейські мають діяти за попередньо розробленими планами, які враховують різні рівні ризику.

Робота в небезпечних зонах потребує не лише професійних умінь, а й

високої психологічної готовності до ризику, невизначеності та екстремальних ситуацій. За висновком Литвина М. В., «психоемоційна стійкість є ключовим фактором виживання поліцейського у кризових ситуаціях, що вимагає постійного тренування навичок самоконтролю, рішучості та колективної підтримки» [6, с. 88]. Психологічна підготовка має включати навчання методам саморегуляції, релаксації, подолання паніки та збереження концентрації в екстремальних умовах. У Дніпровському державному університеті внутрішніх справ розроблені тренінгові програми, спрямовані на розвиток стресостійкості курсантів, що суттєво підвищує їхню готовність до дій у зонах ризику.

До ключових принципів тактичних дій поліцейських належать безперервна оцінка ризику, адаптивність, координація, збереження власної безпеки, мінімізація шкоди. Як зазначає Сокуренко В. В., «тактика дій у небезпечних умовах має бути спрямована не лише на досягнення результату, а й на забезпечення балансу між ефективністю та безпекою службового виконання» [7, с. 102]. Це вимагає впровадження у систему службової підготовки сучасних симуляцій, тренінгів та командних вправ, максимально наближених до реальних умов.

У сучасних умовах цифровізації важливу роль відіграють інформаційні технології, що дозволяють підвищити ефективність дій поліцейських у зонах небезпеки. Застосування систем відеоспостереження, безпілотних літальних апаратів, засобів GPS-моніторингу та цифрових карт дозволяє оперативно оцінювати обстановку, прогнозувати ризики та координувати дії груп. Як наголошує Горбачов В. І., «інтеграція цифрових технологій у тактичну діяльність поліції підвищує рівень ситуаційної обізнаності та дозволяє приймати більш зважені рішення» [8, с. 55]. Отже, тактика дій поліцейських у зонах з підвищеним рівнем небезпеки є комплексною системою заходів, що поєднує правові, організаційні, психологічні та технічні елементи. Її ефективність визначається рівнем підготовки особового складу, ступенем взаємодії між підрозділами та здатністю адаптуватися до змінних умов. Формування сучасної тактики має ґрунтуватися на принципах безперервного

навчання, аналізу досвіду міжнародних поліцейських місій та використання новітніх технологій. На нашу думку, успішна діяльність поліції у кризових умовах можлива лише за умови синтезу професійної компетентності, психологічної готовності та технологічного забезпечення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коваленко В. В. Тактична підготовка працівників поліції до дій в екстремальних ситуаціях. Вісник Харківського національного університету внутрішніх справ. 2021. № 2. С. 44–48.
2. Біліченко В. В. Тактика поведінки працівників Національної поліції України з метою уникнення небезпечних ситуацій. Матеріали конференції. Дніпро : ДДУВС, 2022. – С. 120
3. Закон України «Про Національну поліцію» від 02.07.2015 № 580-VIII, поточна редакція від: 12.09.2025. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19#Text
4. Бандурка О. М. Організаційно-правові засади діяльності Національної поліції України. Харків: Університет внутрішніх справ, 2019. 240 с.
5. Клименко І. В. Система управління силами поліції у кризових ситуаціях.Публічне управління і право. 2020. № 1. С. 70–76.
6. Литвин М. В. Психологічна готовність поліцейських до дій у зонах ризику. Юридична психологіяю. 2022. № 3. С. 85–90.
7. Сокуренко В. В. Тактика поліцейських дій в умовах підвищеної небезпеки. Київ: Національна академія внутрішніх справ, 2021. 128 с.
8. Горбачов В. І. Використання цифрових технологій у забезпеченні безпеки поліцейських операцій. Безпека та право. 2023. № 4. С. 52–57.

ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕС ПРОВЕДЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ СУДОВОЇ ЕКСПЕРТИЗИ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ТА УКРАЇНСЬКІ ПЕРСПЕКТИВИ

Губанова Ірина Вячеславівна
доктор філософії,
завідувач сектору,
Овсянникова Інесса Михайлівна,
доктор філософії,
провідний науковий співробітник,
Національний науковий центр «Інститут судових експертиз
ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса» Міністерства юстиції України
м. Харків, Україна

Вступ./Introductions. Реформування судової влади в Україні в умовах євроінтеграційних процесів об'єктивно зумовлює необхідність модернізації суміжних правових інститутів, зокрема інституту судової експертизи. Судова економічна експертиза посідає особливе місце в механізмі здійснення правосуддя, оскільки її висновки мають істотне доказове значення у кримінальних, цивільних та адміністративних провадженнях, пов'язаних з економічними правопорушеннями.

Судова економічна експертиза виступає важливим елементом забезпечення економічної безпеки держави, сприяє захисту публічних фінансових інтересів та підвищенню ефективності розслідування економічних злочинів. Як слушно заначається в науковій літературі, «судова економічна експертиза (як необхідний функціональний елемент судово-правової системи) надає правоохоронним органам важливі інформаційні докази і в такий спосіб опосередковано забезпечує економічну безпеку держави та її громадян: повернення грошових коштів до Державного бюджету, підвищення ефективності розслідування економічних злочинів та ін» [1, с. 301–302]. Водночас, перед сучасною криміналістичною наукою наразі постають завдання, пов'язані з удосконаленням методів і технологій розслідування економічних правопорушень, які потребують застосування новітніх інформаційних

цифрових технологій [2, с. 240]. Виклики, пов’язані з ускладненням фінансово-господарських правовідносин, актуалізують потребу впровадження цифрових технологій у судово-експертну діяльність як складової цифрової трансформації правосуддя.

Ціль роботи./Aim. Метою роботи є дослідження європейського досвіду правового та організаційного забезпечення цифровізації судової економічної експертизи, а також визначення основних перспектив і проблем впровадження цифрових технологій у судово-експертну діяльність України з позицій юридичної науки.

Матеріали та методи./Materials and methods. Дослідження ґрунтується на використанні загальнонаукових і спеціально-юридичних методах пізнання, зокрема формально-юридичного, системно-структурного, порівняльно-правового та логіко-нормативних методах. Інформаційну базу становлять наукові публікації з проблем судової експертизи, матеріали міжнародних науково-практичних конференцій, а також аналітичні узагальнення європейської практики цифровізації судово-експертної діяльності.

Результати та обговорення./Results and discussion. Європейський досвід свідчить, що цифровізація судово-експертної діяльності розглядається як інструмент підвищення ефективності правосуддя та забезпечення процесуальних гарантій. У низці країни Європейського Союзу впроваджено централізовані цифрові платформи для зберігання та обробки експертної інформації, що забезпечує прозорість експертних процедур, контроль за дотриманням строків проведення експертиз і підзвітність експертів перед судом.

Використання електронних баз даних, електронного документообігу та технологій штучного інтелекту дозволяє мінімізувати ризики втручання у зміст експертних досліджень, зменшити вплив людського чинника та підвищити доказову цінність експертних висновків. Водночас цифрові інструменти потребують належного правового регулювання з огляду на вимоги процесуального законодавства, захисту персональних даних та інформаційної

безпеки. В Україні цифровізація судової експертизи перебуває на початковому етапі. Незважаючи на наявність окремих елементів електронного документообігу, відсутність комплексного нормативно-правового регулювання цифрових процесів у судово-експертній діяльності стримує їх повноцінне впровадження. Актуальними залишаються питання правового статусу електронних експертних матеріалів, допустимості цифрових доказів, а також процесуальних гарантій незалежності судового експерта в умовах використання цифрових технологій.

Висновки./Conclusions. Цифровізація судової економічної експертизи є важливою складовою модернізації правової системи України та її інтеграції до європейського правового простору. Впровадження цифрових технологій у судово-експертну діяльність має відбуватися з урахуванням вимог процесуального права, принципів верховенства права, змагальності та забезпечення прав учасників судового провадження.

Подальший розвиток цифрових інструментів у сфері судової економічної експертизи сприятиме підвищенню об’єктивності та доказової сили експертних висновків, скороченню строків судового розгляду справ і зміцненню довіри до правосуддя. Водночас це потребує формування єдиного нормативно-правового поля, удосконалення законодавства про судову експертизу та системної державної політики у сфері цифрової трансформації правосуддя.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Горлачук О. А. Теоретико-методологічні засади судової економічної експертизи. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики.* 2021. Вип. 23. С. 300–310. DOI: https://doi.org/10.32353/khrife.1.2021.23.

2. Овсянникова І. Штучний інтелект і можливості його застосування в судовій економічній експертизі. *Діджиталізація судово-експертної науки в умовах воєнного стану* : зб. мат-лів Міжнарод. наук.-практ. конф. (Харків, 08.11.2024). Харків : ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», 2024. С. 239-242.

УДК: 347.7

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТОВАРИСТВ З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ В УКРАЇНІ

Коваленко Інна Анатоліївна
К.ю.н., доцент
Ошурко Марія Сергіївна
Студентка
Київський національний університет
технологій та дизайну (м. Київ)

Анотація: Це дослідження присвячене аналізу правового регулювання Товариства з обмеженою відповідальністю (ТОВ) в Україні, зосереджуючись на його законодавчій базі та ключовій ознаці – обмеженій відповідальності учасників. Значна увага приділяється актуальній судовій практиці Верховного Суду (КГС), яка істотно уточнює та тлумачить складні питання діяльності, управління та припинення ТОВ. Розглянуто ключові висновки судів щодо розмежування корпоративних та трудових відносин із керівником, належного захисту прав кредиторів при ліквідації та механізмів захисту корпоративних прав (віндикація частки, оскарження рішень зборів). Окремо аналізуються питання застосування доктрини *venire contra factum proprium* та критерії належності забезпечення позову у корпоративних спорах. Дослідження підтверджує, що судова практика є головним інструментом удосконалення чинного законодавства та містить пропозиції щодо імплементації ключових висновків безпосередньо у Закон про ТОВ.

Ключові слова: Товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ), корпоративні права, судова практика Верховного Суду, обмежена відповідальність, ліквідація ТОВ, віндикація частки, забезпечення позову, Venire contra factum proprium.

Товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ) є однією з найпоширеніших форм юридичних осіб приватного права. Воно визначається

як компанія, що має зареєстрований капітал, поділений на частки. Діяльність ТОВ регулюється спеціальним Законом України «Про товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю» [1], а також нормами Цивільного та Господарського кодексів України.

Ключовою ознакою ТОВ є обмежена відповідальність: товариство відповідає за своїми зобов'язаннями всім належним йому майном, тоді як його учасники, як правило, не відповідають за зобов'язаннями ТОВ. Виняток становлять випадки, коли учасник не повністю вніс свій вклад – тоді він несе солідарну відповідальність лише в межах вартості невнесеної частини вкладу.

Правовий статус учасника ТОВ передбачає ключові права: участь в управлінні через Загальні збори, отримання інформації про діяльність товариства та участь у розподілі прибутку.

Управління в ТОВ здійснюється через Загальні збори учасників, які є вищим органом, та Виконавчий орган (директорат чи дирекцію). Остання судова практика суттєво розмежовує трудові та корпоративні відносини з керівником. Верховний Суд встановив, що відносини між ТОВ і директором є передусім відносинами з управління, а не виключно трудовими. Відповідно, звільнення директора, навіть за власним бажанням, має відбуватися згідно з положеннями Статуту щодо скликання загальних зборів та голосування, а не лише відповідно до положень законодавства про працю (зокрема, ст. 38 КЗпП) [2].

Крім того, суд підтвердив можливість стягнення збитків з керівника, якщо він виплачував собі винагороду, яка перевищувала межі, визначені штатним розписом чи трудовим договором, кваліфікуючи такі виплати як збитки товариства.

Припинення ТОВ шляхом ліквідації вимагає дотримання чіткої процедури, включаючи інформування кредиторів. Судова практика підтверджує, що ненадання відповіді ліквідаційною комісією на кредиторські вимоги є порушенням процедури ліквідації. У такому випадку кредитор може захистити своє право шляхом звернення до суду з позовом про зобов'язання

ліквідаційної комісії визнати кредиторські вимоги та включити їх до проміжного ліквідаційного балансу. Належним способом захисту порушених прав при незаконній ліквідації є також вимога про відміну державної реєстрації припинення юридичної особи [3 с. 187-193].

Актуальні питання судової практики: Захист корпоративних прав. Судова практика Верховного Суду є ключовим елементом у вдосконаленні регулювання діяльності ТОВ, особливо у сфері захисту прав учасників: Забезпечення позову та реєстраційні дії: КГС зазначив, що заборона реєстраційних дій є законним способом забезпечення позову, але вона має стосуватися безпосередньо предмета позову і не може застосовуватися широко для блокування господарської діяльності товариства. Оскарження рішення про зміну керівника не означає заборону ухвалювати інші рішення, що потребують реєстрації.

Захист при звільненні директора: Якщо директор оскаржує рішення про своє звільнення, його позовна заява має містити додаткову вимогу щодо поновлення на посаді, оскільки саме лише визнання недійсним рішення про звільнення не призводить до автоматичного поновлення. Особа, звільнена з посади директора, втрачає право оскаржувати будь-які наступні управлінські рішення товариства, прийняті після її звільнення.

Відчуження та витребування частки: Продаж частки третім особам без належного повідомлення інших учасників про намір і умови продажу надає цим учасникам право вимагати переведення на них прав та обов’язків покупця.

Суд застосовує доктрину *venire contra factum proprium* (заборони суперечливої поведінки) до учасників, які спочатку дали згоду на продаж частки третій особі, а потім намагаються оскаржити цей продаж, посилаючись на неналежне повідомлення.

Належним способом захисту права учасника, частка якого незаконно вибула, є віндикаційний позов (витребування частки з чужого незаконного володіння) або позов про визначення розміру часток.

Оскарження рішень Загальних зборів: Неповідомлення учасника про

скликання загальних зборів не завжди веде до недійсності рішень. Для визнання рішення недійсним учасник має довести сукупність обставин: факт неповідомлення, неможливість участі у зборах, а також те, що прийняті рішення порушують його права та інтереси.

Аудит фінансової звітності: Право на ініціювання аудиту фінансової звітності товариства виникає в учасника, який володіє 10 і більше відсотками статутного капіталу, за умови укладення ним договору з незалежним аудитором.

Висновок. Дослідження підтверджує, що інститут ТОВ має чітку законодавчу базу, яка постійно вдосконалюється через тлумачення та уточнення Верховного Суду. Саме судова практика, особливо в частині розмежування корпоративних і трудових відносин, визначення належних способів захисту прав (віндикація частки, поновлення директора, вимоги кредиторів при ліквідації) та застосування принципів добросовісності, є головним інструментом для вдосконалення чинного законодавства та забезпечення стабільності господарського обороту [4].

Для подальшого законодавчого вдосконалення доцільно імплементувати ключові висновки Верховного Суду безпосередньо в текст Закону «Про товариства з обмеженою відповідальністю» зокрема, щодо: Чіткого закріплення критеріїв належності заходів забезпечення позову у корпоративних спорах, які б прямо забороняли блокування поточної діяльності ТОВ, не пов'язаної з предметом спору.

Прямого встановлення у Законі про ТОВ корпоративної підстави для припинення повноважень директора та визначення, що оскарження звільнення є корпоративним спором з похідною вимогою про поновлення на посаді.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Про товариства з обмеженою відповідальністю: Закон України від 2018 № 2275-VIII: станом на 31.07.2025 URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2275-19#Text

2. Кодекс законів про працю України : Закон України від 1971, № 322-08 : станом на 21.08.2025 URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text

3. Лукашов Р. Товариство з обмеженою відповідальністю як юридична особа приватного права: окремі теоретико-правові питання. Актуальні проблеми правознавства. 2019. № 4 (20). С. 187–193. URL:https://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/38399/1/%D0%9B%D1%83%D0%BA%D0%B0%D1%88%D0%BE%D0%B2.pdf

4. Корпоративні спори: 12 позицій Верховного Суду 2023 року, які варто знати. Національна асоціація адвокатів України. URL:https://unba.org.ua/publications/8580-korporativni-spori-12-pozicij-verhovnogo-sudu-2023-roku-yaki-varto-znati.html

НЕНАЛЕЖНЕ ДОКУМЕНТАЛЬНЕ ОФОРМЛЕННЯ СЛІДЧИХ (РОЗШУКОВИХ) ДІЙ ЯК ПІДСТАВА ВИЗНАННЯ ДОКАЗІВ НЕДОПУСТИМИМИ У КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОВАДЖЕННІ

Смоляр Влада Володимирівна
здобувач вищої освіти факультету підготовки фахівців для органів досудового розслідування Національної поліції України Дніпровського державного університету внутрішніх справ
Науковий керівник:
Неклеса Олександр Вікторович,
старший викладач кафедри кримінального процесу Дніпровського державного університету внутрішніх справ

У кримінальному провадженні доказування є ключовим елементом встановлення обставин вчинення кримінального правопорушення, а допустимість доказів – однією з основних гарантій дотримання прав і свобод учасників процесу. Відповідно до вимог Кримінального процесуального кодексу України, докази мають бути отримані та зафіксовані з дотриманням установленої процесуальної форми. Порушення вимог щодо документального оформлення слідчих (розшукових) дій нерідко призводить до визнання отриманих доказів недопустимими, що істотно впливає на результати досудового розслідування та судового розгляду.

У зв’язку з цим актуалізується проблема неналежного документального оформлення слідчих (розшукових) дій як підстави для визнання доказів недопустимими, що зумовлює необхідність наукового аналізу відповідних положень Кримінального процесуального кодексу України, а також узагальнення сучасної судової практики з цього питання.

Відповідно до положень Кримінального процесуального кодексу України, результати слідчих (розшукових) дій підлягають обов’язковій фіксації у процесуальних документах, форма та зміст яких визначені законом. Згідно зі ст. 84 КПК України, доказами у кримінальному провадженні є фактичні дані, отримані у передбаченому законом порядку, а джерелами доказів, зокрема, є

протоколи слідчих (розшукових) дій та додані до них матеріали.

Зокрема, з урахуванням положень глави 4 КПК України «Докази і доказування» можна дійти висновку, що електронні носії інформації з медіаконтентом також можуть розглядатися як джерела доказів у вигляді «речових доказів» або «документів» [1].

Процесуальна форма протоколу слідчої (розшукової) дії регламентується ст. 104 КПК України, яка встановлює обов'язкові реквізити такого документа, а також вимоги до відображення ходу та результатів відповідної дії. Недотримання зазначених вимог розглядається не лише як формальне порушення, а як істотне відхилення від процесуального порядку збирання доказів

Таким чином, належне документальне оформлення слідчих (розшукових) дій виступає обов'язковою умовою допустимості доказів, оскільки саме процесуальний документ забезпечує можливість перевірки законності способу їх отримання.

Відповідно до ст. 86 КПК України, доказ визнається допустимим, якщо він отриманий у порядку, встановленому цим Кодексом. У свою чергу, ст. 87 КПК України передбачає випадки недопустимості доказів, зокрема у разі істотного порушення прав і свобод людини або порушення встановленого законом порядку їх отримання.

Неналежне документальне оформлення слідчих (розшукових) дій може проявлятися у різних формах, зокрема: відсутність обов'язкових реквізитів у протоколі; неповне або викривлене відображення ходу слідчої дії; відсутність підписів учасників або зауважень щодо проведеної дії; неналежне оформлення або відсутність додатків до протоколу; порушення вимог щодо технічної фіксації.

Такі порушення унеможливлюють перевірку достовірності отриманих фактичних даних та дотримання процесуальних гарантій, що, своєю чергою, створює підстави для визнання відповідних доказів недопустимими.

Наслідком визнання окремого доказу недопустимим може стати визнання

недопустимим і всього ланцюга доказів. Зауважує В. М. Кисельов, це виступає своєрідною гарантією того, що прагнення до доцільності не переважатиме законність, не призведе до слідчих чи судових помилок і сприятиме не легалізації порушень закону, а подальшому вдосконаленню роботи сторони обвинувачення [2].

Аналіз практики Верховного Суду свідчить про послідовний підхід до оцінки допустимості доказів, отриманих з порушенням процесуальної форми. Суд неодноразово наголошував, що істотні порушення вимог КПК України щодо фіксації слідчих (розшукових) дій позбавляють суд можливості перевірити законність способу отримання доказів, а отже, є підставою для визнання їх недопустимими.

Верховний Суд звертає увагу на те, що формальна наявність протоколу не може компенсувати недотримання змістовних вимог до його складання. Якщо процесуальний документ не відображає реальний хід слідчої дії або не забезпечує можливості контролю за дотриманням прав учасників, такі докази не можуть бути використані у кримінальному провадженні.

У справі, яку розглядав Касаційний кримінальний суд у складі Верховного Суду, було встановлено, що поліцейські після проведення особистого обшуку та огляду транспортного засобу оформили фактичні дії у протоколі огляду місця події, не встановивши фактичних умов та дотримання порядку проведення кожної дії. Суд першої інстанції визнав протокол і результати цієї слідчої (розшукової) дії здобутими з істотним порушенням вимог кримінального процесуального закону, а тому доказами недопустимими; колегія суддів ККС ВС погодилась із таким висновком [3].

У постанові ВС за справою № 696/99/21 (провадження № 51-5909км21) суд вказав, що докази не можуть бути визнані допустимими через відсутність постанови про надання правоохоронцям повноважень на проведення слідчих дій. Це також пов’язано з порушенням процесуальної форми, адже без належного оформлення повноважень слідчої дії не можуть вважатися законними, а відповідно – доказова цінність таких результатів ставиться під

сумнів [3].

У постанові ККС ВС від 9 липня 2024 року у справі № 678/428/23 Верховний Суд звернув увагу, що сам факт відсутності протоколу про затримання особи не обов'язково свідчить про недопустимість усіх доказів, здобутих після цього. Суд акцентував увагу на тому, що важливо встановити реальний час і обставини затримання, і лише у разі істотних порушень належної процесуальної форми такі докази можуть бути визнані недопустимими. Цей приклад важливий для балансу аргументації – не кожне процесуальне порушення автоматично робить всі докази «недопустимими», але порушення, що суттєво впливають на сутність процесуальної дії й обмежують контроль сторони захисту, можуть мати такі наслідки [4].

Належне документальне оформлення слідчих (розшукових) дій є ключовою гарантією допустимості доказів у кримінальному провадженні. Порушення вимог процесуальної форми, зокрема неповне або неправильне складання протоколів, відсутність необхідних реквізитів чи повноважень, часто призводить до визнання доказів недопустимими. Аналіз судової практики Верховного Суду підтверджує, що саме такі процесуальні порушення істотно впливають на законність та результативність досудового розслідування і судового розгляду, підкреслюючи важливість суворого дотримання норм КПК України при складанні процесуальних документів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Захарко А. В., Гаркуша А. Г., Рогальська В. В., Краснобрижий І. В., Брягін О. В. Використання електронних носіїв інформації з медіа-контентом у якості джерел доказів: методичні рекомендації: Дніпро : Дніпропетров. держ. ун.-т внутр. справ, 2019. С. 8.

2. Кисельов В.М. Доктрина «плодів отруйного дерева» та її застосування у кримінальних провадженнях. Правова наука і державотворення в Україні в контексті інтеграцій- них процесів: матеріали XIV Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Суми, 19-20 трав. 2023 р.) / МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ,

Сумська філія. Суми, 2023. С. 127–129.

3. Особливості провадження щодо кримінальних проступків: судова практика Верховного Суду. URL: https://supreme.court.gov.ua/supreme/pokaznikidiyalnosti/navch_suddiv_praciv_aparativ_2021/1330468/?utm (дата звернення: 11.01.2026)

4. Відсутність у матеріалах кримінального провадження протоколу про затримання особи не свідчить про недопустимість усіх отриманих у процесі затримання доказів – ККС ВС URL: https://supreme.court.gov.ua/supreme/prescentr/news/1649112/?utm_source (дата звернення: 12.01.2026)

5. Кримінальний процесуальний кодекс України від 13.04.2012 № 4651-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17 (дата звернення: 10.01.2026)