SCI-CONF.COM.UA

SCIENTIFIC FRONTIERS: KNOWLEDGE AND DISCOVERY



PROCEEDINGS OF I INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE NOVEMBER 9-11, 2026

STOCKHOLM 2026

SCIENTIFIC FRONTIERS: KNOWLEDGE AND DISCOVERY

Proceedings of I International Scientific and Practical Conference

Stockholm, Sweden

9-11 November 2026

Stockholm, Sweden

2026

UDC 001.1

The 1st International scientific and practical conference "Scientific frontiers: knowledge and discovery" (November 9-11, 2026) SSPG Publish, Stockholm, Sweden. 2026. 497 p.

ISBN 978-91-87224-04-1

The recommended citation for this publication is:
Petrenko T. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Scientific frontiers: knowledge and discovery. Proceedings of the 1st International scientific and practical conference. SSPG Publish. Stockholm, Sweden. 2026. Pp. 21-27. URL: https://sci-conf.com.ua/i-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-frontiers-knowledge-and-discovery-9-11-listopada-2026-stokgolm-shvetsiya-arhiv/.

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

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

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

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

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

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. ***Боцула Р. П., Погиба В. О., Молнар А. Р., Оприщенко І. І., Доля М. М.*** 12
РОЗМНОЖЕННЯ ТА ШКІДЛИВІСТЬ КОМАХ ФІТОФАГІВ ЗА ОСОБЛИВОСТЕЙ ОКСИДУ КАРБОНУ У ПОСІВАХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ
2. ***Сербін Є. О., Вдовенко С. А.*** 17
УСПІШНІ АГРОТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ВИРОЩУВАННЯ БРЮССЕЛЬСЬКОЇ КАПУСТИ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

VETERINARY SCIENCES

3. ***Животовська А. Е., Оніщук Т. І., Канівець Н. С.*** 25
ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ТА ЛІКУВАННЯ МОРСЬКОЇ СВИНКИ ЗА ДЕНТАЛЬНОГО СИНДРОМУ

BIOLOGICAL SCIENCES

4. ***Huseynova Lala Samaddin, Ansarova Aynur Hajikhalil, Aliyeva Kamila Ali Aga, Mammadova Sevinj Nadir, Valiyeva Gulnara Ajdar*** 29
G6PD DEFICIENCY IS AN INHERITED DISORDER THAT CAN CAUSE RED BLOOD CELL BREAKDOWN, LEADING TO HAEMOLYTIC ANAEMIA, NEONATAL JAUNDICE, AND OTHER CLINICAL COMPLICATIONS
5. ***Lomonos S. D., Pavlenko O. M., Zharova T. O.*** 43
HEALTHY NUTRITION AS A COMPONENT OF AN ACTIVE LIFESTYLE AND WELL-BEING
6. ***Syrchin S. O., Maliarenko Ya. V.*** 46
RESPONSE SURFACE OPTIMIZATION OF PHOSPHATE SOLUBILIZATION BY *PENICILLIUM WAKSMANII*
7. ***Захарченко І. В., Мотузюк О. П.*** 49
ДИНАМІКА БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗА ХРОНІЧНОЇ АЛКОГОЛІЗАЦІЇ ЩУРІВ
8. ***Коваль М. Г., Коваль Л. С.*** 59
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВІДПРАЦЬОВАНОГО ЦЕОЛІТУ, ВИКОРИСТАНОГО ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ФАРБУВАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА, НА РОСТОВІ ПОКАЗНИКИ ЯЧМЕНЮ
9. ***Слюсар Т. І., Мотузюк О. П.*** 66
ОСОБЛИВОСТІ ЛАБОРАТОРНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ ЗАЛЕЖНО ВІД ТИПУ ТА ТРИВАЛОСТІ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ

MEDICAL SCIENCES

10. ***Hayevska M. Yu., Petriuk T. V.*** 75
SYPHILIS INFECTION IN CHERNIVTSI REGION

11. ***Hladkoskok V. O., Kozar O. M.*** 78
OXYTOCIN OR CARBETOCIN: CURRENT APPROACHES TO THE PREVENTION OF POSTPARTUM HAEMORRHAGE IN THE THIRD STAGE OF LABOUR

12. ***Makarchuk E.*** 85
BLOOD PRESSURE REGULATION IN MILITARY PERSONNEL WITH POST-TRAUMATIC ASTHENIC AND AUTONOMIC DYSFUNCTION FOLLOWING TRAUMATIC BRAIN INJURY: THE ROLE OF PHYSICAL THERAPY

13. ***Musaeva Gulshan Sabir*** 89
INNOVATIVE APPROACHES TO THE EARLY DIAGNOSIS AND PREVENTION OF CHILDHOOD DISEASES

14. ***Roik S. T., Matiuk A. P.*** 95
THE ROLE OF SLEEP DEPRIVATION IN THE ONSET AND PROGRESSION OF ALZHEIMER'S DISEASE: A LITERATURE REVIEW

15. ***Козопас В. С.*** 100
ВПЛИВ ФАКТОРІВ БОЙОВОЇ ОБСТАНОВКИ НА ХАРАКТЕР УШКОДЖЕНЬ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

16. ***Колесник Я. В., Крохмаль Г. Д.*** 107
ДІАГНОСТИЧНІ МАРКЕРИ ТА СКЛАДНОЩІ ВЕРИФІКАЦІЇ ТОКСОКАРОЗУ У ДІТЕЙ

17. ***Михалейко В. В., Желєзнікова М. О.*** 110
МІКРОРНК ЯК ПЕРСПЕКТИВНІ БІОМАРКЕРИ РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК

18. ***Немерич О. В., Журавльова А. К.*** 113
РАННІ БІОМАРКЕРИ ГОСТРОГО ПОШКОДЖЕННЯ НИРОК У КРИТИЧНО ХВОРИХ ПАЦІЄНТІВ

19. ***Попова Н. Г., Метеж Є. О., Нурієва Тюркане Сейран кизи*** 116
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПОШИРЕННЯ КОРУ ТА КРАСНУХИ: ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ, КЛІНІЧНІ ТА ДІАГНОСТИЧНІ АСПЕКТИ

20. ***Токарчук Д. Є., Стеценко А. І., Дзиза А. В.*** 120
ОСОБЛИВОСТІ ВИНИКНЕННЯ ТА ПАТОГЕНЕЗУ ГОСТРОГО ЛАРИНГОТРАХЕЇТУ У ДІТЕЙ

21. ***Троян М. О., Яркова К. О.*** 123
ПРОФЕСІЙНІ РИЗИКИ ТА СТРУКТУРА ЗАХВОРЮВАНОСТІ ФАХІВЦІВ НІГТЬОВОГО СЕРВІСУ: ТОКСИКО-ПИЛОВИЙ, ДЕРМАТОЛОГІЧНИЙ ТА ЕРГОМІЧНИЙ АСПЕКТИ

22. ***Шубін В. О., Горбачова С. В.*** 126
ДИНАМІКА ЗМІН ГЛУТАТІОНОВОЇ АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ ПРИ ПРОГРЕСУВАННІ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНИХ СТАНІВ У ЖІНОК

CHEMICAL SCIENCES

23. ***Рублевська Д. В., Рябовол А. С., Нетроніна О. В.*** 129
АСИМЕТРИЧНИЙ АВТОКАТАЛІЗ ТА НЕЛІНІЙНІ ЕФЕКТИ СТЕРЕОСПЕЦИФІЧНОГО СИНТЕЗУ: ВІД ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ ХІРАЛЬНОСТІ ДО ТАРГЕТНОЇ ФАРМАКОТЕРАПІЇ

TECHNICAL SCIENCES

24. ***Belova I.*** 133
ACADEMIC CULTURE AND THE FUNDAMENTAL PRINCIPLES OF ACADEMIC INTEGRITY IN THE FOOD INDUSTRY

25. ***Tarasenko H. V., Fedirko A. M.*** 140
DEVELOPMENT OF THE FORMULATION AND MANUFACTURING TECHNOLOGY OF A SHOWER GEL CONTAINING DEXPANTHENOL

26. ***Андрєєва Л. І., Кабацька А. С.*** 147
ЗНАЧЕННЯ ТОЧНОСТІ ВИМІРЮВАННЯ ВИТРАТИ ВОДИ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ

27. ***Кувшинов А. О.*** 157
МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОГО ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ У МАШИНОБУДУВАННІ

28. ***Литвяк О. М., Кочук С. Б.*** 164
ІДЕНТИФІКАЦІЯ ГІДРОГАЛЬМІВНОЇ УСТАНОВКИ ПІД ЧАС НАЗЕМНИХ ВИПРОБУВАНЬ ТУРБОВАЛЬНИХ ГТД

29. ***Лифар В. П., Буров Є. В.*** 171
МЕТОД ФОРМУВАННЯ ПЕРСОНАЛЬНОЇ КАР'ЄРНОЇ ТРАЄКТОРІЇ НА ОСНОВІ ОЦІНЮВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

30. ***Рибчак З. Л., Діденко А. В.*** 175
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ЛІДОГЕНЕРАЦІЇ НА КОНФЕРЕНЦІЯХ І ВИСТАВКАХ

31. ***Устенко С. А.*** 180
НЕЙРОМЕРЕЖЕВЕ ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКУ НЕВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ СПРИНТУ В ПРОЦЕСІ ГНУЧКОЇ РОЗРОБКИ ІТ-ПРОЄКТІВ

32. ***Шевчук С., Рибчак З. Л.*** 185
ПРОЄКТ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ДОМАШНЬОЮ БІБЛІОТЕКОЮ З ВИКОРИСТАННЯМ ШІ-ПОМІЧНИКА ТА ДИНАМІЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

33. ***Kovalev L., Melekh V., Poberezhets I.*** 189
MODELING THE PROPERTIES OF ATOMIC NUCLEI USING FUZZY NEURAL NETWORKS

34. ***Трохимчук П. П., Мисковець В. В.*** 193
РОЛЬ КЛАСИФІКАЦІЙ В СТВОРЕННІ ТА РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ ФІЗИКИ
35. ***Трохимчук П. П., Шпиняк М. В.*** 200
ВЕКТОР ПОЙНТІНГА ТА ЕЛЕКТРОМАГНІТНА КОНЦЕПЦІЯ РЕЛАКСАЦІЙНОЇ ОПТИКИ

ARCHITECTURE

36. ***Кедровський П. П., Кедровська І. П., Кантаурова Н. А.*** 207
КОНТРАСТНІСТЬ ФОРМИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНОЇ ДОМІНАНТИ: ВІД МІСТОБУДІВНОГО ДО ОБ’ЄМНО-ПРОСТОРОВОГО РІВНЯ

PEDAGOGICAL SCIENCES

37. ***Bazyliak N.*** 213
INTEGRATING TASK-BASED LANGUAGE TEACHING INTO ENGLISH FOR SPORTS AND PHYSICAL EDUCATION
38. ***Баннікова І. Д., Будянська В. А.*** 218
МОТИВАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕДАГОГІВ ЯК ЧИННИК ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ЗАКЛАДОМ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ
39. ***Борис О. М.*** 225
РОЗВИТОК СОЦІАЛЬНО-КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
40. ***Вознюк Ю. О.*** 231
МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПІДХІД ДО ПОДОЛАННЯ МОВЛЕННЄВИХ ПОРУШЕНЬ У ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ В УМОВАХ СУЧАСНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
41. ***Глобіна І. Д.*** 237
РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ПРОБЛЕМНО-ПОШУКОВОГО НАВЧАННЯ
42. ***Дем’ян Н. В.*** 242
РОЗВИТОК САМОСТІЙНОСТІ ТА НАВЧАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ
43. ***Дяченко Л. О.*** 248
ФОРМУВАННЯ ЧИТАЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ
44. ***Котяш І. В.*** 253
УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДІ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ КОМБІНОВАНОГО ТИПУ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ОСВІТНІХ ВИКЛИКІВ

45. ***Кравченко Т. В.*** 259
КОМПЕТЕНТНІСНИЙ ПІДХІД ДО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ У 10–11 КЛАСАХ У КОНТЕКСТІ РЕФОРМУВАННЯ СТАРШОЇ ПРОФІЛЬНОЇ ШКОЛИ ВІДПОВІДНО ДО КОНЦЕПЦІЇ НУШ
46. ***Лук'янова В. Л.*** 265
МУЗИЧНЕ МИСТЕЦТВО ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ УЧНІВ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ
47. ***Людовик Т. В., Гуртова Т. В.*** 272
ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ ЗАСОБАМИ ПРОЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ
48. ***Маляренко В. В.*** 279
ІНТЕГРАЦІЯ STEM-ЕЛЕМЕНТІВ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ
49. ***Манагарова Н. В.*** 284
ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНИХ ЗАВДАНЬ
50. ***Нємченко В. В.*** 290
МУЛЬТИМОДАЛЬНЕ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ: БАЛАНС МІЖ ЦИФРОВИМИ ІНСТРУМЕНТАМИ ТА ПРАКТИЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ
51. ***Піддубна Д. С.*** 293
КУЛЬТУРОЛОГІЧНИЙ ВИМІР ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ: ПОТЕНЦІАЛ АВТЕНТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ
52. ***Поліщук Н. А.*** 298
ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО ПОСТУПУ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ
53. ***Прохорова В. В.*** 305
МЕТОДИЧНИЙ СУПРОВІД ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ІННОВАЦІЙНИХ ОСВІТНІХ ЗМІН
54. ***Сидоренко В. А.*** 311
РЕАЛІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ УЧНІВ «ТЕХНОЛОГІЇ» У КОНТЕКСТІ ВИМОГ «НОВА УКРАЇНСЬКА ШКОЛА»
55. ***Токарєва Т. С.*** 316
ДО ПИТАННЯ ПРО ІНТЕНСИФІКАЦІЮ НАВЧАННЯ АУДІЮВАННЯ НА ЗАНЯТТІ З ПРАКТИЧНОГО КУРСУ НІМЕЦЬКОЇ МОВИ

56. ***Шиліпун А. С.*** 322
ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЧИТАЦЬКОЇ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ
57. ***Шовковий В. М., Шовкова Т. А.*** 328
МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПРОМПТИНГУ У ПРОЦЕСІ АВТОНОМНОГО ОПАНУВАННЯ ГРАМАТИКИ НІМЕЦЬКОЇ МОВИ З ВИКОРИСТАННЯМ ШІ

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

58. ***Pototska I.*** 336
GENERAL PSYCHOLOGY AS A FUNDAMENTAL COMPONENT OF THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE SOCIAL WORKERS
59. ***Агапова А., Пашко А. О.*** 341
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ АГРЕСІЇ ЛІЦЕЇСТІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ У ДНІПРОВСЬКОМУ ЛІЦЕЮ
60. ***Анголенко В. В.*** 346
ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ДЕТЕРМІНАНТА СТРЕСОСТІЙКОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СОЦІОНОМІЧНИХ ПРОФЕСІЙ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ
61. ***Будяченко О. М., Біла Г. В.*** 353
ВЗАЄМОЗВ’ЯЗОК ОСМИСЛЕНОСТІ ЖИТТЯ, СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ АДАПТОВАНОСТІ ТА СОЦІОКУЛЬТУРНИХ ТРУДНОЩІВ ОСІБ СЕРЕДНЬОГО ВІКУ В УМОВАХ ЕМІГРАЦІЇ
62. ***Гошовська С. В., Синякова В. Б.*** 357
ПСИХОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ ПРОФЕСІЙНОГО ВИГОРАННЯ УПРАВЛІНЦІВ В УМОВАХ ТРИВАЛОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ
63. ***Данильчук О. І., Коняєва Л. Д.*** 362
ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ ЖІНОК, ЯКІ МАЮТЬ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ В УМОВАХ ВІЙНИ В УКРАЇНІ
64. ***Калініченко А. О.*** 370
ГЕНДЕРНІ СТЕРЕОТИПИ В РЕКЛАМІ ТА ЇХ ЗВ’ЯЗОК ІЗ САМООЦІНКОЮ МОЛОДІ: ПСИХОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ
65. ***Санніков О. І., Жавгурян А. О.*** 375
МІЖОСОБИСТІСНА РЕФЛЕКСІЯ ЯК ДЕТЕРМІНАНТА ПРОФЕСІЙНОЇ САМОРЕАЛІЗАЦІЇ ВОЛОНТЕРА

JOURNALISM

66. ***Мелещенко О. К.*** 384
ЧАРЛЬЗ ЧЕРЧИЛЛЬ – АНГЛІЙСЬКИЙ ПОЕТ-САТИРИК І ПУБЛІЦИСТ СЕРЕДИНИ XVIII СТОЛІТТЯ

ART

67. ***Тарахтій Л. О., Суржиков І. В., Деркач С. П.*** 388
ЖИВОПИСНА СПАДЩИНА УКРАЇНИ У ФОРМУВАННІ СУЧАСНИХ ДИЗАЙНЕРСЬКИХ КОНЦЕПЦІЙ

CULTUROLOGY

68. ***Калініченко Н. Є.*** 394
КАВЕР-ВЕРСІЯ ЯК ФЕНОМЕН ПОСТМОДЕРНІЗМУ В СУЧАСНІЙ КОНЦЕРТНІЙ ПРАКТИЦІ

POLITICAL SCIENCES

69. ***Холодов К. В.*** 398
ІМПЕРСЬКІ НАРАТИВИ В ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНОЇ РОСІЙСЬКОЇ ПРАВОСЛАВНОЇ ЦЕРКВИ

PHILOLOGICAL SCIENCES

70. ***Cherkhava O.*** 403
PSYCHOLINGUISTIC MECHANISMS OF CODE-SWITCHING IN GERMAN–ENGLISH BILINGUALISM

71. ***Голбан М. О.*** 407
ПРАГМАТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПРИКМЕТНИКОВОЇ ЛЕКСИКИ У НІМЕЦЬКОМОВНОМУ РЕКЛАМНОМУ ДИСКУРСІ

72. ***Коваль Н. Є., Ращупкіна М. О.*** 410
СТИЛІСТИЧНІ ЗАСОБИ ВИРАЗНОСТІ В АНГЛОМОВНИХ РЕКЛАМНО-ТУРИСТИЧНИХ ТЕКСТАХ

73. ***Пінчук Л. М., Мамедова А. І.*** 416
ЛІНГВОСТИЛІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ КОМІЧНОГО ЕФЕКТУ В АНЕКДОТАХ ПРО ЖІНОК (НА МАТЕРІАЛІ АНГЛІЙСЬКОЇ І НІМЕЦЬКОЇ МОВ)

74. ***Харьківська О. В.*** 421
СЛОВОТВІРНІ ІННОВАЦІЇ В МОВІ УКРАЇНСЬКИХ МЕДІА ПЕРІОДУ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

PHILOSOPHICAL SCIENCES

75. ***Компанієць Л. В.*** 428
МІЖ ЗАЛЕЖНІСТЮ ТА СВОБОДОЮ: РЕЛІГІЙНИЙ ВИМІР СТАНОВЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ

76. ***Откович К. В.*** 432
ЛЮДИНА І СУСПІЛЬСТВО В КРИЗОВІ ПЕРІОДИ: ПОГЛЯДИ ОЛЕНИ ТЕЛІГИ

ECONOMIC SCIENCES

77. ***Завальницька Н. Б., Пахнюк Т. В.*** 435
ЕФЕКТИВНА КОМУНІКАЦІЯ ЗІ СКАРГАМИ КЛІЄНТІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗБЕРЕЖЕННЯ ДІЛОВОЇ РЕПУТАЦІЇ

78. ***Завальницька Н. Б., Тимченко А. І.*** 441
ЦИФРОВІ КОМУНІКАЦІЇ БАНКІВ ІЗ КЛІЄНТАМИ: ПЕРЕВАГИ, РИЗИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
79. ***Завальницька Н. Б., Черненко Є. П.*** 446
РЕПУТАЦІЯ КОМПАНІЇ В ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ: ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ І ВІДГУКІВ КЛІЄНТІВ
80. ***Кудлай В. Г., Закревська І. О.*** 451
СТРАТЕГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОСТІ МАЛОГО БІЗНЕСУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННИХ ВИКЛИКІВ
81. ***Намлієва Н. В.*** 456
АДАПТИВНЕ УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЦИФРОВИХ ЗМІН
82. ***Пшик Б. І., Стасюк А.-М. О.*** 460
КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ФІНАНСОВИХ СТРАТЕГІЙ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОСТІ
83. ***Сінькевич Т. В., Орел А. М.*** 467
ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ ПІДПРИЄМСТВА РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ В МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

LEGAL SCIENCES

84. ***Галич А. В.*** 472
УКРАЇНСЬКИЙ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ПІДХОДИ ДО ПРАВОВОЇ ПРИРОДИ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ У КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОВАДЖЕННІ
85. ***Гіркало Д. К., Декусар Г. Г.*** 479
PSYCHOLOGICAL MECHANISMS OF THE FORMATION OF VIOLENT BEHAVIOR AND WAYS TO PREVENT IT
86. ***Коваль О. М., Сенченко К. Л.*** 484
РОЗМЕЖУВАННЯ АВТОРСЬКОГО ПРАВА НА ЗВУКОЗАПИС, СУМІЖНИХ ПРАВ ВИКОНАВЦЯ ТА ПРАВА ПУБЛІЧНОСТІ НА УНІКАЛЬНЕ ЗВУЧАННЯ ГОЛОСУ
87. ***Пацурківський Р. Ю.*** 491
ПРИРОДА ТА УМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ДОКТРИНИ VENIRE CONTRA FACTUM PROPRIUM

AGRICULTURAL SCIENCES

УДК 632.7:631.445.4’.633.1

РОЗМНОЖЕННЯ ТА ШКІДЛИВІСТЬ КОМАХ ФІТОФАГІВ ЗА ОСОБЛИВОСТЕЙ ОКСИДУ КАРБОНУ У ПОСІВАХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ

Боцула Роман Павлович,
Погиба Владислав Олегович,
Молнар Андрій Романович
Аспіранти
Оприщенко Ілля Ігорович
Студент
Доля Микола Миколайович,
Доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри ентомології,
інтегрованого захисту та карантину рослин
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна

Вступ. Застосування ресурсозберігаючих No-till технологій вирощування зернових культур за сучасних глобального потепління заслуговує особливої уваги. Зокрема, за зростання в Україні середньомісячної температури повітря на 1,5-2,3º С, зменшення кількості опадів на 82-96 мм., а також подовження вегетаційного періоду із коливанням рівня діоксиду вуглецю в атмосфері, що впливає як на урожайність зернових культур та якість зерна, так і трофічні зв’язки комах-фітофагів. Відмічено, що у 2022 – 2026 р.р. зменшилась зона без ризикового землеробства із формування нових закономірностей розмноження і шкідливості членистоногих у різних ґрунтово-кліматичних зонах України.

Мета роботи. Метою роботи є встановити тенденції змін розвитку, розмноження та шкідливості сучасних видів комах-фітофагів в системі основних змін діоксиду карбону чорноземів за No-till технологій та фону

поживного режиму ґрунту, а також заходів захисту зернових культур та гідротермічних чинників в Україні.

Матеріали та методи. Дослідження проведенні за обґрунтуванням, що висвітлені у методичних рекомендаціях із складання прогнозу розвитку та обліку багатоїдних шкідників, шкідників та хвороб зернових, зернобобових, багаторічних трав (для оцінки економічних результатів господарської діяльності) Борзих О. І., Ретьман С. В., Чайка В. М. та інші. – К.: Державна служба України з питань безпечності харчових культур продуктів та захисту споживачів, 2019 рік. – 144 с.

Результати та обговорення. У 2022 – 2026 р.р. встановлено, що підвищення концентрації вуглекислого газу в атмосфері, як чинника парникового ефекту та основного забруднювача довкілля, впливає на біологічні показники ґрунту і зокрема трофічні зв'язки членистоногих сучасних агроценозів. У зв'язку із цим, актуального значення набуває застосування No-till технологій вирощування на зернових культур, що сприяє стабілізації концентрації парникових газів в атмосфері за контрольованих рівнів, антропогенного впливу і життєздатність членистоногих, що вивчено недостатньо. Актуальність проблеми посилюється процесами глобальних змін клімату із втратою біорізноманіття і зменшенням ролі механізмів саморегуляції членистоногих. Це пов'язано з антропогенним впливом на показники акумуляції оксиду карбону рослинністю та життєдіяльністю біоти в цілому. При цьому, активізація фотосинтезу, а також росту і розвитку пшениці, ячменю і кукурудзи, за рахунок оптимізації систем захисту і живлення рослин та No-till технологій формує збалансовані потоки, біохімічного кругообігу вуглецю ґрунту і стійкості трофічних зв'язків членистоногих. Зокрема, на фоні накопичення органічної речовини, що представлена рослинними мінералізованими рештками, який впливає на вміст CO_2 і лімітує продуктивність фотосинтезу та рівнів гумусового стану ґрунтів за поліпшення поживного режиму та стійкістю культурних до комах фітофагів.

Відмічено, що суттєве потепління сприяє розмноженню і поширенню

окремих спеціалізованих та багатоїдних видів комах-фітофагів. Це супроводжується зростанням їх шкідливості, а також зниженням продуктивності генофонду зернових культур. Так, спостерігається негативний вплив окремих засобів хімізації угідь на баланс органічної речовини ґрунту і шкідливість фітофагів на перших етапах органогенезу зернових культур. Однак, за короткоротаційних польових сівозмін із застосуванням No-till технологій створювались максимально сприятливі умови для підтримання ґрунту у «природньому» стані із накопиченням корисних видів організмів за рахунок наявності органічних решток, зміни впливу температури, повітряного та водного режимів ґрунту.

Зменшення континентальності аспектів змін клімату, супроводжувалось змінами структури ентомокомплексів і коливанням урожайності зернових культур. За глобальних змін клімату із підвищенням зимових температур повітря на 3-5 °С, що впливало на викиди та зумовлює необхідність зміни технологічних стратегії у системах землеробства. Зокрема, обґрунтованим впровадженням у виробництво адаптивної стратегії землеробства до за змін клімату, що визначено як першочергове завдання і контролем комплексу видів комах-фітофагів у посівах зернових культур. Згідно з гумідним сценарієм потепління у середньостроковій перспективі очікується зростання урожайності практично усіх зернових культур на 20-25%. За аридним сценарієм потепління урожайність зернових культур зменшиться за накопичення багатоїдних видів комах-фітофагів. Отже, посушливість територій стає головним негативним проявом впливу змін клімату в найродючіших районах країни із падінням урожайності зернових 20-25% і стає критичним для економіки їх вирощування в Україні. Таким чином, сучасні системи землеробства України потребують адаптивного коректування з огляду на загальні кліматичні зміни територій. Адаптивну стратегію систем ведення землеробства доцільно застосовувати за використання моніторингу динаміки змінного розмноження і шкідливості комплексу видів комах-фітофагів у посівах зернових культур.

За результатами спостережень підтверджено, що одночасне або

послідовне застосування біологічних, агротехнічних, фізико-механічних та хімічних засобів мінімізує використання «жорсткої» хімії із перевагою екологічно безпечних методів: сучасна стійкість сортів та гібридів зернових культур, оптимальні строки посіву, збалансоване живлення рослин і використання природних ворогів шкідників (ентомофагів, хижих кліщів), біопрепаратів на основі бактерій (наприклад, *Bacillus thuringiensis* Ber.), грибів чи вірусів. Удосконалення окремих заходів хімічного захисту рослин, які є головним антропогенним фактором, що безпосередньо впливає на виживання, розмноження та механізми стійкості комах-фітофагів в агроценозах із адаптацією, змінюючи структуру популяцій та екосистемні зв'язки.

Таким чином, за інтенсивних технологій проявляється як прямий вплив на комах-фітофагів, так і опосередкований. Удосконалені системні інсектицидні протруйники насіння забезпечують тривалий захист сходів, суттєво знижують виживання ґрунтових та окремих видів листогризучих комах. Однак, виявлені види комах виробляють генетично зумовлену стійкість до сучасних препаратів за рахунок детоксикації ферментів, що знижує ефективність заходів захисту зернових культур в наступних поколіннях.

Локально відмічено опосередкований вплив на стимуляцію розмноження спеціалізованих видів комах-фітофагів через внесення високих доз азотних добрив, що змінює біохімічний склад тканин рослин. Рослини стають соковитішими, містять більше вільних амінокислот і менше захисних танінів чи лігніну. Це покращує умови живлення для сисних (попелиці, трипси, кліщі) та окремих видів гризучих шкідників, підвищуючи їхню плодючість та виживання личинок за прогнозованого впливу управління механізмами саморегуляції ентомокомплексів зернових культур.

Висновки. За результатами досліджень уточнені регіональні заходи прогонозування негативних наслідків окремих прийомів хімізації та обґрунтовано сучасний інтегрований захист рослин, зокрема із використанням селективних інсектицидів та інших засобів хімізації, які впливають лише на цільового шкідника та безпечні для корисних видів членистоногих на фоні

діоксиду карбону за сучасних технологій вирощування зернових; комбінування хімічних засобів з біопрепаратами на основі ентомопатогенних бактерій, грибів чи вірусів; впровадження у виробництво ресурсозберігаючих No-till технологій обробітку ґрунту із підтримуванням природних популяцію жужелиць та інших хижаків, що знижує життєздатність фітофагів природним шляхом. Зокрема, на фоні збільшення надходжень органічної речовини в ґрунт за рахунок самих рослин із активізацією природних ґрунтоутворюючих процесів і широкомасштабним контролем діоксиду карбону.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Демиденко О.В. Секвестраційна основа родючості чорнозему в агроценозах Лісостепу. Чорнобай: Чорнобаївське комунальне поліграфічне видавництво, 2024. 384 с.
2. Методичні рекомендації щодо складання прогнозу розвитку багатоїдних шкідників, шкідників і хвороб зернових, зерны культур, багаторічних трав (для оцінки економічних результатів п діяльності)/ Борзих О. І., та інші., Київ, Державна служби України за безпечності харчових продуктів та захисту споживачів, 2019 рік. 144 с.
3. Захарова Т.В. Вибірковість дії інсектицидів в системі комах фітофаг – ентомофаг в агробіоценозах. дис.: к.с.-г.н.: 03.00.09 / Національний аграрний університет України, Київ, 1999, 123 с.
4. Станкевич С.В. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур: навч. посібник/С.В. Станкевич, І.В. Забродіна / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Х.: ФОП Бровін О.В., 2016. – 216 с.
5. Нікітенко М.П., Аверчев О.В. Захист рослин в умовах глобальних змін клімату : матеріали міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Полтава, 24 листопада 2022 р.
6. Куска С.О. Управління чисельності комах-фітофагів у агроценозах за no-till у Лісостепу України. Таврійський науковий вісник. Серія «Сільськогосподарські науки». 2025. №143. С. 163-171.

УСПІШНІ АГРОТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ВИРОЩУВАННЯ БРЮССЕЛЬСЬКОЇ КАПУСТИ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

Сербін Євген Олександрович
аспірант 4 року навчання
Вінницький нваціональний аграрний унівеситет
м. Вінниця, Україна
Вдовенко Сергій Анатолійович
д. с.-г. наук, професор
Інститут овочівництва та баштанництва НААН України
м. Харків, Україна

Вступ. З метою підвищення ефективності вітчизняного овочівництва в Україні актуальним є впровадження сучасних агротехнологічних рішень, що передбачають отримання якісної та конкурентоспроможної продукції. Важливими складовими є використання перспективних сортів і гібридів, а також удосконалення елементів технології вирощування із врахуванням ґрунтово-кліматичних умов.

Серед овочів, високим вмістом високоякісного білка, вітаміну С, сирого протеїну та мінеральних сполук відзначається капуста брюссельська. Вона суттєво переважає капусту білоголову: за рівнем сухої речовини удвічі, а за концентрацією протеїнів та вітамінів утричі. За специфікацією нутрієнтного складу, вміст аскорбінової кислоти в капусті брюссельській є корелятивно близьким до показників ягід смородини чорної, тоді як рівень рибофлавіну (вітаміну B_2) еквівалентний вмісту молока.

Проте масштабування промислового виробництва капусти брюссельської стримується низкою деструктивних чинників, зокрема низьким рівнем продуктивності культури, недосконалістю існуючих елементів агротехніки, а також обмеженим сортовим та гібридним складом низької перспективності. У зв’язку з цим актуалізується необхідність комплексного вивчення господарсько-цінних ознак інтродукованого генофонду, оптимізації

висаджування якісної розсади та інтеграції елементів екологізованих технологій вирощування.

Мета роботи. Метою досліджень є застосування в умовах відкритого ґрунту оптимальних елементів технології під час вирощування брюссельської капусти у Лісостепу правобережному.

Матеріали та методи. Дослідження проводили впродовж 2023–2026 рр. Для визначення перспективних сортів та гібридів капусти брюссельської в умовах відкритого ґрунту використано гібриди Абакус F_1, Брілліант F_1, Діабло F_1 та сортів Розелла і Кассіопея. З метою отримання якісної касетної розсади застосовувались біопрепарати під час її вирощування в комбінації: Азотохелп 30 мл/10 л води + Липосам 10 мл/10 л води; Органік баланс 40 мл /10 л води + Липосам 10 мл/10 л води; Гуміфренд 30 мл/10 л води + Липосам 10 мл/10 л води. Рослини обробляли препаратами двічі з інтервалом у 10-15 діб: перший раз після появи 2-3 листка, другий – перед висаджуванням розсади у відкритий ґрунт в умовах плівкової теплиці. Вирощували гібриди капусти брюсельської Долорес F_1 та Франклін F_1, де за контроль взято рослини гібриду Долорес F_1 без касети та без застосування біопрепаратів.

Одночасно, досліджувалась органічна технологія вирощування рослин, яка враховувала використання біопрепаратів у боротьбі проти бактеріальних хвороб та фузаріозу: Фітохелп (2 л/га двічі у фазу наростання вегетативної маси) та Мікохелп (3 л/га двічі у фазу росту продуктового органу), а від хрестоцвітної блішки, капустяної мухи та капустяного білана: Актоверм формулу (5 л/га через кожні 14 діб у фазу наростання вегетативної маси та росту продуктового органу) та біологічні стимулятори Органік баланс 0,5 л/га + Липосам 0,3 л/га (застосування з інтервалом у 10-15 діб у фазу наростання вегетативної маси та росту продуктового органу). Контролем слугували рослини сорту Розелла та гібриду Діабло F_1, які вирощували без застосування біопрепаратів.

Результати та обговорення. За період ведення досліджень продуктивність однієї рослини капусти брюссельської становило 35–90 і більше

головок, масою 8–15 г кожна, що забезпечує загальний вихід товарної продукції на рівні 300–800 г з рослини. Динаміка вегетативного росту фіксується до кінця вегетації, а фаза максимального збільшення діаметра головок спостерігається на 80–100 добу після висаджування розсади. Загальний вегетаційний період триває 135–180 діб.

У відкритому ґрунті сорт Розелла відзначався синхронним морфогенезом товарних органів. За тривалістю вегетаційного періоду (160 діб) зазначений генотип ідентифіковано як середньостиглий. Рослини характеризувались середнім габітусом і великими листковими пластинками інтенсивно-зеленого забарвлення, що забезпечувало інсоляційний захист сформованих качанчиків. Головки яйцеподібної форми, високої щільності, зеленої пігментації, із середніми метричними параметрами та масою близько 13 г.

Сорт Касіопея за умов Правобережного Лісостепу України проявив себе як середньопізній генотип із міжфазним періодом 150–160 діб. Рослини формували потужне потовщене стебло лінійною висотою 110–125 см та відзначалися високим рівнем морозостійкості. Сформовані товарні органи мали зелену пігментацію, відрізнялися значною твердістю та компактним (щільним) розташуванням на центральній осі.

Серед вивчених гібридів Абакус F_1 виявив себе як середньостиглий високоврожайний генотип із періодом вегетації 110–115 діб. Продуктивні органи характеризувались високою вирівняністю, інтенсивним зеленим забарвленням та середнім діаметром 2,5–3,0 см. Рослини демонстрували високу толерантність до абіотичних стрес-факторів довкілля.

Гібрид Брілліант F_1 належить до середньостиглої групи та відзначається високим індексом товарності врожаю. Для рослин властива середня інтенсивність ростових процесів та стійкість до вилягання. Головки округлої форми, темно-зеленої пігментації, з високими органолептичними показниками; розташування на стеблі рівномірне та компактне із середнім поперечним розміром 30 мм. Рослини характеризувались генетичною стійкістю до збудників несправжньої борошнистої роси та білої іржі.

Гібрид Діабло F_1 позиціонується як пізньостиглий гібрид, тривалість періоду вегетації 155 діб. Рослини середньої висоти, з ортотропним, стійким до деформацій стеблом, адаптовані до вирощування у відкритому ґрунті. Головки округлі, з гладкою поверхнею, середньою масою 17–18 г, що обумовлює низьке зусилля на відрив під час збирання. Листковий апарат товарних органів характеризується ніжною консистенцією, насиченим зеленим кольором та високими смаковими якостями.

Під час вирощування розсади, на ювенільних етапах онтогенезу (ВВСН 09–10) не встановлено істотної варіабельності фенологічних показників під впливом генотипових особливостей гібридів та екзогенної дії мікробіологічних препаратів. За стабільних гідротермічних параметрів мікроклімату фаза масових сходів проходила синхронно в усіх варіантах схеми досліду на 5–6 добу після сівби. Аналогічну тенденцію зафіксовано під час ініціації першого справжнього листка, тривалість формування якого не зазнала суттєвого регресійного впливу з боку біоагентів чи специфіки генотипу. Диференціація цієї фази відбувалася в інтервалі 7–9 діб від моменту сівби, проте у гібрида Долорес F_1 простежувалася тенденція до більш ранньої ініціації листової пластинки відносно гібриду Франклін F_1.

Забезпечення оптимальних мікрокліматичних умов та превентивного внесення біопрепаратів зумовило варіативність інтервалів настання фази 3–4 справжніх листків. Найвища інтенсивність ювенільного розвитку (ВВСН 13–14) фіксувалася за поєднання препаратів Азотохелп + Липосам. За даного технологічного рішення формування 3–4 листків у гібрида Долорес F_1 верифіковано на 19 добу від появи сходів, тоді як у гібрида Франклін F_1 лише на 20 добу. Ідентичні календарні терміни розвитку гібрида Франклін F_1 відзначено за умови комплексування Гуміфренд + Липосам. У інших дослідних варіантах архітектоніка рослин на рівні 3–4 листків формувалася з незначною пролонгацією в часі, проте тривалість цього міжфазного періоду залишалася достовірно меншою порівняно з абсолютним контролем.

Ініціація оптимальних біометричних параметрів розсади слугує

фундаментальним пререквізитом для формування високоякісної продукції. Максимальними лінійними розмірами розсади капусти брюссельської відзначався варіант за сумісного внесення мікробіологічних препаратів Органік-баланс + Липосам. За даної екзогенної дії висота рослин гібрида Франклін F_1 досягала 14 см, тоді як у гібрида Долорес F_1 – 17 см, що перевищувало параметри контролю на 6 та 3 см відповідно. Незначне зниження лінійних параметрів зафіксовано у гібрида Франклін F_1 за композиції Гуміфренд + Липосам та Азотофіт + Липосам.

Площа асиміляційної поверхні капусти брюссельської належить до біометричних констант, які інтегрально відображають інтенсивність ростових процесів, фотосинтетичну активність та потенційну продуктивність. Стан розвитку листкового апарату детермінує архітектоніку та обсяги фотосинтетичного синтезу органічних сполук, необхідних для морфогенезу вегетативної маси й формування товарних органів (качанчиків). Скринінг архітектоніки листкового апарату вивчених гібридів засвідчив максимальний рівень його розвитку за використання бакових сумішей Азотофіт + Липосам та Органік-баланс + Липосам. У зазначених варіантах площа поодинокої листкової пластинки становила 21–22 см², а сумарна асиміляційна площа рослини-128-136 см², що забезпечило приріст до контролю на рівні 2–4 см² та 16–24 см² відповідно. За вирощування гібриду Франклін F_1 показники площі індивідуального листка та сумарного фотосинтетичного потенціалу рослини демонстрували істотну позитивну девіацію відносно контролю. У кінцевому результаті встановлено перевагу застосування біопрепаратів на біометричні показники рослини під час вирощування розсади.

Органічна технологія вирощування, яка передбачала сумісне застосування регулятора росту Органік-баланс із мікробіологічними фунгіцидами Фітохелп або Мікохелп, а також інсектицидно-акарицидного комплексу Актоверм Формула у фенофазах за наростання вегетативної маси та ініціації товарних органів, забезпечила детермінований позитивний вплив на морфогенез рослин капусти брюссельської. Зокрема, у гібридів Брілліант F_1 та

Абакус F_1 верифіковано достовірне збільшення кількості листків із перевищенням контролю на 8–10 шт. У сорту Касіопея також фіксувалася аналогічна позитивна девіація досліджуваного біометричного показника.

Позитивна дія біоагентів простежувалась і за архітектонікою розетки рослин гібрида Абакус F_1 та сорту Касіопея, де лінійні виміри перевищували контрольні варіанти. Окрім того, оптимізація технологічної схеми стимулювала процеси лінійного росту стебла у гібридів Брілліант F_1 та Абакус F_1, забезпечивши позитивний приріст до контролю в межах 6-7 см.

Максимальною середньою масою головки відзначались гібрид Абакус F_1 (8,9 г) та сорт Касіопея (8,8 г). У гібрида Брілліант F_1 цей показник перевищував контроль лише на 2 %. Загальна кількість продуктивних органів на одній рослині варіювала в діапазоні 31–50 шт. Максимальну насиченість стебла головками зафіксовано у сорту Касіопея (50 шт/рослину) та гібрида Абакус F_1 (33 шт/рослину).

Загальний рівень урожайності коливався в межах 6,9–13,0 т/га, підтверджуючи високий адаптивний потенціал культури. Кліматичний режим останніх років виявився оптимальним для проходження ключових етапів органогенезу. Упровадження екологізованого захисту та стимуляції дозволило отримати врожайність у сорту Касіопея (12,5 т/га) та гібрида Абакус F_1 (8,4 т/га).

Своєчасна реалізація превентивних та терапевтичних фітосанітарних заходів у синергізмі з ендогенною стимуляцією ростових процесів обумовила високу якість урожаю: індекс товарності становив 84–95 %. Максимальні показники виходу товарної продукції відзначено у сортів Розелла та Касіопея (90–95 %), а також у гібридів Брілліант F_1 (87 %) та Абакус F_1 (88 %).

Застосування досліджуваних біопрепаратів активізувало метаболічні процеси. Максимальну акумуляцію сухої речовини зафіксовано у гібридів Абакус F_1 та Брілліант F_1 (15,00–15,79 %). Серед сортової популяції лідером за даним показником виявився сорт Касіопея з результатом 13,94 %, що перевищувало контроль у 1,2 раза. Моніторинг вмісту білкових сполук та

вуглеводів підтвердив їх підвищену концентрацію в продуктивних органах гібридів Абакус F_1, Брілліант F_1 та сорту Касіопея. Органічна технологія сприяла збільшенню вмісту сирого протеїну у гібридів на 0,03 %, а суми цукрів на 0,1–0,3 % та умісту азоту відповіно. У сорту Касіопея верифіковано зростання зазначених біохімічних констант у 1,3 та 1,2 рази відповідно.

На підвищення ефективності розвитку овочівництва України із впровадженням нових перспективних сортів і гібридів та елементів технології вирощування співпадає із думкою Жук О. Я., Сидорової І. М., Федосій І. О. та Кутовенко В.Б., Шеметун О.В., Гаврись І.Л. Проте у дослідженнях Щиголя В. І., Вдовенка С.А. найвищими показниками врожайності характеризувались гібриди Франклін F_1 і Діамант F_1, урожайність яких становила 6,2-7,4 т/га. Проте у наших дослідженнях із впровадженням екологізованого захисту та стимуляції дозволило отримати врожайність у сорту Касіопея (12,5 т/га) та гібрида Абакус F_1 (8,4 т/га).

Висновки. 1. Найбільш перспективними генотипами капусти брюссельської визначено гібриди Діабло F_1, Абакус F_1 та сорт Розелла. Їхньою перевагою є забезпечення пролонгованого постачання ринку свіжою високоякісною продукцією, що задовольняє попит та стандарти якості.

2. Оптимізація параметрів розсади досягається за касетного способу вирощування у поєднанні з екзогенною дією біокомпозиції Органік-баланс + Липосам, де висота рослин гібриду Франклін F_1 становить 14 см, а гібриду Долорес F_1 17 см. Максимальний розвиток асиміляційного апарату касетної розсади забезпечує застосування бакових сумішей Азотофіт + Липосам та Органік-баланс + Липосам, де площа листка сягає 21–22 см², а сумарний фотосинтетичний потенціал рослини 128–136 см².

3. За умов релевантного відтворення органічної технології вирощування максимальний рівень урожайності існує по сорту Касіопея та гібриду Абакус F_1 – 12,5 та 8,4 т/га відповідно. Високим індексом товарності отриманої продукції відзначалися сортові популяції Розелла і Касіопея (90–95 %), а також гетерозисні гібриди Брілліант F_1 (87 %) та Абакус F_1 (88 %).

4. Дотримання регламенту органічного землеробства інтенсифікує біосинтез та акумуляцію сухої речовини в продуктивних органах гібридів Абакус F_1 і Брілліант F_1, а серед сортового асортименту за цим показником лідирує сорт Касіопея. Високий вміст сирого протеїну та суми цукрів зафіксовано у гібридів Абакус F_1, Брілліант F_1 та сорту Касіопея. Застосування розроблених елементів агротехніки забезпечує детерміноване зростання концентрації протеїну у гібридів на 0,03 %, а вуглеводів на 0,1–0,3 %, тоді як у сорту Касіопея відзначено збільшення зазначених біохімічних констант у 1,3 та 1,2 раза відповідно.

VETERINARY SCIENCES

ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ТА ЛІКУВАННЯ МОРСЬКОЇ СВИНКИ ЗА ДЕНТАЛЬНОГО СИНДРОМУ

Животовська Анастасія Едуардівна,
Оніщук Тетяна Іванівна,
здобувачі вищої освіти ступеня магістр
Канівець Наталія Сергіївна,
кандидат ветеринарних наук, доцент,
доцент кафедри терапії імені професора П. І. Локеса
Полтавський державний аграрний університет,
м. Полтава, Україна

Вступ. Дентальний синдром у морських свинок (*Cavia porcellus*) є однією з найпоширеніших хронічних патологій у клінічній практиці ветеринарної медицини дрібних екзотичних ссавців [1, 2, 4]. Зубна система цих облігатних травоїдних гризунів належить до арадикулярних гіпсодонтів: усі 20 зубів ростуть безперервно протягом життя (швидкість росту різців досягає 2 мм на тиждень) і позбавлені анатомічних коренів, маючи натомість субгінгівальні «резервні коронки» [1, 2, 4]. Щічні зуби мають S-подібну кривизну та утворюють характерну 30-градусну косу оклюзійну площину [1, 2]. Фізіологічне стирання забезпечується ростракаудальними та латеральними жувальними рухами під час подрібнення грубоволокнистого сіна [2, 3]. Аліментарний дефіцит абразивних кормів, надлишок м’яких концентратів або гіповітаміноз С спричиняють дисфункцію жувальної мускулатури та патологічні зміни зв’язок скронево-нижньощелепних суглобів [2, 3, 4]. Недостатня амплітуда рухів нижньої щелепи призводить до швидкої елонгації щічних зубів: нижньощелепні утворюють характерний «міст» над язиком, тоді як верхньощелепні формують латеральні шпори в бік слизової оболонки щік [1, 2, 4]. Больовий синдром блокує нормальне споживання корму та ковтання,

що вторинно провокує стаз шлунково-кишкового тракту і системні метаболічні порушення [1, 3, 4].

При хронізації процесу оклюзійний тиск стимулює ретроградне вростання резервних коронок, витончення кортикальної пластинки та компресію внутрішньоальвеолярних нервів, яка є джерелом стійкого нейропатичного болю [1]. Деструкція альвеолярної кістки ускладнюється періапікальним остеомієлітом щелепи, риносинуситом із назальними виділеннями, компресією слізно-носового каналу та деформацією скронево-нижньощелепних суглобів, що вимагає довготривалого комплексного лікування [1, 2, 4].

Мета роботи. Дослідити особливості динаміки клінічного перебігу, стадійність розвитку деструктивних ускладнень щелепної кістки та оцінити результативність мультимодального консервативно-хірургічного протоколу довготривалого ведення пацієнта з хронічним дентальним синдромом.

Матеріали та методи. Дослідження базується на клінічному випадку самця морської свинки на ім’я Жора (вік 4 роки, початкова маса тіла 835 г). Проведено серію динамічних клінічних і діагностичних спостережень в умовах клініки ветеринарної медицини. Діагностика охоплювала огляд ротової порожнини за допомогою щічного розширювача після ретельного промивання слизової оболонки водою; оглядову цифрову рентгенографію черевної та грудної порожнин у двох проекціях; а також рентгенографію кісток черепа в латеральній, косих та ростроаудальній проекціях для точної візуалізації оклюзійних поверхонь та апексів.

Результати досліджень. Під час динамічного спостереження простежувався чіткий зв’язок між стоматологічними порушеннями та соматичним станом пацієнта. Первинне звернення було зумовлене розладом жування, рясним слиновиділенням, відсутністю перистальтики кишківника та втратою маси. Стоматологічний огляд виявив мостоподібне перекриття коронок щічних зубів нижньої щелепи над язиком, а рентгенологічно підтверджено метеоризм кишківника й запальні зміни в легенях. З метою

мінімізації наркозних ризиків провели попередню медикаментозну стабілізацію шлунково-кишкового тракту, а саме застосували прокінетик Мосид, піногасник Еспумізан L, гастропротектор Омез, протиблювотний засіб Серенія та інгаляційну санацію 5 % розчином Енроксилу. Це дозволило успішно виконати безпечну одонтопластику алмазним бором під інгаляційним наркозом із відновленням 30° кута оклюзійної площини без використання кусачок для запобігання поздовжнім тріщинам резервних коронок.

Через сім діб провели контрольний огляд ротової порожнини морської свинки. Під час обстеження реєстрували післяопераційне тимчасове порушення роботи кишківника через больовий дискомфорт, для покращення роботи було змінено дозу прокінетика (додаткове випоювання). Через 30 діб відзначали епітелізацію слизової оболонки ротової порожнини та приріст ваги, проте збереглася відмова від грубого сіна внаслідок слабкості жувальних м’язів. За рентгенологічного дослідження встановили початок ретроградного росту зубів і початкові артрозні зміни скронево-нижньощелепних суглобів.

Під час обстеження через 6 місяців виявили прогресування малоклюзії з розвитком двобічного остеомієліту верхньої щелепи, отиту та риносинуситу. Для підтримки пацієнта призначили постійну схему: знеболення (Мелоксівет із Прегабаліном курсом від 21 доби), антибіотик Левоміцетин (понад 5 тижнів) для купірування запалення кістки, щоденний вітамін С, розмочений корм Versele-Laga Complete та опромінення UVB/UVA лампами. Це дозволило збільшити масу тіла до 917 г, зняти хронічний біль у ротовій порожнині, попередити розлади кишківника та зберегти задовільну якість життя тварини.

Висновки. Набутий дентальний синдром має прогресуючий деструктивний перебіг, за якого порушення стирання 30° косої площини щічних зубів провокує ретроградний ріст резервних коронок, компресію альвеолярних нервів, остеопороз і гнійний остеомієліт щелеп. Больовий оральний синдром є пусковим фактором вторинного стазу шлунково-кишкового тракту, що зумовлює обов’язкову терапевтичну стабілізацію травного каналу перед виконанням одонтопластики. Ефективне

лікування хронічних стадій вимагає пожиттєвої комплексної підтримки: комбінованого знеболення (мелоксикам із прегабаліном), безпечної остеотропної антибіотикотерапії, регулярного введення вітаміну С та корекції мінерального обміну ультрафіолетовим опроміненням.

ЛІТЕРАТУРА

1. Quinton J.-F. Dental disease in rabbit, chinchilla and guinea pig: same origin and same treatment? // Proceedings of the Southern European Veterinary Conference (SEVC). Barcelona, 2015. URL:https://www.ivis.org/library/sevc/sevc-annual-conference-barcelona-2015/dental-disease-rabbit-chinchilla-and-guinea-pig-same-origin-and-same-treatment

2. de Boer E.-J. Guinea pig dentistry // European Veterinary Conference Voorjaarsdagen. Amsterdam, 2013. URL:https://www.ivis.org/library/evc/evc-voorjaarsdagen-amsterdam-2013/guinea-pig-dentistry

3. Проблеми з зубами у морських свинок: вичерпна інформація та практичні поради. Ветеринарна клініка Карлсруе-Дурлах. 2023. URL: https://tierarzt-karlsruhe-durlach.de/uk/проблеми-з-зубами-у-морських-свинок/

4. Хвороби зубів у морських свинок. Ветеринарна клініка «Умка». Київ, 2023. URL:https://umka-vet.com.ua/morskie-svinki/hvorobi-zubiv-u-morskih-svinok.html

BIOLOGICAL SCIENCES

G6PD DEFICIENCY IS AN INHERITED DISORDER THAT CAN CAUSE RED BLOOD CELL BREAKDOWN, LEADING TO HAEMOLYTIC ANAEMIA, NEONATAL JAUNDICE, AND OTHER CLINICAL COMPLICATIONS

Huseynova Lala Samaddin
Ansarova Aynur Hajikhalil
Aliyeva Kamila Ali Aga
Mammadova Sevinj Nadir
Valiyeva Gulnara Ajdar
Azerbaijan Medical University
Baku State University
Baku, Azerbaijan

Keywords: G6PD deficiency, haemolytic anaemia, favism, Mediterranean variant, neonatal hyperbilirubinaemia, molecular genetics.

Introduction

Glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) deficiency is a hereditary metabolic disorder caused by reduced activity of the G6PD enzyme, which plays a critical role in maintaining the antioxidant defence of red blood cells. This enzyme supports the production of reduced nicotinamide adenine dinucleotide phosphate (NADPH), which protects erythrocytes from oxidative injury. G6PD deficiency is recognised as the most prevalent inherited enzymatic disorder affecting red blood cells worldwide (1).

Reduced glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) activity compromises the antioxidant defence mechanisms of erythrocytes, making them particularly vulnerable to oxidative stress. Under normal physiological conditions, G6PD generates NADPH, which maintains glutathione in its reduced form and enables red

blood cells to neutralise reactive oxygen species (2). When this protective mechanism is impaired, oxidative agents can damage haemoglobin and the erythrocyte membrane, resulting in cellular dysfunction and premature red blood cell destruction (3,4). This process, known as haemolysis, may occur spontaneously in severe cases or, more commonly, following exposure to specific medications, infections, or fava beans. The severity of haemolysis depends on the degree of enzyme deficiency, the nature and intensity of the oxidative trigger, and individual genetic factors. Acute haemolytic episodes may lead to a rapid decline in haemoglobin concentration, reducing the oxygen-carrying capacity of the blood and potentially compromising tissue oxygenation. Clinical manifestations include pallor, fatigue, weakness, tachycardia, abdominal or back pain, and dark-coloured urine resulting from haemoglobinuria. Increased bilirubin production during erythrocyte breakdown may also cause jaundice. In severe cases, acute kidney injury and other systemic complications may develop, particularly when haemolysis is extensive or accompanied by dehydration (5,6).

The clinical presentation of G6PD deficiency varies considerably between individuals, ranging from an asymptomatic state to recurrent episodes of acute haemolytic anaemia. This variability is influenced by the specific genetic variant, residual enzyme activity, age, sex, and environmental exposures. Because the G6PD gene is located on the X chromosome, males carrying a pathogenic variant generally have a greater likelihood of clinically significant enzyme deficiency. However, females are not necessarily asymptomatic: heterozygous females may exhibit variable enzyme activity because of X-chromosome inactivation, and some may develop clinically important haemolysis. Many individuals remain healthy throughout their lives provided they avoid relevant oxidative triggers. Nevertheless, the absence of symptoms under ordinary conditions does not exclude G6PD deficiency or eliminate the possibility of a haemolytic episode following a triggering exposure (7).

Favism is an acute haemolytic reaction associated with the consumption of fava beans in susceptible individuals with G6PD deficiency. Certain naturally occurring compounds in these beans can generate oxidative stress that exceeds the

protective capacity of deficient erythrocytes. Symptoms may develop within several hours of consumption and can include fever, nausea, vomiting, abdominal discomfort, marked fatigue, pallor, jaundice, and dark urine. The clinical course ranges from mild, self-limiting haemolysis to severe anaemia requiring urgent medical intervention. Not every individual with G6PD deficiency develops favism after eating fava beans, and the severity of the reaction cannot be reliably predicted from dietary exposure alone. The appearance of jaundice, dark urine, pronounced weakness, or other signs of acute haemolysis following fava bean consumption warrants prompt medical evaluation (8–10).

Neonatal jaundice is another clinically important manifestation of G6PD deficiency. Affected newborns may develop elevated serum bilirubin concentrations because of increased red blood cell breakdown and, in some cases, additional factors affecting bilirubin metabolism. Hyperbilirubinaemia may appear during the first days of life and can progress rapidly, making early recognition and appropriate monitoring essential. If bilirubin concentrations become sufficiently high, unconjugated bilirubin may cross the blood–brain barrier and cause acute bilirubin encephalopathy or kernicterus, potentially resulting in permanent neurological impairment. Management depends on the infant’s age in hours, gestational age, bilirubin concentration, and relevant neurotoxicity risk factors. Phototherapy is commonly used when bilirubin levels reach the applicable treatment threshold, whereas exchange transfusion may be required in severe cases or when the risk of bilirubin-induced neurological injury is substantial. Newborns with suspected or confirmed G6PD deficiency therefore require appropriate clinical assessment, bilirubin monitoring, and timely intervention in accordance with established neonatal guidelines (11-14).

The management of G6PD deficiency centres on preventing oxidative injury, recognising haemolytic episodes early, and treating complications according to their severity. Individuals with confirmed deficiency should receive clear, personalised information about medications and other substances that may provoke haemolysis. Healthcare professionals should review the safety of prescribed and over-the-counter medicines in the context of G6PD deficiency, as the risk varies according to the

specific agent, dose, and clinical circumstances. Patients should inform physicians, pharmacists, and other relevant healthcare providers of their diagnosis before starting new medication. Herbal preparations and complementary products should also be assessed cautiously because evidence concerning their safety may be limited. In addition, patients should be advised to avoid fava beans if they have a history of favism or have been instructed to do so by their healthcare professional. Preventive counselling should be based on reliable, current drug-safety guidance rather than indiscriminate avoidance of all medications (15–20).

Infections are recognised triggers of oxidative stress and may precipitate haemolysis in individuals with G6PD deficiency. The inflammatory response associated with infection can increase the production of reactive oxygen species, placing additional stress on erythrocytes with impaired antioxidant protection. Consequently, haemolysis may occur during bacterial or viral illnesses even when no medication or dietary trigger is identified. Patients and caregivers should seek medical assessment if an infection is accompanied by unusual fatigue, pallor, jaundice, dark urine, breathlessness, or a rapid heartbeat. Severe symptoms, rapidly worsening jaundice, reduced urine output, or marked weakness require urgent evaluation. Laboratory investigations may include a complete blood count, reticulocyte count, bilirubin measurement, and other tests selected according to the clinical presentation. Prompt recognition of infection and haemolysis can support timely treatment and reduce the likelihood of complications (21–24).

G6PD deficiency is a lifelong inherited condition and is not contagious; it cannot be transmitted through ordinary person-to-person contact. Although the genetic defect cannot currently be corrected through routine treatment, most affected individuals can maintain a good quality of life by understanding their condition and avoiding relevant triggers. Preventive strategies include accurate diagnosis, appropriate documentation of G6PD status, medication-safety counselling, recognition of early symptoms, and targeted monitoring of newborns at risk of significant hyperbilirubinaemia. Family education is particularly important when the diagnosis is established in infancy or childhood, as caregivers play a central role in

recognising symptoms and preventing avoidable exposures. Where clinically indicated, family assessment and genetic counselling may also help identify other individuals who could be at risk. Overall, early diagnosis, individualised counselling, and awareness of potential oxidative triggers are essential components of reducing haemolytic episodes and their associated complications (25,26).

Aim

The aim of this study was to investigate the prevalence and distribution of the glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) Mediterranean (S218F) variant among patients in Azerbaijan and to examine its relationship with the clinical manifestations of G6PD deficiency. Particular attention was given to favism and neonatal jaundice, as these conditions represent important clinical presentations associated with impaired G6PD activity. The study also aimed to characterise the distribution of homozygous and heterozygous genotypes according to sex and to explore potential differences in clinical presentation between individuals carrying these genotypes. Furthermore, the study sought to assess the occurrence of haemolytic manifestations following fava bean consumption, identify the frequency of neonatal jaundice among affected individuals, and evaluate the potential relationship between the identified genetic variant and these clinical outcomes. By integrating molecular findings with available clinical and laboratory data, the investigation aimed to improve understanding of the clinical variability of G6PD deficiency in the Azerbaijani population. The findings were also intended to contribute to the characterisation of the regional distribution of the G6PD Mediterranean variant and to highlight the importance of genetic testing, early recognition of clinical manifestations, and appropriate preventive counselling for individuals at risk of haemolytic complications.

Materials and Methods

Peripheral venous blood samples (1 mL per participant) were collected into EDTA-containing tubes to prevent coagulation. The collected specimens were subsequently transferred onto dried blood spot (DBS) cards and left to dry at room temperature for approximately one hour. After drying, the cards were prepared for

transportation to the laboratory for molecular and biochemical analyses. Appropriate sample handling procedures were followed to preserve specimen quality before further investigation (27-29).

Clinical and laboratory information was obtained from patients' medical records and predesigned questionnaires. The collected data included demographic characteristics, medical history, presenting symptoms, and relevant clinical findings, with particular attention to episodes of favism and neonatal jaundice. Laboratory investigations included complete blood count, assessment of red blood cell morphology, liver and renal function tests, and quantitative measurement of G6PD enzyme activity using a spectrophotometric method. These data were considered alongside the molecular findings to investigate the relationship between G6PD variation and the observed clinical manifestations (30-32).

Molecular analysis was performed to investigate the G6PD Mediterranean (S218F) variant. Real-time polymerase chain reaction (PCR) with melting-curve analysis was conducted using a LightCycler 5.1 instrument. Genomic DNA quality was assessed by electrophoresis on a 0.7% agarose gel to examine DNA integrity and amplification-related characteristics. PCR amplification was carried out using a Professional Thermocycler (Biometra, Germany). The molecular findings were evaluated in conjunction with the clinical and biochemical data to characterise the distribution of the investigated variant and explore its association with the clinical presentation of G6PD deficiency (33–35).

Results and Discussion

A total of 50 patients with G6PD deficiency-associated anaemia were included in the study. The cohort comprised 34 males (68%) and 16 females (32%), indicating a higher proportion of male patients. Regarding clinical presentation, 19 patients had a history of neonatal jaundice, whereas 31 had experienced favism following fava bean consumption. Among patients with favism, the principal reported manifestations included fatigue, jaundice, and vomiting, reflecting the range of symptoms associated with acute haemolytic episodes. The mean interval between fava bean consumption and symptom onset was approximately six hours, suggesting that clinical

manifestations could develop relatively soon after exposure to the triggering food. These findings highlight the importance of recognising the characteristic symptoms of G6PD deficiency and obtaining a detailed dietary and medical history when evaluating patients with suspected haemolysis (36-39).

Among the 19 patients with a history of neonatal jaundice, 3 were reported to have pathological jaundice, while 16 had a history of prolonged jaundice. Four patients with hyperbilirubinemia required exchange transfusion, indicating the potential severity of neonatal manifestations in some affected individuals (40).

The molecular analysis identified the G6PD Mediterranean variant (S218F) in the study population. However, the numbers and percentages of patients with homozygous and heterozygous genotypes require verification before the genotype distribution can be reported accurately. Further analysis is also necessary to establish whether the variant was associated with favism, neonatal jaundice, or differences in clinical severity. The reported statistical result ((p=0.13)) did not demonstrate a statistically significant association between the investigated clinical manifestations and the G6PD S218F variant (41, 42, 50).

The G6PD Mediterranean variant has been reported in several Mediterranean and Middle Eastern populations. Its distribution varies geographically, reflecting differences in population history, genetic background, and other evolutionary factors. Comparisons between populations may help clarify regional patterns of G6PD variation; however, conclusions about the distribution of individual variants should be based on comparable cohorts and clearly defined molecular diagnostic methods (43-49).

Conclusions

The findings of this study demonstrate the clinical significance of G6PD deficiency, particularly its association with favism and neonatal jaundice. The need for exchange transfusion in four patients with hyperbilirubinaemia underscores the potential severity of neonatal complications and the importance of timely diagnosis, careful bilirubin monitoring, and appropriate clinical management. The observed clinical manifestations also highlight the need to recognise early signs of haemolysis

and identify factors that may precipitate acute episodes.

The G6PD Mediterranean (S218F) variant was investigated in the study population to characterise its distribution and explore its potential relationship with clinical presentation. However, inconsistencies in the reported genotype counts and percentages limit the interpretation of the molecular findings and should be resolved before definitive conclusions are drawn regarding genotype distribution and clinical associations.

Further studies involving larger and geographically diverse patient cohorts, together with comprehensive molecular analysis of the G6PD gene, are needed to identify additional genetic variants and establish a more detailed profile of G6PD deficiency in the Azerbaijani population. Integrating molecular findings with biochemical measurements and clinical data may improve understanding of genotype–phenotype relationships and support the development of more effective diagnostic, preventive, and genetic counselling strategies. Such research could contribute to earlier identification of individuals at risk, improved management of haemolytic episodes, and a more comprehensive assessment of the genetic diversity of G6PD deficiency in Azerbaijan.

REFERENCES:

1. Luzzatto L., Ally M., Notaro R. Glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency. *Blood.* 2020; 136:1225–1240.
2. Beutler E. G6PD deficiency. *Blood.* 1994; 84:3613–3636.
3. Luzzatto L., Seneca E. G6PD deficiency: A classic example of pharmacogenetics with on-going clinical implications. *Br. J. Haematol.* 2014; 164:469–480.
4. Piomelli S., Corash L.M., Davenport D.D., Miraglia J., Amorosi E.L. In vivo lability of glucose-6-phosphate dehydrogenase in GdA- and GdMediterranean deficiency. *J. Clin. Investig.* 1968; 47:940–948.
5. Garcia J., Han D., Sancheti H., Yap L.P., Kaplowitz N., Cadenas E. Regulation of mitochondrial glutathione redox status and protein glutathionylation by respiratory substrates. *J. Biol. Chem.* 2010; 285:39646–39654.

6. Garcia A.A., Mathews I.I., Horikoshi N., Matsui T., Kaur M., Wakatsuki S., Mochly-Rosen D. Stabilization of glucose-6-phosphate dehydrogenase oligomers enhances catalytic activity and stability of clinical variants. *J. Biol. Chem.* 2022; 298:101610.

7. Nakamura T., Yoshimoto K., Aoyama K., Ichihara A. Hormonal regulations of glucose-6-phosphate dehydrogenase and lipogenesis in primary cultures of rat hepatocytes. *J. Biochem.* 1982; 91:681–693.

8. Manos P., Nakayama R., Holten D. Regulation of glucose-6-phosphate dehydrogenase synthesis and mRNA abundance in cultured rat hepatocytes. Pt 1*Biochem. J.* 1991; 276:245–250.

9. He C., Yang J., Ding J.W., Li S., Wu H., Xiong Y., Zhou F., Jiang Y.R., Teng L., Yang J. Downregulation of glucose-6-phosphate dehydrogenase by microRNA-1 inhibits the growth of pituitary tumor cells. *Oncol. Rep.* 2018; 40:3533–3542.

10. Barajas J.M., Reyes R., Guerrero M.J., Jacob S.T., Motiwala T., Ghoshal K. The role of miR-122 in the dysregulation of glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) expression in hepatocellular cancer. *Sci. Rep.* 2018; 8:9105.

11. Pes G.M., Parodi G., Dore M.P. Glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency and risk of cardiovascular disease: A propensity score-matched study. *Atherosclerosis.* 2019; 282:148–153.

12. Thomas J.E., Kang S., Wyatt C.J., Kim F.S., Mangelsdorff A.D., Weigel F.K. Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase Deficiency is Associated with Cardiovascular Disease in U.S. Military Centers. *Tex. Heart Inst. J.* 2018; 45:144-150.

13. Huseynova L.S., Ansarova A.H., Mahmudova P.A. Early molecular-genetic diagnosis of Phenilketonuria patients in Azerbaijan patients. European Chemical Bulletin. 2023, 12(Issue7). P.2785-2791

14. Ansarova A.H., Valiyeva G.A., L.S.Huseynova. The importance of early molecular-genetic diagnosis of PAH gene mutations of phenylketonuria patients in the treatment of the disease. Biogecko 12(3). 2023. 6928-6935

15. Aghayeva S.A., Huseynova L.S., Kichibekov B.R., Aliyeva K.A., Khalilov R.I. Inherited metabolic disease phenylketonuriya and deficiency of G6PD enzim in a family study. Germany. German Herald Science N2/2018., p 34-36

16. Huseynova L.S. Genetic heterogeneity of hereditary metabolic disease phenylketonuria. Advances in Biology and Earth Sciences.Vol.6, No.2, 2021, p.174-183.

17. Huseynova L.S.Mutation Analysis of The Phenylalanine Hydroxylase Gene in Phenylketonuria Patients from Different Regions of Azerbaijan. Jurnal Biologi Indonesia 18(1): 51-58 (2022). DOI: 10.47349/jbi/18012022/41

18. Naville A.S., Lazaro E., Boutin J., Prot-Leurent C., Mansier O., Richard E., Augis V., Weinmann L., Fuster V., Vial J.P., et al. Acquired glucose 6-phosphate dehydrogenase (G6PD) deficiency in a patient with Chronic Myelomonocytic Leukemia. *Br. J. Haematol.* 2022;197: e45–e48. doi: 10.1111/bjh.18037.

19. Oner R, Gümrük F, Acar C, Oner C, Gürgey A, Altay C. Molecular characterization of glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency in Turkey. *Haematologica.* 2000; 85:320–321.

20. Al-Ali AK, Al-Mustafa ZH, Al-Madan M, Qaw F, Al-Ateeq S. Molecular characterization of glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency in the eastern Province of Saudi Arabia. *Clin Chem Lab Med.* 2002; 40:814–816.

21. Amin-Zaki L, Taj Al-Din S, Kubba K. Glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency among ethnic groups in Iraq. *Bull World Health Organ.* 1972; 47:1–5.

22. Hamamy H, Saeed T. Glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency in Iraq. *Hum Genet.* 1981; 58:434–435.

23. Hilmi FA, Al-Allawi NA, Rassam M, Al-Shamma G, Al-Hashimi A. Red cell glucose-6-phosphate dehydrogenase phenotypes in Iraq. *East Mediterr Health J.* 2002; 8:1–6.

24. Hassan MK, Taha JY, Al-Naama LM, Widad NM, Jasim SN. Frequency of haemoglobinopathies and glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency in Basra. *East Mediterr Health J.* 2003; 9:1–7.

25. Arshi Z, Zabihi K. *Kurdistan.* Ostersund: Oriental art publications; 1990.

26. Izady MR. *The Kurds: a concise handbook.* Washington: Taylor and Francis International Publishers; 1992.

27. Brewer GJ, Tarlove AR, Alving AS. The methemoglobin reduction test from primaquine-type sensitivity to erythrocytes. *JAMA.* 1962;180:386–388.

28. Bass F, Bikker H, Ommen GJ, Vijlder J. Unusual scarcity of restriction site polymorphisms in human thyroglobin gene: A linkage study suggesting autosomal dominance of defective thyroglobin allele. *Hum Genet.* 1984;67:301–305.

29. Rahimi Z, Vaisi-Raygani A, Nagel RL, Muniz A. Molecular characterization of glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency in the Kurdish population of Western Iran. *Blood Cells Mol Dis.* 2006;**37**:31–37.

30. Mesbah-Namin SA, Sanati MH, Mowjoodi A, Mason PJ, Vulliamy TJ, Noori-Daloii M. Three major glucose-6-phosphate dehydrogenase-deficient polymorphic variants identified in Mazandaran state of Iran. *Br J Haematol.* 2002;117:763–764.

31. Huseynova L.S., Mahmudova P.A. The importance of early molecular-genetic diagnosis in the treatment of galactosemia. Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference Scientific Paradigm in the context of technologies and society development. Geneva, Switzerland.2022. p.245-249

32. Huseynova L.S. Newborn screening for Galaktosemia. 3rd International Acharaka Congress on Life, Engineering, and Applied Sciences. Turkey. Izmir. 2023. p.98-102

33. Huseynova L.S. Methods for extracting genomic DNA from whole blood samples. 9th International Congress on Medicine, Nursing and Health Sciences in a Changing World. Turkey, Germany.2023. p.182-187

34. Huseynova L.S.,Ansarova A.H. Application of Sanger sequence technology in the study of CFTR, MEFV, GALT, PAH, BCKDHB and DBT gene mutations in the population Azerbaijan. International journal of online and biomedical engineering. Vol. 19, No. 01, Austria. 2023. P. 153-161

35. Huseynova L.S., Rasulov E.M., Aliyeva K.A., Khalilov R.İ. Two new

mutations identified in Azerbaijan. The gene BCKDHB 508 (C-T) and the gene DBT 1199 (A-G) in a homozygous state in two families with MSUD diagnosis. German Science Herald. Germany, Berlin 2017№5. P. 26-30

36. Huseynova L.S., Valiyeva G.A. Molecular-genetic study of ethnic and regional variation of PAH gene mutations. Proceedings of the11thInternational Scientific and Practical Conference Science, Education, Innovation: Topical Issues and Modern Aspects, Tallinn, Estonia. 2024. P.254-247. https://doi.org/10.51582/interconf.2024.224

37. Huseynova L.S., Mammadova S.N., Suleymanova L.M., Valiyeva G.A., Prevalence of Mutations Causing Phenylketonuria Among Different Ethnic Groups in Azerbaijan and the Influence of Genetic and Environmental Factors. 12th International Artemis Scientific Research Congress, Bucharest, Romania, 28–30 May 2025, pp. 765–766. https://drive.google.com/file/d/1VZhY2cCsLJ2jasJncQ3XhSY91LKYvBMf/view?usp=sharing

38. Huseynova L.S., Ansarova A.H., Mahmudova P.A. Early molecular-genetic diagnosis of phenilketonuria patients in Azerbaijan patients. European Chemical Bulletin. 2023, 12(Issue7). P.2785-2791

39. Huseynova L.S. Genetic heterogeneity of hereditary metabolic disease phenylketonuria. Advances in Biology and Earth Sciences.Vol.6, No.2,2021, p.174-183.

40. Huseynova L.S.Mutation Analysis of The Phenylalanine Hydroxylase Gene in Phenylketonuria Patients from Different Regions of Azerbaijan. Jurnal Biologi Indonesia 2022. 18(1): 51-58

41. Huseynova L.S. Methods for extracting genomic DNA from whole blood samples. 9th International Congress on Medicine, Nursing and Health Sciences in a Changing World. Turkey, Germany.2023. p.182-187

42. Huseynova L.S., Haqverdiyeva R.R. Pathogenetic potential of the mutations of MEFV gene in the Azerbaijan population. Proceedings of the 2 nd International Scientific and Practical Conference Global and regional aspects of sustainable development. Copenhagen, Denmark. 26-28.02.2021. p. 372-377.

43. Huseynova L.S., Valiyeva G.A. Distribution of the MEFV gene mutation in Azerbaijan. Proceedings of the 8 th International Scientific and Practical Conference Scientific research in XXI century. No44. Ottawa, Canada. 6-8.03.2021. p. 414-419.

44. Huseynova L.S. Q232Q, V245V AND L385L polymorphisms in the human phenylalanine hydroxylase gene. 16th International Istanbul Research Congress on Life, Engineering, Architecture, and Mathematical Sciences. 2024. p.591-593. https://drive.google.com/file/d/1hJy_YMhVmwFcBprCcDAfv3UN5enl18eb/view?usp=sharing

45. Huseynova L.S., Mammadova N.Ch. Identification of G138G and A165A polymorphisms of Azerbaijanian patients with Familial Mediterranean Fever disease. Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference Innovative Devolopment in the Global Science. Boston, USA January 26-28, 2024. P.256-259. https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/issue/view/26-28.01.2024

46. Huseynova L.S., Valiyeva G.A. Phenylketonuria with deficiency of G6PD enzyme in the same family. Proceedings of VI International Scientific and Practical Conference Barcelona, Spain 17-19 June 2024. p.38-44. https://sci-conf.com.ua/vi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-european-congress-of-scientific-achievements-17-19-06-2024-barselona-ispaniya-arhiv

47. Mammadova S.N., Huseynova L.S. The medical importance of applying the method of polymerase chain reactions. Proceedings of the3rd International Scientific and Practical Conference «Modern Directions and Movements in Science» (October 26-28, 2023). Luxembourg, Grand Duchy of Luxembourg. P.132-138. https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/4590

48. Mammadova S.N., Suleymanova L.M., Valiyeva G.A., Huseynova L.S. Molecular-genetic investigation of G6PD deficiency in the western Azerbaijan population. Proceedings of IV International Scientific and Practical Conference Chicago, USA 20-22 November 2025. P. 23-27. https://sci-conf.com.ua/iv-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-international-experience-in-

scientific-research-20-22-11-2025-chikago-ssha-arhiv/

49. Mammadova S.N., Huseynova L.S. Identification of genes in a genomic DNA sequence. Scientific Collection «InterConf+», 38(175): with the Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference «International Scientific Discussion: Problems, Tasks and Prospects». October 19-20, 2023. Brighton, Great Britain. P.209-217. https://archive.interconf.center/index.php/2709-4685/article/view/4548/4585

50. Mammadova S.N., Huseynova L.S. Molecular characterization of Galactosemia and identification of GALT gene mutations. Advanced Studies in Biology, Bulgaria. 2023,Vol. 15, no. 1, 173-180. http://www.m-hikari.com/asb/asb2023/asb1-2023/p/huseynovaASB1-2023.pdf

HEALTHY NUTRITION AS A COMPONENT OF AN ACTIVE LIFESTYLE AND WELL-BEING

Lomonos Sofiia Dmytrivna
Grade 11 Student
Municipal Institution
"Kharkiv Lyceum No. 100",
Kharkiv City Council, Ukraine
Pavlenko Oksana Mykolaivna,
Biology Teacher
Municipal Institution
"Kharkiv Lyceum No. 100",
Kharkiv City Council, Ukraine
Zharova Tetiana Oleksandrivna,
English Teacher
Municipal Institution
"Kharkiv Lyceum No. 100",
Kharkiv City Council, Ukraine

Aim of the study : to investigate the importance of a healthy and balanced diet in maintaining human physical activity, performance, and well-being, as well as to determine the fundamental principles of diet formulation applicable to daily life.

Relevance. In modern society, nutrition is not merely a way to supply the body with energy, but also a vital component of human health, physical activity, and general well-being. This is particularly relevant for adolescents and youth, as the body undergoes active growth and development during this period, and established dietary habits can persist into adulthood. The World Health Organization defines a healthy diet as the foundation of health, well-being, normal growth, and development. Its key principles are adequacy, balance, moderation, and variety.

A healthy diet does not imply eliminating specific food groups or enforcing strict restrictions; rather, it represents a diverse diet that provides the body with necessary nutrients and energy. Essential dietary components include proteins, fats, carbohydrates, dietary fiber, vitamins, and minerals. According to WHO data, the core of a healthy diet should primarily consist of unprocessed or minimally processed

foods, particularly vegetables, fruits, whole grains, legumes, nuts, and other nutrient-dense foods. Concurrently, it is crucial to limit the excessive intake of free sugars, salt, and unhealthy fats.

One simple approach to assessing daily dietary balance is the "Healthy Eating Plate" principle. According to the recommendations of the Ministry of Health of Ukraine, a significant portion of the diet should consist of vegetables and fruits, approximately one-quarter should comprise whole grains, and another quarter should consist of protein sources such as fish, poultry, legumes, or nuts. Adequate water consumption and choosing foods with low salt and added sugar content are equally important.

Nutrition is directly linked to an active lifestyle. During physical exertion, the body expends energy, while muscles and other biological systems require nutrients for proper function and recovery. Carbohydrates serve as a vital energy source, proteins are essential for tissue building and repair, and fats are involved in numerous physiological processes. Therefore, regular physical activity should be combined with an adequate and varied diet rather than constant food restriction.

An active lifestyle encompasses more than just sports. The WHO defines physical activity as walking, cycling, participating in sports, active recreation, and any other body movement that requires energy expenditure. Regular physical activity promotes physical and mental health, maintains the proper function of the cardiovascular system, bones, and muscles, and positively affects overall well-being. Thus, nutrition and physical activity are interconnected components of a healthy lifestyle.

A person's attitude toward food is also of paramount importance. A healthy diet should not turn into a system of perpetual prohibitions. Eating regularly, choosing a variety of foods, remaining mindful of hunger and satiety cues, and avoiding extremes are key factor. It is worth paying attention to food composition and gradually forming habits that can be realistically sustained over time.

Practical steps toward healthy nutrition include adding vegetables and fruits to the daily diet, regularly consuming protein sources, choosing whole-grain products,

maintaining adequate hydration, and moderately consuming salt and foods high in added sugars. At the same time, nutrition must account for age, physical activity level, health status, as well as cultural and personal preferences. For this reason, a universal menu that fits everyone does not exist.

Conclusion. Healthy nutrition is a crucial component of an active lifestyle and overall well-being. A balanced and varied diet helps supply the body with energy and essential nutrients, sustaining both physical and mental performance. Combined with regular physical activity, adequate rest, and a responsible attitude toward personal health, it creates the foundation for building sustainable, healthy habits. Therefore, healthy nutrition should be viewed not as a short-term diet, but as a daily lifestyle practice that contributes to long-term health and quality of life.

REFERENCES.

1. World Health Organization. *Healthy diet*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet

2. World Health Organization. *Physical activity*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity

3. Ministry of Health of Ukraine. *Healthy Eating Plate*. https://moz.gov.ua/uk/tarilka-zdorovogo-harchuvannja

4. WHO & FAO. *What are healthy diets? Joint statement*. https://www.who.int/publications/i/item/9789240101876

RESPONSE SURFACE OPTIMIZATION OF PHOSPHATE SOLUBILIZATION BY *PENICILLIUM WAKSMANII*

Syrchin Sergii Oleksandrovich
Candidate of biological sciences
Maliarenko Yana Valeriivna
PhD student
D. K. Zabolotny Institute of Microbiology and Virology,
NAS of Ukraine, Kyiv

Introduction.

Phosphate-solubilizing microorganisms are important members of soil and plant-associated microbial communities and have attracted increasing scientific interest due to their ability to enhance phosphorus availability in soils with limited nutrient content.

Aim.

This study aimed to evaluate the phosphate-solubilizing potential of *Penicillium waksmanii* UCM F-2729 and optimize its phosphate-solubilizing activity under laboratory conditions.

Materials and methods.

Phosphate-solubilizing activity was assessed using NBRIP medium. The effects of different carbon and nitrogen sources were investigated using nine carbon sources and seven nitrogen sources. To explore the potential contribution of pH changes and siderophore production to phosphate solubilization, the pH of culture filtrates and siderophore activity were determined. Siderophore production was assessed using the chrome azurol S (CAS) assay.

Experimental design and statistical optimization.

The optimization of phosphate-solubilizing activity was performed using Response Surface Methodology (RSM) based on a three-factor Box–Behnken design (BBD). The experimental design was applied to evaluate the effects of selected medium components and their interactions on phosphate solubilization by *Penicillium waksmanii* UCM F-2729.

The investigated independent variables included glucose concentration (X_1), yeast extract concentration (X_2), and calcium orthophosphate concentration (X_3). Each factor was examined at three levels: low (−1), intermediate (0), and high (+1). The experimental runs were performed according to the Box–Behnken design matrix, with the concentration of soluble phosphorus in the culture medium used as the response variable (Y).

The significance of the regression coefficients and the adequacy of the fitted model were evaluated using statistical analysis of variance (ANOVA). Response surface plots were generated to visualize the effects of the investigated factors on phosphate-solubilizing activity. The optimal cultivation conditions were determined using the desirability function approach, with the maximization of soluble phosphorus concentration as the optimization criterion.

Results.

The investigated strain demonstrated pronounced phosphate-solubilizing activity, reaching a soluble phosphorus concentration of 3823.8 ± 87.0 μmol/L, compared with 10.3 ± 0.3 μmol/L in the negative control. Screening of seven nitrogen and nine carbon sources identified yeast extract and glucose, respectively, as the most suitable substrates for supporting phosphate solubilization.

Optimization using the Box–Behnken design combined with response surface methodology revealed significant effects of glucose and yeast extract on phosphate-solubilizing activity, whereas their interaction was not statistically significant.

The optimized medium composition increased soluble phosphorus concentration by 64% compared with the original medium. Significant correlations were observed between soluble phosphorus concentration, culture filtrate pH, and siderophore activity across different carbon and nitrogen sources ($r = -0.88$ and $r=0.90$, respectively) and under optimized cultivation conditions ($r = -0.58$ and $r=0.85$, respectively). These findings suggest that medium acidification and siderophore production may contribute to inorganic phosphate solubilization by the investigated strain.

Conclusions.

Penicillium waksmanii UCM F-2729 exhibits considerable phosphate-solubilizing potential, and optimization of its cultivation medium substantially enhances this activity. The observed relationships between phosphorus solubilization, culture filtrate pH, and siderophore activity indicate the possible involvement of multiple mechanisms in phosphate mobilization.

The strain represents a promising candidate for further evaluation under plant-treatment conditions and for potential development as a component of environmentally friendly microbial biofertilizers.

ДИНАМІКА БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗА ХРОНІЧНОЇ АЛКОГОЛІЗАЦІЇ ЩУРІВ

Захарченко Інна Володимирівна,
Студентка
Мотузюк Олександр Петрович,
К.б.н., доцент
Волинський національний університет імені Лесі Українки
м. Луцьк, Україна

Вступ. / Introductions. Хронічне надходження етанолу є важливим чинником метаболічного ушкодження печінки. Саме печінка забезпечує основну частину окиснення етанолу, тому тривале алкогольне навантаження безпосередньо впливає на стан гепатоцитів, активність ферментних систем, окисно-відновний баланс і функціонування гепатобіліарної системи. Сучасні уявлення про алкоголь-асоційоване ураження печінки пов’язують його розвиток не лише з прямою токсичною дією етанолу та ацетальдегіду, але й з мітохондріальною дисфункцією, посиленням утворення активних форм кисню, порушенням ліпідного обміну, запальною відповіддю та різними формами клітинного ушкодження [1, 2]. За тривалого надходження етанолу співвідношення між утворенням реакційно здатних кисневих метаболітів і можливостями антиоксидантної системи поступово змінюється. З одного боку, посилюється утворення пероксиду водню та інших активних форм кисню, а з іншого — активуються ферментативні та неферментативні механізми антиоксидантного захисту. Така активація не обов’язково означає нормалізацію окисного стану: вона може бути компенсаторною відповіддю на стійке прооксидантне навантаження. Саме тому комплексне визначення прооксидантних та антиоксидантних показників є інформативнішим, ніж оцінювання окремого маркера. Для характеристики алкогольного навантаження та функціонального стану печінки використовують як прямі, так і непрямі біохімічні показники. До традиційних непрямих маркерів належать активність АЛТ, АСТ і ГГТ, тоді як вуглевод-дефіцитний трансферин (CDT) застосовують

як маркер тривалого надмірного споживання алкоголю. Водночас кожен із цих показників має обмеження, тому їх комплексне застосування дозволяє повніше характеризувати характер і вираженість змін [3, 4]. Особливий інтерес становить не лише сам факт виникнення біохімічних порушень, а й їхня часова динаміка. Порівняння показників після 3, 6 і 9 місяців алкогольного навантаження дає змогу встановити, чи мають зміни прогресуючий характер та які ланки метаболічної відповіді найбільш чутливі до тривалості впливу етанолу.

Ключові слова: Хронічна алкоголізація, етанол, печінка, гепатобіліарна система, АЛТ, АСТ, ГГТ, CDT, пероксид водню, окисний стрес, антиоксидантна система.

Мета роботи. / Aim. Дослідити динаміку біохімічних показників крові щурів за хронічної алкоголізації тривалістю 3, 6 і 9 місяців та оцінити зміни маркерів функціонального стану гепатобіліарної системи, прооксидантних процесів і антиоксидантного захисту.

Матеріали та методи. / Materials and methods. Хронічну алкоголізацію моделювали шляхом застосування 40 % розчину етанолу. Кількість етанолу розраховували як 0,5 % від маси тіла тварини та щодоби коригували відповідно до поточної маси. Тривалість алкоголізації становила 3, 6 і 9 місяців. Такий дизайн дозволяв порівнювати ранніші та пізніші етапи тривалого алкогольного навантаження та оцінювати напрямок змін досліджуваних показників у часі. У крові визначали концентрацію етанолу. Для характеристики функціонального стану гепатобіліарної системи аналізували активність аланінамінотрансферази (АЛТ), аспартатамінотрансферази (АСТ), γ-глутамілтрансферази (ГГТ) і лужної фосфатази, а також вміст вуглевод-дефіцитного трансферину (CDT). Стан про- та антиоксидантного балансу оцінювали за концентрацією пероксиду водню (H_2O_2), активністю супероксиддисмутази (СОД), каталази, глутатіонпероксидази та вмістом відновленого глутатіону (GSH). У межах ширшого експериментального дослідження окремі групи тварин одночасно з

етанолом отримували водний колоїдний розчин C60FAS у дозах 0,5; 1 або 2 мг/кг. Однак у представленому аналізі основний акцент зроблено на закономірностях, пов’язаних із тривалістю алкоголізації, тоді як коригувальний вплив C60FAS розглядається лише як додатковий експериментальний аспект.

Результати та обговорення. / Results and discussion. Проведене дослідження показало, що хронічне надходження етанолу супроводжувалося послідовним формуванням комплексу біохімічних змін. Загальною закономірністю було збільшення вираженості більшості відхилень у міру подовження експерименту від 3 до 9 місяців. Це дозволяє розглядати тривалість алкогольного навантаження як один із визначальних факторів ступеня метаболічних порушень.

Одним із перших показників, що відображав характер експериментальної моделі, була концентрація етанолу в крові. Після 3 місяців алкоголізації вона становила приблизно 150 мг/дл, після 6 місяців — близько 190 мг/дл, а після 9 місяців — приблизно 250 мг/дл. Таким чином, наприкінці експерименту реєстрували найбільший рівень етанолу в крові. Така динаміка підтверджує збереження вираженого алкогольного навантаження протягом усього періоду моделювання та створює основу для інтерпретації подальших змін ферментативних і окисно-відновних показників.

Важливі зміни виявлено для активності АЛТ. У контрольних тварин вона становила 31 ± 1 Од/л. Уже після 3 місяців алкоголізації активність ферменту зростала до 56 ± 2 Од/л. Після 6 місяців вона становила 67 ± 3 Од/л, а після 9 місяців — 74 ± 3 Од/л. Отже, підвищення АЛТ мало виразний часовий характер: найбільше відхилення від контролю спостерігали за найтривалішого впливу етанолу. Оскільки АЛТ значною мірою пов’язана з гепатоцитами, збільшення її активності у крові узгоджується з порушенням цілісності клітинних мембран та функціонального стану печінкової тканини.

Порівняння трьох термінів показує, що зміни АЛТ не обмежувалися початковою реакцією на етанол. Після 3 місяців показник уже був суттєво вищим за контрольний рівень, проте подальше збільшення після 6 та 9 місяців

свідчило про продовження патологічного процесу. Саме ця послідовність є важливою, оскільки вказує на накопичувальний характер біохімічних наслідків тривалої алкоголізації.

Активність АСТ також змінювалася залежно від тривалості експерименту. У контролі вона становила 132 ± 9 Од/л, після 3 місяців алкоголізації — 138 ± 6 Од/л, після 6 місяців — 142 ± 7 Од/л, а після 9 місяців — 156 ± 6 Од/л. Зміни АСТ були менш різкими, ніж зміни АЛТ, однак загальна тенденція до підвищення зберігалася. Максимальне значення також реєстрували після 9 місяців. АСТ має ширше тканинне поширення, тому її зміни не слід інтерпретувати ізольовано як специфічний показник печінкового ушкодження. Проте разом із динамікою АЛТ, ГГТ та інших маркерів вона доповнює картину метаболічної відповіді на тривалий вплив етанолу.

Особливо показовою була динаміка ГГТ. У контрольній групі її активність становила близько 1,6 Од/л. Після 3 місяців алкоголізації вона збільшувалася до 2,5 ± 0,4 Од/л, після 6 місяців — до 3,4 ± 0,2 Од/л, а після 9 місяців — до 4,9 ± 0,3 Од/л. Отже, наприкінці експерименту активність ГГТ була приблизно утричі вищою за контрольний рівень. Така послідовна динаміка робить ГГТ одним із найбільш наочних показників накопичувального впливу хронічної алкоголізації.

Зростання ГГТ за тривалого надходження етанолу може бути пов’язане як із функціональними змінами гепатобіліарної системи, так і з індукцією мікросомальних ферментних систем та окисним стресом. Сучасні дані також підкреслюють, що ГГТ є непрямим маркером і не є специфічною виключно для алкогольного ураження, тому її найбільша інформативність досягається при комплексному аналізі разом з іншими біохімічними показниками [1, 3]. У нашому експерименті саме односпрямовані зміни ГГТ, АЛТ, АСТ та лужної фосфатази посилюють аргументацію щодо порушення функціонального стану гепатобіліарної системи.

Активність лужної фосфатази також підвищувалася на тлі алкоголізації. Її зміни доповнювали ферментативний профіль і свідчили, що тривале

надходження етанолу впливало не лише на цитолітичні маркери, але й на показники, пов’язані з гепатобіліарною функцією. Найбільш важливим у цьому випадку є не ізольоване підвищення окремого ферменту, а узгоджена спрямованість комплексу біохімічних показників.

Окреме значення мав аналіз CDT. Вуглевод-дефіцитний трансферин відображає зміни глікозилювання трансферину за тривалого надмірного впливу етанолу та використовується як непрямий біомаркер хронічного алкогольного навантаження. Сучасні рекомендації IFCC підкреслюють діагностичне значення стандартизованого визначення CDT, водночас наголошуючи на необхідності врахування аналітичних та біологічних факторів при інтерпретації результатів [4].

У досліджуваній моделі вміст CDT збільшувався зі зростанням тривалості алкоголізації. Найвищі значення спостерігали після 9 місяців. Важливо, що ця динаміка відповідала змінам інших показників: у той самий період реєстрували найвищі концентрації етанолу, максимальну активність АЛТ і ГГТ та найбільшу вираженість окисних змін. Тому CDT у цьому експерименті не виступав ізольованим показником, а був складовою загального комплексу біохімічних ознак тривалого алкогольного навантаження.

Одним із центральних результатів дослідження були зміни концентрації H_2O_2. Після 3 місяців алкоголізації вміст пероксиду водню був приблизно на 151 % вищим від контрольного рівня. Після 6 місяців приріст становив близько 327 %, а після 9 місяців — приблизно 414 %. Таким чином, саме прооксидантна ланка демонструвала одну з найбільш виражених залежностей від тривалості експерименту.

Накопичення H_2O_2 має важливе патофізіологічне значення. Пероксид водню є відносно стабільною активною формою кисню і водночас може бути джерелом більш реакційноздатних радикальних продуктів. За умов хронічного метаболізму етанолу посилене утворення активних форм кисню пов’язують із роботою мікросомальної етанолокиснювальної системи, мітохондріальними порушеннями та зміною клітинного редокс-стану [2, 5]. Виявлене багаторазове

підвищення H_2O_2 після 6 і 9 місяців свідчить, що прооксидантне навантаження не лише зберігалося, а й наростало.

На цьому тлі спостерігали зміни активності супероксиддисмутази. СОД є однією з перших ферментативних ланок антиоксидантного захисту, оскільки каталізує дисмутацію супероксид-аніон-радикала з утворенням H_2O_2. Підвищення її активності за алкоголізації можна розглядати як адаптивну реакцію на збільшення утворення супероксидних радикалів. Проте одночасне накопичення H_2O_2 показує, що посилення роботи СОД саме по собі не забезпечує нормалізації окисно-відновного стану.

Зміни каталази логічно доповнювали цю картину. Каталаза забезпечує розклад H_2O_2 до води та молекулярного кисню. За тривалого алкогольного навантаження її активність підвищувалася, що можна інтерпретувати як відповідь на зростання субстратного навантаження пероксидом водню. Однак навіть на тлі підвищеної активності каталази концентрація H_2O_2 залишалася значно вищою за контрольну, особливо після 9 місяців. Це свідчить про невідповідність між швидкістю утворення пероксидів і можливостями їх ферментативної нейтралізації.

Подібний компенсаторний характер мала динаміка глутатіонпероксидази. Цей фермент бере участь у відновленні пероксидів із використанням відновленого глутатіону як донора відновних еквівалентів. Підвищення його активності за алкоголізації свідчило про залучення глутатіонзалежної ланки антиоксидантної системи. Однак стійке підвищення H_2O_2 підтверджує, що активація глутатіонпероксидази мала переважно компенсаторний характер і не усувала прооксидантного дисбалансу.

Вміст GSH також змінювався зі збільшенням тривалості алкоголізації. Відновлений глутатіон є важливим неферментативним компонентом антиоксидантного захисту та безпосередньо пов’язаний із функціонуванням глутатіонпероксидазної системи. Його підвищення в умовах експерименту доцільно трактувати не як свідчення відсутності окисного стресу, а як складову адаптивної перебудови антиоксидантного захисту. Інтерпретація GSH набуває

змісту лише разом із H_2O_2 та активністю антиоксидантних ферментів.

Таким чином, одночасне підвищення СОД, каталази, глутатіонпероксидази та зміни GSH відображали мобілізацію антиоксидантної системи. Проте ця мобілізація відбувалася паралельно з різким накопиченням H_2O_2. Саме поєднання цих двох процесів є ключовим для інтерпретації результатів: антиоксидантний захист активувався, але його активація не була достатньою для повернення прооксидантних показників до контрольного рівня.

Якщо розглядати всі терміни експерименту разом, після 3 місяців уже формувався чіткий комплекс відхилень: підвищувалися АЛТ і ГГТ, зростав H_2O_2, змінювалися показники антиоксидантного захисту. Після 6 місяців більшість цих змін посилювалася. Дев'ятимісячний термін характеризувався найбільшою вираженістю порушень і може розглядатися як етап максимального метаболічного навантаження в межах використаної експериментальної моделі.

Важливо підкреслити, що окремі показники відрізнялися за амплітудою змін. АЛТ демонструвала більш виразне підвищення порівняно з АСТ, ГГТ мала послідовну часову динаміку, а H_2O_2 характеризувався особливо значним приростом. Це свідчить про різну чутливість окремих біохімічних ланок до хронічного впливу етанолу. Тому для експериментальної оцінки алкогольного ушкодження доцільно використовувати панель показників, а не один маркер.

Отримані результати загалом узгоджуються із сучасною концепцією алкоголь-асоційованого ураження печінки, у якій окисний стрес розглядають як один із ключових механізмів ушкодження [1, 2, 5]. Метаболізм етанолу змінює співвідношення NADH/NAD+, сприяє метаболічній перебудові гепатоцитів, активує CYP2E1 і посилює утворення реакційно здатних форм кисню. За тривалого впливу до цих змін можуть приєднуватися порушення ліпідного обміну, запальні механізми та клітинна дисфункція.

Водночас результати експерименту показують важливість часової складової. Тривалість алкоголізації була пов'язана не просто зі збереженням змінених показників, а з подальшим їх відхиленням від контрольних значень.

Це особливо чітко простежувалося для АЛТ, ГГТ та H_2O_2. Тому при дослідженні хронічної алкогольної інтоксикації тривалість впливу необхідно розглядати як самостійний фактор, здатний визначати ступінь метаболічних порушень.

У межах повного експерименту також оцінювали можливість корекції виявлених змін С60FAS. Його застосування частково знижувало вираженість окремих ферментативних та окисних відхилень. Найбільш помітне наближення низки показників до контрольних значень спостерігали переважно за дози 1 мг/кг, тоді як підвищення дози до 2 мг/кг не забезпечувало послідовного посилення ефекту. Проте в контексті цих тез цей результат є другорядним: головною встановленою закономірністю залишається прогресування біохімічних порушень зі збільшенням тривалості алкоголізації.

Висновки. / Conclusions. 1. Хронічна алкоголізація щурів упродовж 3, 6 і 9 місяців супроводжувалася формуванням комплексу біохімічних порушень, вираженість яких зростала зі збільшенням тривалості впливу етанолу. Найбільші відхилення більшості досліджених показників реєстрували після 9 місяців, що свідчить про прогресуючий характер метаболічних змін.

2. Зі збільшенням тривалості алкоголізації зростала концентрація етанолу в крові. Паралельно підвищувалася активність ферментів, що характеризують функціональний стан гепатобіліарної системи. Активність АЛТ зростала від 31±1 Од/л у контролі до 74 ± 3 Од/л після 9 місяців, АСТ — від 132 ± 9 до 156±6 Од/л, а ГГТ — приблизно від 1,6 до 4,9 ± 0,3 Од/л.

3. Односпрямовані зміни АЛТ, АСТ, ГГТ і лужної фосфатази свідчать про комплексний характер порушення функціонального стану гепатобіліарної системи. При цьому різна амплітуда змін окремих ферментів підкреслює необхідність їх комплексного, а не ізольованого використання для характеристики наслідків хронічної алкоголізації.

4. Збільшення вмісту CDT зі зростанням тривалості алкогольного навантаження доповнювало ферментативний профіль і підтверджувало хронічний характер впливу етанолу. Максимальні зміни CDT, як і більшості

інших показників, спостерігали після 9 місяців.

5. Хронічна алкоголізація спричиняла виражене посилення прооксидантних процесів. Вміст H_2O_2 зростав приблизно на 151 % після 3 місяців, на 327 % після 6 місяців і на 414 % після 9 місяців порівняно з контролем. Така динаміка є одним із найбільш переконливих свідчень наростання окисного навантаження в міру подовження експозиції етанолу.

6. Підвищення активності СОД, каталази та глутатіонпероксидази, а також зміни GSH відображали компенсаторну активацію антиоксидантного захисту. Водночас збереження високої концентрації H_2O_2 свідчить, що ця відповідь була недостатньою для повного відновлення про- та антиоксидантної рівноваги.

7. Сукупність отриманих результатів демонструє тісний зв’язок між тривалістю алкогольного навантаження, порушенням функціональних біохімічних маркерів печінки та формуванням окисного дисбалансу. Найбільш інформативною є комплексна оцінка ферментативних показників, CDT та компонентів про- й антиоксидантної системи.

8. Отримані дані обґрунтовують доцільність подальших досліджень механізмів хронічного алкогольного ушкодження з одночасним аналізом біохімічних показників крові та морфофункціонального стану печінки. Дослідження потенційних засобів корекції, зокрема C60FAS, може розглядатися як окремий наступний напрям, однак потребує детальної оцінки дозових ефектів і безпеки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Jophlin L. L., Singal A. K., Bataller R. et al. ACG Clinical Guideline: Alcohol-Associated Liver Disease. The American Journal of Gastroenterology. 2024. Vol. 119, No. 1. P. 30–54. DOI: 10.14309/ajg.0000000000002572.

2. Yang Y. M. et al. Crosstalk between Oxidative Stress and Inflammatory Liver Injury in the Pathogenesis of Alcoholic Liver Disease. International Journal of Molecular Sciences. 2022. Vol. 23, No. 2. Art. 774. DOI: 10.3390/ijms23020774.

3. Jastrzębska I., Zwolak A., Szczyrek M., Wawryniuk A., Skrzydło-

Radomańska B., Daniluk J. Biomarkers and Clinical Laboratory Detection of Acute and Chronic Ethanol Use. Clinical Chemistry. 2022. Vol. 68, No. 5. P. 635–646.

4. Helander A. et al. Recommendations on the measurement and use of the alcohol consumption biomarker CDT. A position paper from the IFCC Working Group on CDT standardisation. Clinica Chimica Acta. 2024. DOI: 10.1016/j.cca.2024.117759.

5. Alcohol-related liver disease (ALD): current perspectives on pathogenesis, therapeutic strategies, and animal models. Frontiers in Pharmacology. 2024. Vol. 15. Art. 1432480. DOI: 10.3389/fphar.2024.1432480.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВІДПРАЦЬОВАНОГО ЦЕОЛІТУ, ВИКОРИСТАНОГО ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ФАРБУВАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА, НА РОСТОВІ ПОКАЗНИКИ ЯЧМЕНЮ

Коваль Мирослава Григорівна
к.т.н., доцент
Черкаський державний технологічний університет
м. Черкаси, Україна
Коваль Любомир Сергійович
ліцеїст
Черкаський науковий фізико-математичний ліцей
м. Черкаси, Україна

Вступ. Важливим напрямом зменшення споживання водопровідної води та підвищення ефективності використання водних ресурсів є впровадження замкнених циклів водокористування та зменшенню обсягів утворення стічних вод. Це може забезпечуватися повторним використанням очищеної стічної води в технології фарбування тканин природним сорбентом цеолітом [1]. Відпрацьований цеоліт, як вторинний твердий залишок очищення стічних вод, містить в порах молекулярної сітчастої структури молекули текстильних барвників та допоміжних речовин, які мають токсичний ефект. Тож, з метою його утилізації чи можливості повторного використання як вторинного матеріального ресурсу, актуальним є визначення рівня його токсичності. Особливого значення набуває дослідження впливу відпрацьованого цеоліту на біологічні об'єкти, зокрема рослини, за допомогою фітотестування, що дозволить визначити потенційні екологічні ризики та можливі напрями подальшого поводження з відпрацьованим сорбентом.

Мета роботи. Експериментальне визначення фітотоксичності відпрацьованого цеоліту, шляхом його впливу на ростові показники озимого ячменю методом лабораторного фітотестування; оцінювання можливості подальшого використання відпрацьованого сорбенту як вторинного

матеріального ресурсу.

Матеріали та методи. Для дослідження було використано такі матеріали: природний цеоліт; відпрацьований цеоліт після очищення стічної води фарбувального виробництва; ґрунт; зерна ячменю озимого сорту «Дев'ятий вал» української селекції; водопровідна вода для поливу; ґрунтові суміші-субстрати; лінійка; «Барометр БМ-2»; аналізатор «pH метр 3в1 цифровий аналізатор ґрунту з LCD екраном», калькулятор.

Методи, які використовувалися у дослідженні: експериментальний метод; метод лабораторного фітотестування; методи математичної статистики.

Результати та обговорення. Процес очищення стічної води фарбувального виробництва ПрАТ «Черкаський шовковий комбінат» (ПрАТ «ЧШК», м. Черкаси, Україна) здійснювали природним цеолітом Сокирницького родовища (Україна), попередньо термічно активованого і кислотно модифікованого [2]. Вторинним твердим залишком процесу очищення є відпрацьований цеоліт (рис. 1).



Рис. 1. Цеоліт Сокирницького родовища (Україна):
А – природний, Б – відпрацьований

У дослідженні як тест-об'єкт використовували насіння ячменю озимого (Hordeum vulgaer L.), сортового, сорту «Дев'ятий вал» (середньостиглий) української селекції (рис. 2).



Рис. 2. Насіння озимого ячменю сорту «Дев'ятий вал»

Це високоінтенсивний сорт, який погано росте на піщаних ґрунтах, дуже пригнічується ріст на кислих (при pH<6), при pH = 3,5 сходи не з'являються. Оптимальне pH ґрунту для ячменю 6,0 – 7,5. Вибагливий до родючості ґрунту, що зумовлено інтенсивним нагромадженням органічної речовини та слаборозвиненою кореневою системою, яка має підвищену чутливість до концентрації солей у ґрунті. Швидкість розвитку і характер росту ячменю багато в чому визначаються типом і родючістю ґрунту [3].

Дослідженню підлягали експериментальні зразки суміші ґрунту з природним та відпрацьованим цеолітами. В якості субстратів дослідженню підлягали три зразки: 1 – ґрунт чорнозем (контроль), 2 – суміш ґрунту із природним цеолітом (співвідношення ґрунту та цеоліту по масі 4:1 відповідно [4]), 3 – суміш ґрунту з відпрацьованим цеолітом (4:1 по масі відповідно). Ґрунт – типовий чорнозем (с. Слобода, Черкаського району, Черкаської області, Україна). Вміст гумусу 2,4%. Седньозважений вміст фосфору – 158 мг/кг, вміст азоту 90 мг/кг; вміст калію 62 мг/кг [5]. Висаджували по 18 зернин у кожний субстрат. Час проростання 10 днів (рис. 3).



Рис. 3. Проросле насіння озимого ячменю на різних субстратах: А – ґрунт (контроль), Б – ґрунт із природним цеолітом, В – ґрунт із відпрацьованим цеолітом.

Показники, які засвідчують метеорологічні параметри повітряного середовища лабораторії вимірювалися баротермогігрометром «Барометр БМ-2». Показники наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Показники повітряного середовища під час пророщування насіння озимого ячменю

Показник	1 день	2 день	4 день	6 день	8 день	10 день
Температура, °С	23	23	24	22	20	20
Вологість, %	55	55	58	57	60	61
Атмосферний тиск, мм.рт.ст	742	742	739	740	737	735

Для проведення експерименту однією із умов була підтримка постійної вологості досліджуваних зразків субстратів, визначення їх температури та pH. Аналіз цих показників, представлених в таблиці 2, здійснювався цифровим аналізатором ґрунту «pH метр 3в1 цифровий аналізатор ґрунту з LCD екраном» (Китай). Показники вимірювалися в трикратній послідовності в різних частинах ємкостей із субстратами. В таблиці 2 зазначено середні показники.

Фітотоксичний ефект визначається у відсотках за будь-яким біопараметром: за довжиною кореневої або стеблової системи, кількістю пригнічених рослин, кількістю насінин, що зійшли, масою рослин тощо.

Таблиця 2

Фізико-хімічні параметри ґрунтових субстратів під час вирощування озимого ячменю

Субстрат	Показник	1 день	2 день	4 день	6 день	8 день	10 день
Ґрунт (контроль)	Температура, °С	21	20	21	20	21	20
	Вологість, %	64	64	62	62	60	62
	pH	7,2	7,1	7,3	7,5	7,5	7,5
Ґрунт із природним цеолітом	Температура, °С	20	19	20	20	20	19
	Вологість, %	64	65	64	60	61	62
	pH	7,1	7,3	7,6	7,5	7,5	7,6
Ґрунт із відпрацьованим цеолітом	Температура, °С	20	19	19	20	20	19
	Вологість, %	64	63	64	60	62	62
	pH	7,2	7,1	7,6	7,6	7,5	7,6

У проведеному експерименті біопараметром для розрахунку обрано довжину коріння (рис. 4), що проросли за час всього експерименту.

Показник фітотоксичності розраховується за формулою [6]:

$$Ф = \frac{(Б_к - Б_д)}{Б_к} \cdot 100\% \ (1)$$

де Ф – значення фітотоксичності, %;

$Б_к$ – середнє значення біопараметра довжини коріння контрольного зразку, см;

$Б_д$ – середнє значення біопараметра довжини коріння досліджуваного зразку, см.

При значенні Ф > 20% [7] досліджувані зразки виявляють фітотоксичність. Значення середніх величин біопараметру довжини коріння ячменю та обрахованої за формулою (1) фітотоксичності на різних субстратах наведені в таблиці 3.



А **Б** **В**

Рис. 4. Підготовлені до вимірювання проростки озимого ячменю: А – ґрунт (контроль), Б – ґрунт із природним цеолітом, В – ґрунт із відпрацьованим цеолітом.

Таблиця 3

Фітотоксичність відпрацьованого цеоліту за результатами фітоіндикації ячменем

Зразок	Схожість (посаджено 18 зернин)		Середнє значення довжини коріння, см	Фітотоксичність, %
	шт	%		
Ґрунт (контроль)	17	94,44	12,98	-
Ґрунт із природним цеолітом	18	100	12,46	**3,85**
Ґрунт із відпрацьованим цеолітом	17	94,44	13,89	**-7,01**

Визначено, що обидва значення фітотоксичності не перевищують порогового рівня 20 %. Отже, за застосованою методикою фітотоксичної дії відпрацьованого цеоліту на проростання та ріст озимого ячменю не виявлено.

Висновки. Відповідно до прийнятого критерію оцінювання, згідно з яким фітотоксичний вплив виявляється за значень показника понад 20 %, обидва досліджувані субстрати не проявляли фітотоксичної дії щодо озимого ячменю. Від'ємне значення показника для відпрацьованого цеоліту свідчить про тенденцію до поліпшення ростових показників рослин порівняно з контролем. Отримані результати підтверджують перспективність подальшого дослідження можливості повторного використання відпрацьованого цеоліту як вторинного матеріального ресурсу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Спосіб очищення мультикомпонентних стічних вод фарбувально-оздоблювального виробництва: пат. 151829 Україна: C02F 1/28, № u 2021 05931; заявл. 22.10.20216; опубл. 22.09.2022, Бюл. № 38, 3с.
2. Коваль М.Г. Планування та організація експериментальних досліджень циклічного використання ресурсів у технології фарбування текстильних матеріалів (на прикладі барвника дисперсного темно-синього З). Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2022. Т.33 (72). №5. С. 203-209. DOI https://doi.org/10.32782/2663-5941/2022.6/32
3. Біологічні особливості ячменю посівного. URL: http://agro-business.com.ua/ ahrarni-kultury/item/8902-bioekolohichni-osoblyvosti-iachmeniu-posivnoho.html (дата звернення 09.02. 2023).
4. Добавка в ґрунт з цеоліту. URL: https://sokirnitskij-tseoltovij-zavod.prom.ua//ua/p66439053-dobavka-grunt-tseolitu.html (дата звернення 26.10.2026).
5. Качановська Л.О., Павлюк С.Д. Агроекологічна оцінка ґрунтів Черкаської області. URL: http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/viewFile/9476/8491 (дата звернення 22.10.2026)
6. Рабош І.О., Кофанова О.В. Оцінка фітотоксичності міських ґрунтів,

забруднених об'єктами автотранспортної інфраструктури Наукові доповіді НУБіП України. 2019. № 1 (77). С. 121-132. DOI https://doi.org/10.31548/dopovidi2019.01.003.

7. Спосіб визначення ступеня забрудненості ґрунтів: пат 113560 Україна: G01N33/24 № u 2016 05283; заявл. 16.05.2016; опубл. 10.02.2017, Бюл. № 3. 4с.

ОСОБЛИВОСТІ ЛАБОРАТОРНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ ЗАЛЕЖНО ВІД ТИПУ ТА ТРИВАЛОСТІ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ

Слюсар Тетяна Іванівна,
студентка
Мотузюк Олександр Петрович,
доктор біологічних наук, професор
Волинський національний університет імені Лесі Українки
м. Луцьк, Україна

Вступ. / Introductions. Цукровий діабет належить до хронічних захворювань, для яких характерні тривалі порушення регуляції вуглеводного обміну. Однак його клінічні наслідки не обмежуються підвищенням концентрації глюкози крові. Зміни інсулінової секреції та чутливості тканин до інсуліну супроводжуються перебудовою ліпідного обміну, порушеннями функціонального стану нирок, а за тривалого перебігу — розвитком мікро- і макросудинних ускладнень. Тому комплексна оцінка лабораторного профілю є необхідною складовою спостереження за пацієнтами з різними типами діабету [1, 2].

Ключові слова: Цукровий діабет, глікемія, HbA1c, тривалість захворювання, ліпідний профіль, креатинін, нефропатія, індекс маси тіла.

Рівень глюкози характеризує стан глікемії в момент дослідження, тоді як глікований гемоглобін (HbA1c) відображає середній рівень глікемії за попередні місяці. Поєднання цих двох параметрів дозволяє розрізняти поточні коливання глюкози та довготривалі особливості її контролю. Водночас навіть близькі показники глікемії можуть супроводжуватися неоднаковими змінами інших біохімічних систем залежно від типу діабету, тривалості захворювання та супутніх метаболічних чинників [2, 3].

Важливим напрямом лабораторної характеристики є дослідження ліпідного спектра. Зростання загального холестерину, холестерину ліпопротеїнів низької щільності (ЛПНЩ) і тригліцеридів у поєднанні зі

зниженням холестерину ліпопротеїнів високої щільності (ЛПВЩ) формує атерогенний профіль. Подібні відхилення мають особливе значення при цукровому діабеті 2 типу, який часто поєднується з надлишковою масою тіла та інсулінорезистентністю. Саме тому оцінка ліпідного обміну доповнює результати дослідження глікемічного контролю [3, 4].

Не менш важливою є оцінка показників функціонального стану нирок. За тривалого перебігу діабету підвищення креатиніну та сечовини може супроводжувати погіршення ниркової функції. Водночас ці показники не є специфічними для діабетичної хвороби нирок: їх необхідно інтерпретувати разом із розрахунковою швидкістю клубочкової фільтрації, альбумінурією та клінічними даними [5]. Додаткову інформацію можуть надавати показники загального аналізу крові, які відображають зміни еритропоезу та окремі запальні реакції.

Окремий інтерес становить аналіз лабораторних змін у часовому аспекті. Порівняння пацієнтів із різною тривалістю захворювання дає можливість встановити, які показники найбільш послідовно змінюються зі збільшенням стажу діабету. При цьому результати поперечного спостереження слід тлумачити як асоціації між тривалістю хвороби та лабораторним профілем, а не як безпосередній доказ індивідуального прогресування у кожного пацієнта.

Мета роботи. / Aim. Встановити особливості гематологічних і біохімічних показників крові пацієнтів із цукровим діабетом 1 та 2 типу залежно від тривалості захворювання та оцінити їхній взаємозв’язок з індексом маси тіла, характером цукрознижувальної терапії й наявністю хронічних ускладнень.

Матеріали та методи. / Materials and methods. Дослідження виконано на основі клініко-лабораторних даних повнолітніх пацієнтів КП «МОЛМТГ» Загальна вибірка охоплювала 200 пацієнтів із підтвердженим цукровим діабетом 1 або 2 типу. Для порівняльного аналізу обстежених розподіляли за типом захворювання і тривалістю його перебігу: 1–5, 6–10, 11–15 та 16 років і більше. У деяких підсумкових таблицях роботи кількість спостережень

відрізняється від загальної заявленої вибірки, тому наведені нижче результати відображають насамперед порівняння груп та опубліковані у роботі діапазони показників.

Гематологічне дослідження включало визначення концентрації гемоглобіну, кількості еритроцитів, лейкоцитів і тромбоцитів, швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ), а також еритроцитарних індексів MCV, MCH і MCHC. Для оцінки вуглеводного обміну використовували концентрацію глюкози крові та HbA1c. Біохімічний блок охоплював визначення креатиніну, сечовини, загального білка й активності аланінамінотрансферази (АЛТ) та аспартатамінотрансферази (АСТ).

Ліпідний профіль характеризували за рівнями загального холестерину, ЛПНЩ, ЛПВЩ і тригліцеридів. Додатково враховували індекс маси тіла (ІМТ), застосовану цукрознижувальну терапію та наявність нефропатії, ретинопатії й серцево-судинних ускладнень. Статистичне опрацювання передбачало порівняння груп, кореляційний аналіз і двофакторний дисперсійний аналіз ANOVA 2×4, де факторами були тип діабету та тривалість захворювання. Результати інтерпретували з урахуванням зазначених у роботі критеріїв статистичної значущості.

Результати та обговорення. / Results and discussion. Порівняльний аналіз виявив відмінності лабораторного профілю залежно від типу та тривалості цукрового діабету. Найбільш послідовні зміни стосувалися показників глікемічного контролю, ліпідного обміну та маркерів функціонального стану нирок. Для більшості з них несприятливі значення частіше реєстрували у групах із тривалістю хвороби 16 років і більше, а також серед пацієнтів із діабетом 2 типу.

Однією з провідних закономірностей було підвищення концентрації глюкози крові зі збільшенням тривалості захворювання. У групах цукрового діабету 1 типу середні значення змінювалися приблизно від 7,8 ± 1,6 ммоль/л за тривалості 1–5 років до 9,2 ± 1,9 ммоль/л за тривалості 16 років і більше. Для цукрового діабету 2 типу відповідні значення становили 8,6 ± 1,9 та

10,8±2,4 ммоль/л. Отже, в кожному зіставному інтервалі тривалості захворювання глікемія при діабеті 2 типу була вищою.

Проміжні групи також характеризувалися поступовим підвищенням показника. При діабеті 1 типу середній рівень глюкози становив близько 8,4±1,7 ммоль/л за тривалості 6–10 років і 8,9 ± 1,8 ммоль/л за тривалості 11–15 років. У пацієнтів із діабетом 2 типу відповідні значення досягали 9,4 ± 2,1 і 10,2 ± 2,3 ммоль/л. Така послідовність свідчить про зв'язок тривалості захворювання з менш сприятливим станом поточного глікемічного контролю, хоча не дозволяє окремо оцінити вплив прихильності до лікування та супутніх чинників.

Динаміка HbA1c загалом відповідала змінам глюкози. У пацієнтів із цукровим діабетом 1 типу в різних групах тривалості захворювання рівень HbA1c зростав орієнтовно від 7,2 до 8,9 %. У групах цукрового діабету 2 типу цей показник був вищим, а за тривалого перебігу перевищував 10 %. Отже, відмінності не обмежувалися разовими коливаннями глікемії, а простежувалися також за інтегральним маркером довготривалого контролю вуглеводного обміну.

Підвищення глюкози та HbA1c має важливе клінічне значення, оскільки тривала гіперглікемія пов'язана з неферментативним глікуванням білків, порушенням ендотеліальної функції та формуванням мікросудинних ускладнень [2, 5]. Водночас у межах цього спостереження встановлено саме статистичні зв'язки лабораторних параметрів із характеристиками пацієнтів, а не причинно-наслідковий механізм розвитку ускладнень.

Помітні відмінності виявлено під час аналізу загального холестерину. При цукровому діабеті 1 типу його середня концентрація збільшувалася від 4,8± 0,7 ммоль/л у групі 1–5 років до 5,4 ± 0,9 ммоль/л у групі 16 років і більше. При цукровому діабеті 2 типу аналогічні показники становили 5,4 ± 0,8 і 6,6±1,1 ммоль/л. У проміжних групах також простежувалося поступове підвищення: 5,0 ± 0,8 та 5,2 ± 0,8 ммоль/л при діабеті 1 типу і 5,8 ± 0,9 та 6,2±1,0 ммоль/л при діабеті 2 типу.

Зміни ЛПНЩ мали подібну спрямованість. У пацієнтів із цукровим діабетом 1 типу цей показник коливався приблизно від 2,6 до 3,2 ммоль/л, тоді як при діабеті 2 типу — від 3,1 до 4,2 ммоль/л. Вищі значення ЛПНЩ у поєднанні зі зростанням загального холестерину характеризують більш виражену атерогенну спрямованість ліпідного профілю у другій клінічній групі. Це має значення для оцінювання серцево-судинного ризику, хоча індивідуальний ризик визначається також віком, артеріальним тиском, функцією нирок та іншими факторами [3, 4].

Концентрація ЛПВЩ, навпаки, була відносно нижчою серед пацієнтів із діабетом 2 типу. Для діабету 1 типу в роботі наведено діапазон приблизно 1,28-1,35 ммоль/л, а для діабету 2 типу — 1,05–1,20 ммоль/л. Одночасно виявлено тенденцію до підвищення тригліцеридів за більшої тривалості хвороби. Таким чином, характер порушень ліпідного обміну включав не лише зростання окремих атерогенних фракцій, але й менш сприятливе співвідношення ліпопротеїнів.

Порівняння результатів за чотирма інтервалами тривалості захворювання показало, що зміни ліпідного спектра мали переважно поступовий характер. У групах із тривалістю діабету 16 років і більше спостерігали найвищі середні значення загального холестерину та ЛПНЩ. Особливо виразною ця тенденція була при діабеті 2 типу. Такий результат узгоджується з уявленнями про поєднання інсулінорезистентності та дисліпідемії, проте в межах дослідження не дозволяє відокремити вплив тривалості хвороби від віку та супутньої терапії.

Важливі відмінності встановлено для показників функціонального стану нирок. Концентрація креатиніну при цукровому діабеті 1 типу в різних групах тривалості захворювання становила приблизно 78–101 мкмоль/л, а при цукровому діабеті 2 типу — 82–114 мкмоль/л. Найвищі значення реєстрували у пацієнтів із найдовшим стажем діабету. Вміст сечовини також зростав: орієнтовно від 5,2 до 7,1 ммоль/л при діабеті 1 типу та від 5,6 до понад 8,0 ммоль/л при діабеті 2 типу.

Підвищення креатиніну та сечовини характеризує менш сприятливий

лабораторний профіль, але саме по собі не є доказом діабетичної нефропатії. Креатинін залежить, зокрема, від м’язової маси та інших чинників, а сечовина — від білкового обміну й гідратації. Для діагностики та стадіювання хронічної хвороби нирок необхідне поєднання лабораторних і клінічних критеріїв, насамперед оцінювання швидкості клубочкової фільтрації й альбумінурії [5].

Окреме порівняння пацієнтів із діабетичною нефропатією показало вищі рівні креатиніну та сечовини порівняно з пацієнтами без зазначеного ускладнення. Це узгоджується з очікуваними змінами функціонального стану нирок і підтверджує практичне значення включення відповідних показників до комплексного лабораторного моніторингу. Разом із тим для уточнення характеру ураження нирок необхідні додаткові дослідження.

Активність АЛТ і АСТ у пацієнтів із тривалим перебігом цукрового діабету мала тенденцію до помірного підвищення. Це може бути пов’язано з метаболічними особливостями захворювання, однак ізольовані зміни трансаміназ не дозволяють встановити конкретну причину ураження печінки. Концентрація загального білка залишалася відносно стабільною, тому цей показник не демонстрував настільки послідовної залежності від тривалості захворювання, як глікемія або окремі фракції ліпідів.

Гематологічний профіль характеризувався менш різкими відмінностями між досліджуваними групами. Зі збільшенням тривалості діабету спостерігали тенденцію до незначного зниження концентрації гемоглобіну та кількості еритроцитів. У роботі наведено середні значення еритроцитарних індексів MCV переважно в межах 85–89 фл, MCH — близько 28,4–30,0 пг і MCHC — 332-336 г/л. Отже, суттєвих односпрямованих зрушень усіх еритроцитарних індексів не встановлено.

Кількість лейкоцитів і тромбоцитів у більшості груп залишалася в межах звичайних референтних діапазонів. Водночас у частини пацієнтів зі значною тривалістю захворювання відзначали помірне підвищення ШОЕ. Така зміна не є специфічним маркером діабету й може залежати від супутніх запальних

процесів та інших клінічних обставин. Тому її доцільно розглядати разом з іншими показниками загального аналізу крові, а не ізольовано.

Оцінка антропометричних характеристик показала, що підвищений ІМТ частіше спостерігався у пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу. Кореляційний аналіз продемонстрував прямі зв’язки ІМТ з концентрацією глюкози, HbA1c, загального холестерину та тригліцеридів. У роботі наведено позитивні коефіцієнти кореляції приблизно в межах $r = 0,32–0,45$ за $p < 0,05$. Отже, вища маса тіла в дослідженій вибірці асоціювалася з менш сприятливими показниками вуглеводного та ліпідного обміну.

Порівняння пацієнтів залежно від характеру цукрознижувальної терапії показало відмінності показників глікемічного контролю. У підгрупі інсулінотерапії в роботі описано нижчі середні рівні глюкози та HbA1c порівняно з підгрупою застосування лише пероральних цукрознижувальних препаратів, тоді як комбінована терапія займала проміжне положення. Проте ці результати не можна трактувати як доказ вищої ефективності одного режиму лікування, оскільки призначення терапії залежить від типу діабету, тяжкості перебігу, попереднього контролю та інших характеристик пацієнтів.

Серед пацієнтів із хронічними ускладненнями простежувалися додаткові відмінності лабораторного профілю. За наявності нефропатії частіше реєстрували підвищення креатиніну та сечовини, а в групах із серцево-судинною патологією — вищі значення ЛПНЩ і тригліцеридів. Пацієнти з ретинопатією також характеризувалися менш сприятливими показниками глікемічного контролю. Сукупність цих спостережень підкреслює необхідність комплексного оцінювання стану пацієнтів із тривалим діабетом.

Двофакторний дисперсійний аналіз ANOVA 2×4 дозволив одночасно оцінити зв’язок типу діабету і тривалості захворювання з лабораторними параметрами. У роботі наведено статистично значущі відмінності для низки показників глікемічного контролю, ліпідного спектра та креатиніну. Для окремих параметрів описано взаємодію факторів ($p < 0,05$), що вказує на неоднакову спрямованість або вираженість змін залежно від поєднання типу та

тривалості діабету. Важливо, що найвиразніші відмінності спостерігалися не за всіма лабораторними параметрами одночасно. Глікемія, HbA1c, загальний холестерин, ЛПНЩ та креатинін мали більш послідовні асоціації з тривалістю хвороби, тоді як окремі показники загального аналізу крові залишалися відносно стабільними. Це обґрунтовує диференційований підхід до інтерпретації лабораторного профілю залежно від того, яку ланку метаболічних порушень характеризує кожен маркер.

Загалом результати дослідження демонструють поєднання порушень вуглеводного й ліпідного обміну та змін маркерів ниркової функції за тривалого перебігу цукрового діабету. Найбільш несприятливий лабораторний профіль виявляли серед пацієнтів із діабетом 2 типу та стажем захворювання 16 років і більше. Практична цінність отриманих результатів полягає в можливості комплексно оцінювати лабораторні показники з урахуванням клінічних характеристик пацієнта, а не лише окремого значення глюкози.

Висновки. / Conclusions. 1. У дослідженій вибірці тип і тривалість цукрового діабету були пов’язані з особливостями лабораторного профілю. Найбільш послідовні відмінності виявлено для показників глікемічного контролю, ліпідного спектра та маркерів функціонального стану нирок.

2. Зі збільшенням тривалості захворювання середні рівні глюкози та HbA1c зростали. Для діабету 1 типу глюкоза змінювалася приблизно від 7,8 до 9,2 ммоль/л, а для діабету 2 типу — від 8,6 до 10,8 ммоль/л. Більш несприятливі значення були характерними для груп із діабетом 2 типу.

3. Зміни ліпідного обміну мали атерогенну спрямованість: загальний холестерин і ЛПНЩ підвищувалися зі збільшенням тривалості діабету, тоді як ЛПВЩ у пацієнтів із діабетом 2 типу були нижчими. Найвищі показники загального холестерину відзначали за тривалості хвороби 16 років і більше.

4. Концентрації креатиніну та сечовини збільшувалися зі зростанням стажу діабету. Особливо виражені відхилення реєстрували за наявності нефропатії, що підтверджує необхідність поглибленого контролю функції нирок.

5. Гематологічні показники змінювалися менш виразно. Спостерігали тенденції до зниження гемоглобіну та еритроцитів, тоді як MCV, MCH і MCHC залишалися відносно стабільними в більшості груп.

6. Підвищений ІМТ позитивно корелював із глюкозою, HbA1c та окремими показниками ліпідного обміну. Особливості терапії й наявність хронічних ускладнень також супроводжувалися відмінностями лабораторного профілю, але спостережний дизайн не дозволяє робити причинні висновки.

7. Сукупність результатів обґрунтовує доцільність комплексного лабораторного моніторингу пацієнтів із цукровим діабетом із урахуванням типу, тривалості захворювання, антропометричних характеристик та наявних ускладнень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Sun H., Saeedi P., Karuranga S. et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. Diabetes Research and Clinical Practice. 2022. Vol. 183. Art. 109119. DOI: 10.1016/j.diabres.2021.109119.

2. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Glycemic Goals and Hypoglycemia: Standards of Care in Diabetes — 2024. Diabetes Care. 2024. Vol. 47 (Suppl. 1). P. S111–S125. DOI: 10.2337/dc24-S006.

3. Davies M. J., Aroda V. R., Collins B. S. et al. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2022. A Consensus Report by the ADA and the EASD. Diabetes Care. 2022. Vol. 45. P. 2753–2786. DOI: 10.2337/dci22-0034.

4. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Cardiovascular Disease and Risk Management: Standards of Care in Diabetes — 2024. Diabetes Care. 2024. Vol. 47 (Suppl. 1). P. S179–S218. DOI: 10.2337/dc24-S010.

5. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Diabetes Work Group. KDIGO 2022 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease. Kidney International. 2022. Vol. 102 (Suppl. 5). P. S1–S127. DOI: 10.1016/j.kint.2022.06.008.

MEDICAL SCIENCES

SYPHILIS INFECTION IN CHERNIVTSI REGION

Hayevska Marina Yurievna,
candidate of Medical Sciences associated professor
of the Department of Dermatology and Venereology
Petriuk Tetiana Valentynivna
Doctor-interns
Higher State Educational Institution of Ukraine
"Bukovinian State Medical University"
Chernivtsi, Ukraine

Introduction. Syphilis is a sexually transmitted disease (STD) caused by Treponema pallidum, which can also be transmitted via accidental direct inoculation, transplacental during pregnancy and rarely via blood transfusion. The annual mortality rate per 100,000 people from syphilis in Ukraine on average is 2.6 % a year.

Despite modern methods of diagnosis, improvement of treatment regimens, using informative and preventive measures in the population of reproductive age, syphilitic infection remains a topical medical and social problem in Ukraine and in the Chernivtsi region in particular.

Syphilitic infection has typical clinical manifestations on the skin and mucous membranes and can also cause damage to the internal organs, the nervous and cardiovascular systems. There is an intrauterine infection of the fetus, an increase in the incidence of congenital syphilis. It should be noted that syphilis negatively affects the quality of life. Physical aspect of health is affected in patients with the primary form of syphilis while in the case of secondary syphilis, patients notice changes in their emotional state.

Aim. Analysis of statistics of patients with syphilis who were treated at the CMI "Chernivtsi Regional Dermatovenerologic Dispensary" in 2021 – 2025.

Materials and methods. A retrospective analysis of the statistical data involved 357 patients with syphilis who were treated at the CMI "Chernivtsi Regional Dermatovenerologic Dispensary" in 2021-2025. During the analysis, the patients' 60 complaints, the data of anamnesis of life and disease, objective examination, the results of classical serological syphilis responses (CSR) containing the microprecipitation reaction with the cardiolipin antigen and that of binding the complement to the treponemal and cardiolipin antigens according to unified methods were taken into consideration.

All studies were conducted in accordance with the Order of the Ministry of Health of Ukraine No. 997 of November 22, 2013 "On Approval of Methodological Recommendations" Modern Approaches to Laboratory Diagnosis of Syphilis.

Results and discussion. 357 histories of patients with early forms of infection have been analyzed. Primary syphilis (Lues I) was diagnosed in 42 (11.9%) people, of whom in 11 individuals it was seronegative and in 31 – seropositive one.

The diagnosis of secondary syphilis (Lues II recens) was made in 102 (28.5%) patients and secondary recurrent syphilis (Lues II recidiva) in 79 (22.1%) individuals.

Early latent syphilis was found in 134 (37.5%) patients.

Primary syphilloma is mostly found on the genitals (82.8%), but 61 (17.2%) of them noted extra-genital placement, in particular, in the mouth or around the anus.

Complications of a hard chancre (balanoposthitis, phimosis) developed in 97 (27.2%) patients with primary syphilis. The regional inguinal was detected in 304 (85.1%) persons, the submandibular one – in 35 (9.9%) individuals.

The patients with secondary fresh syphilis had moderate typhoid maculopapular rash, localized mainly on the lateral areas of the trunk and upper extremities. Manifestations of specific quinsy were observed in 66.3% of people.

Papular rash was only manifested in 23.6% of patients with predominant placement on the skin of the genital organs (13.5%). The remains of hard chancreis were present in 66 (65.2%) people, regional scleradenitis was observed in all patients and was moderate or insignificant. The patients with Lues II recidiva tended to have popular rash in 69 (88,4%) individuals, which was mostly localized on the skin of the

genitalia in the form of erosive papules. "Horny" papules were recorded on the palms and soles in 51 (65.2%) patients, flat condylomae – in 15 (18.8%) patients, seborrheic papules in 9 (11.6%) patients. Papules on the trunk were observed in 12 (15.9%) people. 35 (44.9%) patients with Lues II recidiva, had typhoid maculopapular rash61which is typical of this period. It should be noted that 26 (33.3%) patients with secondary recurrent syphilis also had papules on the mucous membrane of the mouth.

At the same time, almost all patients (89.8%) had manifestations of specific quinsy, 23.2% of patients noted a specific pustular skin rash. Syphilitic alopecia was registered in 17 (21.7%) people, syphilitic leukoderma in the form of "Venus beads" – in 4 (5.8%) patients. Polyadenitis was noted in all (100.0%) patients with Lues II recens and in (81.2%) patients with secondary recurrent syphilis, which was only pronounced in 31.9% patients. The analysis of serological reactions to syphilis revealed that 17.4% patients with early (primary and secondary) forms of syphilis had positive CSR with high (1: 80-1: 160) titers of reagents, 67.1% of patients had positive (4+, 3+) CSR with low (1: 5-1:10) and average (1: 40-1:60) titers of reagents, in 15.5% persons the (2+) CSR were poorly positive.

Conclusions. Primary syphilis patients living in Chernivtsi region tended have ulcerative forms of hard chancre with the development of complications of primary syphilloma and moderate inguinal scleradenitis. Secondary fresh syphilis is characterized by specific angina, polyadenitis and moderate roseola, localization of papules on the genital mucous membranes. In patients with secondary recurrent syphilis, papules were found on the mucous membranes of the mouth, on genitals, palms and soles, manifestations of syphilitic alopecia, moderate polyadenitis, as well as signs of specific quinsy and syphilitic leukoderma. Most of the patients in the early (primary and secondary) forms of syphilis had positive classical serological responses to syphilis with low (1: 5-1: 10) and average (1: 40-1: 60) titers of reagents. On the basis of statistics we can conclude that in the Chernivtsi region early hidden forms of syphilis 37.5% predominate.

OXYTOCIN OR CARBETOCIN: CURRENT APPROACHES TO THE PREVENTION OF POSTPARTUM HAEMORRHAGE IN THE THIRD STAGE OF LABOUR

Hladkoskok Viktoriia Oleksandrivna,
5th-year student, Faculty of Medicine
Kozar Oleh Mykhailovych,
PhD, Assistant Professor, Department of Obstetrics,
Gynaecology and Perinatology
Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine

Introduction. Postpartum haemorrhage (PPH) remains one of the leading causes of maternal mortality worldwide: according to the WHO, it causes almost 45,000 deaths each year [1], with about 80% of them occurring in low- and middle-income countries [2]. The most common cause of PPH is uterine atony, which, according to a 2025 systematic review and meta-analysis, accounts for 70.6% of cases [3]. Prophylactic administration of a uterotonic in the third stage of labour is recommended for all births and is a key component of PPH prevention [4, 5]. At the same time, oxytocin has a number of limitations: a short half-life (an infusion is required for a sustained effect), sensitivity to temperature and, consequently, the need for a cold chain, as well as inconsistent product quality: in low- and middle-income countries, about 40% of tested oxytocin samples failed to meet quality standards [6]. The advent of heat-stable carbetocin, whose efficacy was evaluated in a large randomised trial [7], led to a revision of the WHO recommendations [4, 5]; however, the choice of uterotonic for specific clinical settings remains a matter of debate.

Aim. To analyse current evidence on the efficacy and safety of oxytocin and carbetocin in the prevention of PPH and to compare the recommendations of international and national guidelines.

Materials and methods. A review of the scientific literature was conducted in the PubMed, Cochrane Library and Google Scholar databases covering the period from January 2016 to October 2026, using the following keywords and their

combinations: *postpartum haemorrhage, postpartum hemorrhage, carbetocin, oxytocin, third stage of labour, uterotonic*. The analysis included original studies, systematic reviews, meta-analyses and clinical guidelines in English and Ukrainian addressing PPH prevention, the efficacy and safety of oxytocin and carbetocin, and the choice of uterotonic; publications unrelated to PPH prevention or to the comparison of uterotonics were excluded. The WHO guidelines of 2012, 2018 and 2025 [4, 5, 10], the FIGO 2022 recommendations [8], the joint FIGO and ICM guidance of 2023 [9] and the current clinical protocol of the Ministry of Health (MoH) of Ukraine were analysed separately.

Results and discussion. A comparative overview of oxytocin and carbetocin is presented in Table 1. Both drugs are administered intramuscularly (IM) or intravenously (IV); the WHO recommends oxytocin at a dose of 10 IU and carbetocin at a dose of 100 μg [5]. The key pharmacological difference of carbetocin is its longer duration of action, owing to which a single dose replaces an infusion, while its heat-stable formulation does not require a cold chain [9].

Table 1

Comparative characteristics of oxytocin and carbetocin

Parameter	Oxytocin	Carbetocin
Nature	Synthetic analogue of endogenous oxytocin	Long-acting synthetic analogue of oxytocin
Dose for PPH prevention [5]	10 IU IM or IV	100 μg IM or IV, single dose
Duration of action	Short; an infusion is required for a sustained effect	Longer; a single dose replaces an infusion
Storage [9]	Cold chain (2–8 °C)	Heat-stable formulation: at temperatures up to 30 °C
Indications [9]	Induction and augmentation of labour, prevention and treatment of PPH	PPH prevention only
Cost	Low	Higher procurement cost [13]
Adverse effects	Arterial hypotension with rapid IV bolus administration (slow administration over 1–2 min is recommended [2]); antidiuretic effect	Profile similar to that of oxytocin [11]

The evidence base rests primarily on the multicentre randomised CHAMPION trial (WHO, 2018), in which 29,645 women in 23 hospitals across 10 countries received heat-stable carbetocin 100 μg or oxytocin 10 IU intramuscularly after vaginal birth [7]. Carbetocin was non-inferior to oxytocin for the composite endpoint of "blood loss ≥500 mL or the use of additional uterotonic agents" (14.5% vs 14.4%; relative risk (RR) 1.01; 95% confidence interval (CI) 0.95–1.06). For blood loss ≥1000 mL (1.51% vs 1.45%; RR 1.04; 95% CI 0.87–1.25), non-inferiority was not demonstrated: the event rate was lower than expected, so the trial was underpowered for this endpoint [7]. Notably, to maintain blinding, both drugs in the trial were stored at 2–8 °C [7].

In a Cochrane network meta-analysis (Gallos et al., 2018; 196 trials, 135,559 women), compared with oxytocin, carbetocin (RR 0.72; 95% CI 0.56–0.93; moderate-certainty evidence), as well as the combinations of ergometrine plus oxytocin (RR 0.70; 95% CI 0.59–0.84) and misoprostol plus oxytocin (RR 0.70; 95% CI 0.58–0.86), reduced the risk of PPH ≥500 mL; no significant difference was found for PPH ≥1000 mL [11]. The combination regimens were associated with more frequent adverse effects (vomiting, fever), whereas no increase in the frequency of adverse effects was observed with carbetocin [11]. The meta-analysis already incorporated the CHAMPION results [11]; the discrepancy between its estimate and the CHAMPION result may be explained by the combination of direct and indirect comparisons, the heterogeneity of the included trials and differing endpoints (a composite endpoint in CHAMPION); these data should therefore be interpreted with caution.

Caesarean section is a separate area of research. In a meta-analysis of 17 randomised trials (3667 participants) in low-risk women, carbetocin, compared with oxytocin, reduced the need for additional uterotonics (odds ratio (OR) 0.53; 95% CI 0.39–0.72) and blood transfusions (OR 0.57; 95% CI 0.34–0.97), although the incidence of PPH did not differ significantly (OR 1.08; 95% CI 0.81–1.44) [12].

The WHO recommendations on the choice of uterotonic for PPH prevention have evolved over time. In the 2012 guidelines, the recommended uterotonic of

choice was oxytocin 10 IU IM or IV [10]. Following the CHAMPION trial, carbetocin 100 μg was formally included in the 2018 recommendations: it was recommended for use in settings where its cost is comparable to that of other effective uterotonics, while oxytocin remained recommended for all births [4]. The 2025 consolidated guidelines retain the status of oxytocin 10 IU as the drug of choice and also recommend carbetocin 100 μg for all births. The heat-stable formulation of carbetocin is recommended where a cold chain cannot be guaranteed, and misoprostol is considered a back-up option [1, 2, 5]. Thus, the 2025 guidelines place particular emphasis on assured drug quality and storage conditions.

The FIGO position is consistent with the WHO guidelines: oxytocin 10 IU IV or IM is recommended for PPH prevention in both vaginal birth and caesarean section, and carbetocin 100 μg is listed among the alternatives where oxytocin is unavailable or its quality cannot be guaranteed [8]. The joint FIGO and ICM guidance (2023) emphasises that heat-stable carbetocin is not an equivalent substitute for oxytocin, since its only indication is PPH prevention, not induction or augmentation of labour or treatment of haemorrhage [9].

The higher procurement cost of carbetocin compared with oxytocin remains an important factor limiting its use. At the same time, economic modelling for the public healthcare system of India showed that the use of heat-stable carbetocin may be cost-saving compared with oxytocin owing to a reduction in PPH cases and the associated medical costs: the model projected savings of USD 171,700 per 100,000 births and USD 11.4 million over five years, assuming a gradual increase in the share of carbetocin [13]. These results should be interpreted in light of the procurement prices and cost structure of a particular healthcare system, as well as the fact that the study was funded by Merck (through the Merck for Mothers programme) and some of the authors are its employees [13].

In Ukraine, carbetocin is registered under trade names including Carbetocin, Carbetocin-Farmak and Pabal [14]. The current unified clinical protocol “Obstetric haemorrhage” was approved by Order of the MoH of Ukraine No. 205 of 24 March 2014 [15], i.e., before the publication of the CHAMPION results and the WHO

recommendations on heat-stable carbetocin. In contrast, the 2025 WHO consolidated guidelines provide for the use of a quality-assured uterotonic at all births, considering oxytocin the primary option and heat-stable carbetocin an alternative, particularly where maintaining a cold chain is problematic [5]. To support the adaptation of these recommendations into national protocols, the WHO has published a separate implementation guide [16].

In our opinion, under martial law in Ukraine, which may be accompanied by power outages, disrupted logistics and the need to evacuate or relocate healthcare facilities, the heat stability of carbetocin may be of additional practical importance. This advantage, however, requires separate evaluation that takes into account local drug costs, availability and the specifics of the supply system.

Conclusions. Oxytocin and carbetocin are effective for the prevention of PPH; according to the WHO 2025 and FIGO 2022 guidelines, oxytocin 10 IU remains the drug of choice.

Heat-stable carbetocin is non-inferior to oxytocin with respect to the rate of blood loss ≥500 mL or the need for additional uterotonics after vaginal birth, and in caesarean section it reduces the need for additional uterotonics and blood transfusions; its advantages are single-dose administration and heat stability. Non-inferiority for blood loss ≥1000 mL has not been demonstrated.

The choice of uterotonic is determined by the clinical and organisational context: the cost of the drug, the ability to maintain a cold chain and the mode of delivery; carbetocin does not replace oxytocin for other indications.

The current MoH of Ukraine protocol (2014) should be updated in line with the 2025 WHO guidelines; under martial law, wider use of heat-stable carbetocin should be considered, with an assessment of its cost and availability.

REFERENCES

1. World Health Organization. Global health agencies issue new recommendations to help end deaths from postpartum haemorrhage [Internet]. Geneva: WHO; 2025 Oct 5 [cited 2026 Oct 6]. Available from:

https://www.who.int/news/item/05-10-2025-global-health-agencies-issue-new-recommendations-to-help-end-deaths-from-postpartum-haemorrhage

2. Koval Yu. [WHO consolidated recommendations on the prevention, diagnosis and treatment of postpartum haemorrhage]. Zdorovia Ukrainy. Akusherstvo. Hinekolohiia. Reproduktolohiia. 2025;5(66):16–7. Ukrainian. Available from: https://health-ua.com/akusherstvoginekologiya/gostri-ta-nevidkladni-stani/81499-konsolidovani-rekomendaciyi-vooz-shhodo-profilaktiki-diagnostiki-ta-likuvannia-pisliapologovoyi-krovoteci

3. Yunas I, Islam MA, Sindhu KN, Devall AJ, Podesek M, Alam SS, et al. Causes of and risk factors for postpartum haemorrhage: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 2025;405(10488):1468–80. doi:10.1016/S0140-6736(25)00448-9

4. World Health Organization. WHO recommendations: uterotonics for the prevention of postpartum haemorrhage. Geneva: WHO; 2018. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789241550420

5. World Health Organization. Consolidated guidelines for the prevention, diagnosis and treatment of postpartum haemorrhage. Geneva: WHO; 2025. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789240115637

6. World Health Organization. Regulatory guidance for assessment and management of applications for marketing authorization of oxytocin. Geneva: WHO; 2021. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789240022133

7. Widmer M, Piaggio G, Nguyen TMH, et al. Heat-stable carbetocin versus oxytocin to prevent hemorrhage after vaginal birth. N Engl J Med. 2018;379(8):743–52. doi:10.1056/NEJMoa1805489

8. Escobar MF, Nassar AH, Theron G, et al. FIGO recommendations on the management of postpartum hemorrhage 2022. Int J Gynaecol Obstet. 2022;157(Suppl 1):3–50. doi:10.1002/ijgo.14116

9. International Federation of Gynecology and Obstetrics, International Confederation of Midwives. Guidance on the use of heat-stable carbetocin as an alternative to oxytocin in the prevention of postpartum haemorrhage [Internet]. London: FIGO; 2023 Mar 1. Available from: https://www.figo.org/sites/default/files/2023-

03/FIGO-ICM%20Statement_Heat-stable%20carbetocin_EN.pdf

10. World Health Organization. WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage. Geneva: WHO; 2012. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789241548502

11. Gallos ID, Papadopoulou A, Man R, et al. Uterotonic agents for preventing postpartum haemorrhage: a network meta-analysis. Cochrane Database Syst Rev. 2018;12(12):CD011689. doi:10.1002/14651858.CD011689.pub3

12. Maged AM, El-Goly NA, Turki D, Bassiouny N, El-Demiry N. A systematic review and meta-analysis of randomized trials comparing carbetocin to oxytocin in prevention of postpartum hemorrhage after cesarean delivery in low-risk women. J Obstet Gynaecol Res. 2025;51(1):e16194. doi:10.1111/jog.16194

13. Cook JR, Saxena K, Taylor C, Jacobs JL. Cost-effectiveness and budget impact of heat-stable carbetocin compared to oxytocin and misoprostol for the prevention of postpartum hemorrhage (PPH) in women giving birth in India. BMC Health Serv Res. 2023;23(1):267. doi:10.1186/s12913-023-09263-4

14. State Register of Medicinal Products of Ukraine [Internet]. Kyiv: State Expert Centre of the Ministry of Health of Ukraine. Ukrainian. Available from: http://www.drlz.com.ua/

15. Ministry of Health of Ukraine. Order No. 205 of 24 March 2014 [Obstetric haemorrhage]. Ukrainian. Available from: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0205282-14

16. World Health Organization. Consolidated guidelines for the prevention, diagnosis and treatment of postpartum haemorrhage: implementation guide. Geneva: WHO; 2026. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789240116115

BLOOD PRESSURE REGULATION IN MILITARY PERSONNEL WITH POST-TRAUMATIC ASTHENIC AND AUTONOMIC DYSFUNCTION FOLLOWING TRAUMATIC BRAIN INJURY: THE ROLE OF PHYSICAL THERAPY

Makarchuk Eduard
PhD Student
Vasyl Stefanyk Carpathian National University
Ivano-Frankivsk, Ukraine

Introduction. Traumatic brain injury (TBI) remains a major concern in military medicine and rehabilitation. In military personnel, the sequelae of TBI are frequently associated with impaired autonomic regulation, manifested by alterations in the 24-hour blood pressure profile, attenuated nocturnal blood pressure dipping, and hemodynamic instability. Ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) enables the assessment of circadian blood pressure regulation and the identification of subclinical cardiovascular abnormalities associated with post-traumatic asthenic and autonomic dysfunction. Physical therapy encompasses a range of interventions with demonstrated effectiveness in managing the consequences of nervous system injuries, including combat-related injuries, and alleviating symptoms of post-traumatic asthenic and autonomic dysfunction.

Aim. To evaluate the effectiveness of a comprehensive physical therapy program in military personnel with sequelae of mild traumatic brain injury (mTBI) by assessing changes in 24-hour ambulatory blood pressure monitoring parameters. The primary objectives of the physical therapy program were to restore normal circadian blood pressure patterns and reduce the clinical manifestations of post-traumatic asthenic and autonomic dysfunction.

Materials and methods. A total of 96 male military personnel participated in the study. The control group (CG) consisted of 33 apparently healthy military personnel. The study group comprised 63 patients with sequelae of mild traumatic brain injury (mTBI), who were divided into two subgroups. Participants in subgroup

SG1 received conventional physical therapy interventions, whereas those in subgroup SG2 underwent a newly developed comprehensive physical therapy program.

The program combined supervised outpatient sessions with independent home-based exercises and involved daily training sessions over a four-week period, followed by continued exercise at home. Each session consisted of a core component, including exercises aimed at improving general physical fitness, balance, coordination, endurance, and muscular strength, and an individualized component focused on restoring occupationally relevant functional skills.

The interventions included functional training, cognitive-motor dual-task exercises, vestibular and oculomotor rehabilitation techniques, breathing exercises, and progressive muscle relaxation.

Autonomic cardiovascular regulation was assessed using 24-hour ambulatory blood pressure monitoring (ABPM). Circadian patterns of systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) were analyzed and classified into four categories: dipper, non-dipper, extreme dipper (over-dipper), and reverse dipper (night-peaker).

Results and discussion. Analysis of the circadian SBP profiles revealed that the physiological dipper pattern predominated in the control group, accounting for 57.6% of participants, whereas non-physiological patterns were less prevalent: non-dipper in 24.2%, extreme dipper (over-dipper) in 6.1%, and reverse dipper (night-peaker) in 12.1%.

Before the initiation of physical therapy, military personnel with sequelae of TBI exhibited marked alterations in the distribution of circadian SBP patterns. In subgroup SG1, the physiological dipper pattern was observed in only 18.8% of participants, whereas the non-dipper and reverse dipper patterns accounted for 37.5% and 31.3%, respectively. Similarly, in subgroup SG2, the prevalence of the dipper pattern was reduced to 22.6%, accompanied by high proportions of non-dipper (35.5%) and reverse dipper (32.3%) patterns. These findings were indicative of impaired circadian blood pressure regulation and possible autonomic nervous system dysregulation.

Following physical therapy, both intervention subgroups demonstrated favorable changes in the distribution of circadian SBP patterns. In subgroup SG1, the proportion of participants exhibiting the dipper pattern increased from 18.8% to 37.5%, while the prevalence of the non-dipper and reverse dipper patterns decreased to 31.3% and 21.9%, respectively. Nevertheless, non-physiological circadian blood pressure patterns persisted in a substantial proportion of patients following rehabilitation.

More pronounced improvements were observed in subgroup SG2, which received the comprehensive physical therapy program. The prevalence of the physiological dipper pattern increased to 61.3%, exceeding the corresponding proportion in the control group. Meanwhile, the prevalence of the non-dipper pattern decreased to 22.6%, the extreme dipper pattern to 3.2%, and the reverse dipper pattern to 12.9%. These findings suggest an improvement in circadian blood pressure regulation and are consistent with a potential restoration of autonomic cardiovascular control.

Analysis of circadian (DBP) profiles revealed similar trends. In the control group, the dipper pattern accounted for 64.5% of participants, followed by the non-dipper pattern (22.6%), the extreme dipper pattern (6.5%), and the reverse dipper pattern (6.5%).

Before physical therapy, patients with TBI exhibited a shift toward non-physiological circadian DBP patterns. In subgroup SG1, the dipper pattern was observed in 43.8% of participants, while the non-dipper and reverse dipper patterns accounted for 31.3% and 15.6%, respectively. In subgroup SG2, the prevalence of the dipper pattern was even lower (38.7%), whereas the non-dipper and reverse dipper patterns were observed in 32.3% and 19.4% of participants, respectively.

Following physical therapy, the prevalence of the dipper pattern in subgroup SG1 increased to 56.3%, while the proportion of participants exhibiting the reverse dipper pattern decreased to 9.4%.

The most pronounced favorable changes were observed in subgroup SG2. The prevalence of the physiological dipper pattern increased to 67.7%, whereas the

proportions of non-dipper, extreme dipper, and reverse dipper patterns decreased to 22.6%, 6.5%, and 3.2%, respectively.

Conclusions. The comprehensive physical therapy program in military personnel with sequelae of traumatic brain injury was associated with greater normalization of circadian systolic and diastolic blood pressure profiles, improved circadian blood pressure regulation, and reduced manifestations of autonomic dysfunction compared with conventional physical therapy interventions.

INNOVATIVE APPROACHES TO THE EARLY DIAGNOSIS AND PREVENTION OF CHILDHOOD DISEASES

Musaeva Gulshan Sabir
Pediatrician at the Heydar Aliyev Modern Educational Complex

Summary

Modern pediatrics is undergoing a profound transformation, shifting from reactive treatment to predictive, preventive, and personalized medicine. Early diagnosis and effective prevention of childhood diseases serve as fundamental tools for reducing infant morbidity and disability. The introduction of innovative technologies makes it possible to detect genetic mutations, metabolic disorders, and predispositions to chronic pathologies long before clinical symptoms appear.

Key roles in this process are played by expanded neonatal screening based on next-generation sequencing (NGS), predictive genetic profiling, non-invasive prenatal tests, as well as omics technologies and the study of the gut microbiome. An important vector is also the integration of artificial intelligence and telemedicine systems for continuous remote monitoring of a child's vital functions.

Despite technological successes, barriers remain regarding high costs and ethical issues. Nevertheless, the comprehensive implementation of preventive strategies in a child's early years can drastically improve the quality of future generations' health.

Keywords: Pediatrics, early diagnosis, prevention, genetic screening, artificial intelligence, predictive medicine, gut microbiome, child health

Introduction

Modern pediatrics is undergoing a profound transformation driven by the rapid advancement of biomedical technologies, healthcare digitalization, and a paradigm shift from reactive to proactive medicine. Historically, pediatric efforts focused primarily on treating already manifested pathological conditions and managing acute symptoms; today, however, priorities have shifted toward predictive, preventive, and

personalized medicine. A child's health, established during intrauterine development and early childhood, determines the long-term somatic and psycho-emotional status of the adult [1, p. 12].

Early diagnosis and effective prevention of childhood diseases serve as fundamental instruments for reducing infant and child morbidity, disability, and mortality rates. The introduction of innovative approaches makes it possible to detect genetic mutations, metabolic shifts, and predispositions to chronic non-communicable pathologies long before clinical symptoms appear. This article examines key technological and organizational innovations in the field of early diagnosis and prevention of childhood diseases, and analyzes the prospects for their integration into routine clinical practice.

Genetic Screening and Predictive Pediatrics

At the current stage, the foundation of early diagnosis is the advancement of genetic technologies. Expanded neonatal screening has progressed far beyond classical testing for phenylketonuria and congenital hypothyroidism. Driven by next-generation target sequencing (NGS) and tandem mass spectrometry, modern medicine is capable of simultaneously diagnosing dozens of rare (orphan) hereditary disorders within the first days of a child's life [2, p. 45].

Predictive pediatrics utilizes genetic profiling not only to identify monogenic pathologies, but also to assess the polygenic risk of multifactorial diseases — such as type 1 diabetes mellitus, bronchial asthma, allergies, and congenital heart defects. Identifying genetic predisposition markers enables pediatricians and parents to construct an individualized trajectory of preventive measures. For instance, early dietary correction and glycemic monitoring in children at high genetic risk for diabetes mellitus can delay or entirely prevent the manifestation of the disease [1, p. 28].

Prenatal diagnostics has similarly undergone revolutionary changes. Non-invasive prenatal testing (NIPT), based on the analysis of cell-free fetal DNA in maternal blood, allows for the highly accurate detection of fetal chromosomal abnormalities in early pregnancy, minimizing the necessity of invasive procedures

associated with risks to both mother and fetus [3, p. 88].

Digital Technologies, Artificial Intelligence, and Telemedicine

Information technologies have deeply penetrated pediatric practice, establishing new standards for remote monitoring and predictive analytics. Artificial intelligence (AI) and machine learning systems are successfully applied today to analyze medical images, decode electroencephalograms, magnetic resonance imaging scans, and pediatric chest radiographs [4, p. 115].

The application of AI in pediatrics enables the detection of minimal pathological changes at the earliest stages with unprecedented precision:

- **Early detection of respiratory pathologies:** algorithms analyzing breath sounds via digital stethoscopes record crepitations and wheezes long before they become distinguishable during standard auscultation [4, p. 120].
- **Dermatological screening:** neural networks evaluate childhood skin rashes using mobile applications, differentiating atopic dermatitis, infectious exanthems, and dangerous skin neoplasms.
- **Monitoring neuro-psychic development:** digital platforms assessing psychomotor skills in early childhood assist pediatricians in timely identifying signs of autism spectrum disorders (ASD) and speech development delays [2, p. 62].

Telemedicine services and wearable gadgets (smart bands, pulse oximeters, wireless thermometers) ensure continuous monitoring of vital functions in high-risk children. Parents and attending physicians receive real-time data, enabling instantaneous reactions to the slightest deviations in health status and preventing the development of severe complications [3, p. 104].

Biomarkers and Omics Technologies in the Early Detection of Pathologies

The development of systems biology has yielded powerful research instruments known as omics technologies: genomics, proteomics, metabolomics, and lipidomics. Investigating the metabolite profile in a child's biological fluids (blood, urine, saliva) opens unique opportunities for the early diagnosis of inflammatory, oncological, and autoimmune processes [1, p. 75].

Special attention in modern pediatrics is dedicated to the study of the gut

microbiome. The infant gut microbiota plays a pivotal role in immune system formation, pathogen defense, and metabolic regulation. Dysbiotic alterations within the first 1,000 days of a child's life correlate with an increased risk of obesity, inflammatory bowel diseases, allergies, and bronchial asthma. Innovative microbiome sequencing methods enable early correction of the microbial landscape through prebiotics, probiotics, and specialized dietary interventions [5, p. 41].

Innovations in Prevention: Immunoprophylaxis and Personalized Vaccinology

The prevention of infectious diseases remains a cornerstone of child healthcare. Traditional approaches to vaccination are complemented by reverse vaccinology and the development of next-generation vaccines (recombinant, mRNA-based, and conjugated preparations), which ensure high safety profiles and the establishment of robust protective immunity from the first months of life [6, p. 19].

An innovative trend is personalized immunoprophylaxis. Researchers are developing algorithms to assess an individual child's immune response to vaccination, taking into account their genetic profile, concomitant pathologies, and environmental factors. This minimizes post-vaccination complications and optimizes immunization schedules for weakened or premature children, as well as patients with congenital immunodeficiencies [6, p. 34].

Furthermore, preventive strategies encompass the prenatal period and early childhood (the so-called "First 1,000 Days" concept). Prevention of nutrition-related conditions, nutritional support for nursing mothers, combating micronutrient deficiencies (vitamin D, iron, iodine), and fostering healthy family dietary habits establish a powerful foundation for the child's organism resistance against infectious and non-communicable diseases.

Organizational Aspects and Barriers to Innovation Implementation

Despite enormous technological potential, integrating innovations into routine pediatric practice is associated with several systemic barriers. The primary challenges include:

1. **Economic accessibility:** the high cost of genetic sequencing, advanced biomarkers, and digital diagnostic complexes limits their widespread application in

regions with low healthcare funding [3, p. 145].

2. **Ethical and legal issues:** the collection, storage, and processing of children's genetic and personal data require strict cybersecurity measures and legal guardian consent [4, p. 190].

3. **Medical personnel qualifications:** the rapid updating of knowledge and technologies demands continuous medical education (CME) for pediatricians, alongside the integration of digital literacy and medical genetics basics into undergraduate medical school curricula [2, p. 110].

Overcoming these obstacles requires the consolidated efforts of the state, the medical community, software developers, and the pharmaceutical industry. The creation of unified national registries for rare and hereditary diseases, the development of telemedicine infrastructure in remote areas, and state support for innovative developments can elevate pediatric care to a qualitatively new level [1, p. 210].

Conclusion

Innovative approaches to the early diagnosis and prevention of childhood diseases represent a strategic vector for the development of modern medicine. Integrating advanced genetic screening methods, artificial intelligence algorithms, omics technologies, and personalized prevention enables the detection of pathological processes at preclinical stages, when therapeutic intervention is most effective. Implementing the principles of predictive, preventive, and personalized pediatrics across national healthcare systems will ensure not only a reduction in morbidity and mortality rates, but also a drastic improvement in the quality of life for the younger generation, shaping a healthy national gene pool for decades to come.

LIST OF REFERENCES

1. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С. Педиатрия: национальное руководство в 2 томах. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. Том 1, с. 12-28, 75, 210.

2. Пузырев В.П., Степанов В.А. Генетика человека и патология. Москва: Наука, 2022, с. 45-62, 110.

3. Шабалов Н.П. Диагностика и лечение детских болезней. Санкт-Петербург: Питер, 2020, с. 88-104, 145.

4. Герасимов А.Н., Петрова В.В. Цифровые технологии и искусственный интеллект в современной педиатричекой практике. Москва: МЕДпресс-информ, 2023, с. 115-120, 190.

5. Quliyev N.Ə., Məmmədov R.Ş. Uşaq xəstəlikləri və uşaqların fiziki inkişaf xüsusiyyətləri. Bakı: Təbib nəşriyyatı, 2021, c. 41-89.

6. Таточенко В.К. Иммунопрофилактика детей: справочник. Москва: Бовуар, 2022, с. 19-34.

THE ROLE OF SLEEP DEPRIVATION IN THE ONSET AND PROGRESSION OF ALZHEIMER'S DISEASE: A LITERATURE REVIEW

Roik Sofia Tarasivna
Matiuk Alina Petrivna
6th-year medical students
Ivano-Frankivsk National Medical University

Relevance

Sleep is essential for memory consolidation, emotional regulation, brain homeostasis, and overall health. Sleep deprivation (SD), defined as insufficient or disrupted sleep, is a widespread problem that may affect people exposed to night-shift work, sleep disorders, and age-related changes in sleep.

Alzheimer's disease (AD) is the most common cause of dementia, and sleep disturbances are frequently observed in people with AD. Although these disturbances were traditionally regarded mainly as consequences of the disease, accumulating evidence suggests that changes in sleep may also occur during the preclinical stages, before the onset of noticeable memory impairment. Sleep disruption may therefore be associated with both the development and progression of AD, although the direction and strength of this relationship are still being investigated.

Several biological pathways have been proposed to explain the association between SD and AD. These include altered glial-cell activity, impaired glymphatic clearance, neuroinflammation, disruption of orexin signaling and circadian rhythms, reduced synaptic plasticity, and changes in gut microbiota. These mechanisms may influence the metabolism and clearance of amyloid-beta (Aβ) and tau proteins, which are central to AD pathology. The figure below summarizes the proposed mechanisms linking sleep loss with neurodegeneration.

Understanding the relationship between sleep and brain health may help clarify AD pathogenesis and identify potential opportunities for early risk assessment and prevention. Improving sleep quality is a promising area for further research, although its ability to prevent or slow AD progression requires further clinical evidence.

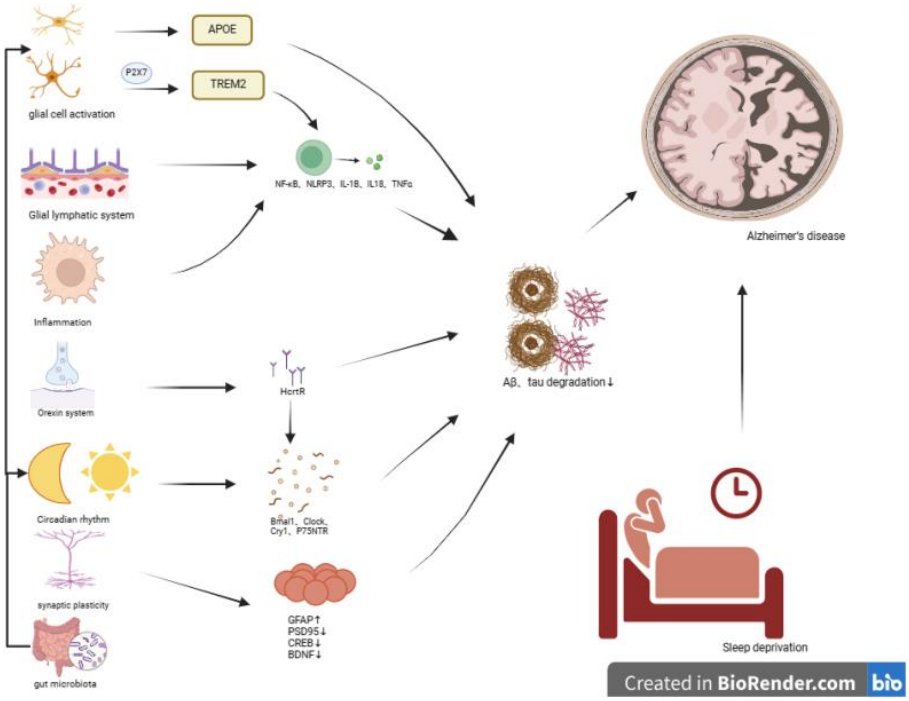

Figure 1. Proposed mechanisms linking sleep deprivation and Alzheimer's disease.

Aim of the study

The aim of this study is to review and summarize current research on the relationship between sleep deprivation and Alzheimer's disease. The review focuses on how insufficient or disrupted sleep may be involved in the development and progression of AD and examines the biological mechanisms that may underlie this association. It also highlights the potential importance of sleep as a target for early risk reduction and intervention.

Materials and methods

This study is a narrative literature review examining the relationship between sleep deprivation and Alzheimer's disease. The previously reviewed literature (2018-2024) was supplemented with relevant publications available in 2025–2026. Sources were identified through searches of PubMed, ScienceDirect, and Google Scholar. Search terms included "sleep deprivation," "Alzheimer's disease," "cognitive decline," "amyloid-beta," "tau protein," "glymphatic system," "circadian rhythm," and "neuroinflammation." Recent reviews and meta-analyses were considered alongside the earlier studies. As this is a narrative review, no formal

systematic-review screening or pooled analysis was performed by the authors.

Results

The studies reviewed suggest that both acute and chronic sleep deprivation may affect the metabolism and clearance of amyloid-beta (Aβ), one of the key proteins involved in Alzheimer's disease pathology. Han et al. reported that even one night of total sleep deprivation may be associated with increased Aβ levels in brain regions important for cognitive function, including the hippocampus and thalamus. Chronic sleep disruption has also been linked to increased activity of β-secretase (BACE1), an enzyme involved in Aβ production, suggesting a possible molecular pathway connecting insufficient sleep with AD-related changes.

Gaur et al. also described an association between sleep disturbances and altered Aβ levels, including Aβ42 in cerebrospinal fluid (CSF). One proposed explanation is reduced efficiency of the glymphatic system, a brain-clearance pathway that facilitates the removal of metabolic waste. This process is considered particularly active during slow-wave sleep (SWS), when changes in perivascular spaces and fluid movement may support the clearance of neurotoxic proteins. Sleep disruption may interfere with this process; altered aquaporin-4 (AQP4), a water-channel protein important for glymphatic function, has also been proposed as a contributing mechanism.

A 2026 systematic review and meta-analysis by Gosch Berton et al., which included six studies with 169 participants, found that sleep deprivation was associated with increased CSF levels of Aβ40 and Aβ42. Findings for total tau and phosphorylated tau were less consistent in the primary analyses and became statistically significant only after sensitivity analyses excluding influential studies. The authors emphasized that the small number of studies and possible bias limit the certainty of the evidence. These findings support an effect of sleep deprivation on AD-related biomarkers but do not, by themselves, establish that sleep deprivation causes Alzheimer's disease.

Recent 2026 literature also emphasizes that the relationship between sleep and AD biomarkers is complex. A systematic review of sleep duration and fluid

biomarkers reported heterogeneous findings: shorter sleep was associated with less favorable profiles for some CSF tau and Aβ measures, while results varied across studies and biomarkers. Recent reviews further discuss possible interactions among sleep regulation, glymphatic clearance, neuroinflammation, and AD-related protein accumulation.

Discussion

The reviewed literature indicates that acute and chronic sleep deprivation are associated with changes in Aβ and tau metabolism, as well as with processes involved in the clearance of neurotoxic proteins. Impaired glymphatic function during disrupted or insufficient sleep may be one of the mechanisms contributing to these changes. Sleep disturbances are also associated with cognitive decline and may occur before the clinical manifestations of AD.

However, the available evidence does not establish a simple one-way causal relationship. Sleep disturbances may contribute to AD-related pathological processes, while early neurodegenerative changes may themselves disrupt sleep-regulating pathways. In addition, experimental studies, observational research, and biomarker studies differ in design and populations. Further longitudinal and interventional studies are needed to clarify causality and determine whether improving sleep can modify the clinical course of AD.

Conclusion

Sleep disturbances are not only common in neurodegenerative diseases but may also be involved in the biological processes associated with Alzheimer’s disease. Slow-wave sleep appears to play an important role in brain homeostasis and in pathways responsible for the clearance of metabolic waste, including Aβ and tau. Insufficient or fragmented sleep may affect protein metabolism, neuroinflammatory responses, and neuronal plasticity, potentially creating conditions that favor neurodegenerative changes. The occurrence of sleep disturbances before the onset of clinical AD symptoms highlights their potential relevance to early risk assessment. Nevertheless, current evidence remains insufficient to conclude that sleep deprivation independently causes AD or that sleep improvement prevents the disease. Sleep

should therefore be considered a potentially modifiable factor and a promising target for further preventive and therapeutic research.

REFERENCES

1. Han Z, Yang X, Huang S. Sleep deprivation: A risk factor for the pathogenesis and progression of Alzheimer's disease. Heliyon. 2024;10(7):e28819. doi:10.1016/j.heliyon.2024.e28819.

2. Gaur A, Kaliappan A, Balan Y, Sakthivadivel V, Medala K, Umesh M. Sleep and Alzheimer: The Link. Maedica (Bucur). 2022;17(1):177-185. doi:10.26574/maedica.2022.17.1.177.

3. Alzheimer's Association. 2018 Alzheimer's disease facts and figures. Alzheimers Dement. 2018;14(3):367-429.

4. Dauvilliers Y. Hypocretin/Orexin, Sleep and Alzheimer's Disease. Front Neurol Neurosci. 2021;45:139-149. doi:10.1159/000514967.

5. Guo P, Zhang WJ, Lian TH, et al. Alzheimer's disease with sleep insufficiency: a cross-sectional study on correlations among clinical characteristics, orexin, its receptors, and the blood-brain barrier. Neural Regen Res. 2023;18(8):1757-1762. doi:10.4103/1673-5374.360250.

6. Gosch Berton G, Rodrigues ACLF, Mattei NM, et al. The impact of chronic and acute sleep deprivation on key Alzheimer's disease biomarkers: a systematic review and meta-analysis. Fluids Barriers CNS. 2026;23:31. doi:10.1186/s12987-025-00757-3.

7. Young VM, Zeynoun J, Ruiz Laza A, et al. Association between sleep duration and fluid biomarkers of Alzheimer's disease: a systematic review. Sleep Med Rev. 2026;86:102242. doi:10.1016/j.smrv.2026.102242.

8. Wear D, Hussaini SA, Yu WH. Sleep and stress as modifiable drivers of Alzheimer's disease. npj Dement. 2026;2:84.

УДК: 616 – 001.1/.5 +616.891) : 614.87

ВПЛИВ ФАКТОРІВ БОЙОВОЇ ОБСТАНОВКИ НА ХАРАКТЕР УШКОДЖЕНЬ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Козопас Віктор Степанович
к.м.н., доцент кафедри медицини
катастроф та військової медицини
ДНТ «Львівський національний медичний університет
імені Короля Данила»
м. Львів, Україна

Анотація: У роботі узагальнено фактори бойової обстановки, які суттєво визначають не лише величину та структуру санітарних втрат, але й характер, тяжкість, механізм виникнення, ступінь забруднення, швидкість розвитку ускладнень та прогноз ушкоджень у військовослужбовців.

Вступ. Проблема надання домедичної допомоги при травмах та пораненнях залишається однією з найактуальніших у сучасній медицині катастроф та військовій медицині. Статистика свідчить, що значна частина летальних випадків на догоспітальному етапі зумовлена масивними кровотечами та порушенням функцій життєвоважливих органів, яких можна було б уникнути за умови вчасного та технічно правильного втручання.

Сучасна війна, особливо з урахуванням досвіду російсько-українського конфлікту після 2022 року, кардинально змінила профіль бойової травми: переважання мінно-вибухових механізмів, множинність і поєднаність ушкоджень, масивне первинне та вторинне забруднення ран, висока частота травматичних ампутацій кінцівок, проникаючих ран тулуба та черепа, комбінованих уражень призвели до того, що класичні принципи цивільної травматології потребують суттєвої адаптації.

Ключові слова: Бойова травма, фактори, бойова обстановка, домедична допомога, протоколи тактичної медицини.

Актуальність даної теми обумовлена необхідністю підготовки фахівців

та цивільного населення до дій в екстремальних умовах.

Мета: На основі аналізу наукової літератури узагальнити основні фактори бойової обстановки, які безпосередньо впливають на характер ушкоджень у військовослужбовців.

Матеріали і методи дослідження

Виконано проспективний і ретроспективний аналіз впливу факторів бойової обстановки на характер різних видів ушкоджень, а також проведено розгляд алгоритмів домедичної допомоги при різних видах травм.

Результати та їх обговорення

У сучасних умовах, зокрема в російсько-українській війні з 2014 року та особливо після повномасштабного вторгнення 2022 року, бойова обстановка характеризується високою інтенсивністю, тривалістю, технологічністю, масовим застосуванням артилерії, мінно-вибухових пристроїв, FPV-дронів, БПЛА-камікадзе, касетних боєприпасів, термобаричних засобів, що радикально змінює профіль бойової травми порівняно з попередніми конфліктами.

Основні фактори бойової обстановки, які безпосередньо впливають на характер ушкоджень, включають: вид, інтенсивність та тривалість бойових дій (позиційні бої, штурмові операції, контрбатарейна боротьба, дронові атаки); тип та потужність застосовуваної зброї (артилерія калібру 122–155 мм, РСЗВ, міномети, дрони з вибухівкою, FPV-дрони з кумулятивними зарядами); відстань до противника та характер укриттів (окопи, бліндажі, багатоповерхові будівлі, відкриті позиції); використання засобів індивідуального захисту (бронежилети 4–6 класу, шоломи, тактичні окуляри); гігієнічні та санітарно-епідеміологічні умови (тривала іммобілізація в окопах, забруднення ран ґрунтом, фекаліями, металевими фрагментами); час евакуації та доступність медичної допомоги (затримки через щільний вогонь, відсутність доріг, погода, що призводить до пізньої хірургічної обробки); кліматичні та сезонні умови (холод, волога, ожеледиця, що посилюють гіпотермію, краш-синдром, обмороження); психоемоційний стан (хронічний стрес, втома, недосипання, що погіршують реакцію на травму та сприяють розвитку шоку).

Домінуючий механізм у сучасній війні — мінно-вибуховий (70–85 % поранень), що зумовлює багатокомпонентну вибухову травму:

- первинну (баротравма легень, розриви порожнистих органів, відриви кінцівок від ударної хвилі);
- вторинну (множинні осколкові проникаючі поранення з масивним забрудненням);
- третинну (тупа травма від відкидання тіла, компресійні переломи хребта);
- четвертинну (опіки, отруєння газами, краш-синдром).

Це призводить до переважання множинних і поєднаних ушкоджень (часто >3 анатомічних зон), травматичних ампутацій кінцівок (особливо нижніх), масивних кровотеч (зовнішніх і внутрішніх), високої частоти черепно-мозкових травм, проникаючих ран тулуба з ушкодженням паренхіматозних органів (печінка, селезінка), пневмо- та гемотораксів.

Масове застосування FPV-дронів та артилерії змінює характер ушкоджень: дрони викликають точкові, але потужні вибухи з глибокими опіками, відривами кінцівок, опіками дихальних шляхів; артилерійські обстріли — множинні осколкові поранення з великою забрудненістю, краш-синдромом при обвалах укриттів. Завдяки засобам захисту (бронежилети, шоломи) ураження голови та тулуба зменшуються, але кінцівкові поранення стають тяжчими: ампутації, пошкодження магістральних судин (стегнова, підколінна), нервів, що призводить до високого ризику компартмент-синдрому, газової гангрени, сепсису [1].

Тривалість бойових дій та позиційний характер сприяють кумулятивному впливу: хронічна втома, недосипання, гіпотермія посилюють крововтрату, уповільнюють згортання, погіршують імунітет, сприяють швидкому розвитку анаеробної інфекції (клостридії, бактероїди) та септичного шоку. Пізня евакуація (через щільний вогонь, погану видимість, відсутність евакуаційних маршрутів) збільшує летальність від запобіжних причин смерті (масивна кровотеча, асфіксія, баротравма легень).

Психоемоційні фактори бойової обстановки (постійна загроза, загибель побратимів, звуки вибухів, дронові атаки) опосередковано впливають на характер ушкоджень: підвищена тривожність призводить до помилок у діях (вихід з укриття), що збільшує ймовірність поранень; хронічний стрес погіршує компенсаторні механізми, сприяє розвитку травматичного шоку навіть при середньотяжких травмах.

Фактори бойової обстановки в сучасній війні формують «вибухово-осколковий» профіль травми з переважанням множинних, поєднаних, забруднених ушкоджень кінцівок і тулуба, масивними кровотечами, високим ризиком інфекційних ускладнень та необхідністю негайної зупинки кровотечі (турнікети, гемостатики) й швидкої евакуації в «золотій годині». Це вимагає адаптації тактики медичного забезпечення: пріоритет MARCH-PAUSE, широке використання турнікетів, гемостатиків, антибіотиків, швидке сортування та евакуацію до стабпунктів і госпіталів, що дозволяє суттєво знизити летальність у порівнянні з попередніми конфліктами [2, 3].

Ключовим фактором, що визначає виживаність у перші хвилини після травми, є своєчасне та послідовне усунення попереджуваних (превентивних) причин смерті. У бойових умовах це насамперед:

- масивна зовнішня кровотеча (найчастіша причина смерті на догоспітальному етапі — до 90 % запобіжних випадків);
- порушення прохідності дихальних шляхів та дихання (асфіксія, відкритий/напружений пневмоторакс, тампонада серця);
- внутрішня кровотеча та гіповолемічний шок.

Саме тому сучасні протоколи тактичної медицини (TCCC/CoTCCC, TECC) та їх українські адаптації (MARCH-PAUSE, MARCH-PAWS) стали золотим стандартом. Алгоритм MARCH (Massive hemorrhage — Airway — Respiration — Circulation — Hypothermia/Head injury) чітко визначає пріоритетність дій: спочатку усувається катастрофічна кровотеча (турнікети, тампонування, гемостатики), потім забезпечується прохідність дихальних шляхів, герметизація ран грудної клітки, голкова декомпресія при напруженому

пневмотораксі, контроль шоку, захист від гіпотермії та травми голови [4]. Доповнення PAUSE (Pain — Antibiotics — Urination — Splinting — Evacuation) охоплює симптоматичне лікування, профілактику інфекції, іммобілізацію та підготовку до евакуації [5, 6].

Особливе значення має правильна домедична допомога при пораненнях життєвоважливих зон (голова, шия, грудна клітка, живіт) та травмах опорно-рухового апарату. Проникаючі черепно-мозкові травми, відкритий/напружений пневмоторакс, евісцерація органів живота, відкриті переломи великих кісток — це стани, де кожна хвилина зволікання суттєво погіршує прогноз. Техніки стабілізації імпалед-об'єктів, вологі оклюзійні пов'язки при евісцерації, транспортна іммобілізація підручними засобами, диференціація вивихів і розтягнень — це практичні навички, які безпосередньо впливають на збереження життя та функції.

Актуальність теми посилюється ще й тим, що в умовах повномасштабної війни та зростання кількості цивільних жертв від обстрілів, мін та вибухів різко зросла потреба в масовій підготовці населення до надання домедичної допомоги. Навчання за стандартами TCCC/AC (всі комбатанти), курси УПТЦ (українська програма тактичної допомоги), масове поширення аптечок IFAK / особиста аптечка, доступність турнікетів, гемостатиків, оклюзійних пов'язок та навчальних манекенів — це не просто рекомендації, а реальні заходи, що вже довели свою ефективність: летальність від запобіжних причин у ЗСУ суттєво знизилася порівняно з початком 2022 року [7, 8].

Отже, домедична допомога при травмах і пораненнях — це не ізольована медична процедура, а комплексний елемент збереження життя, боєздатності підрозділів та національної безпеки в цілому. Володіння алгоритмами MARCH-PAUSE, розуміння відмінностей між бойовою та цивільною травмою, практичні навички зупинки кровотечі, іммобілізації, герметизації ран та захисту від гіпотермії дозволяють перетворити потенційно смертельні ушкодження на такі, що піддаються лікуванню. У сучасних реаліях це означає не лише врятовані життя, а й збережену людську гідність, можливість повернення до

повноцінного життя та продовження боротьби за незалежність і майбутнє країни. Підготовка кадрів, постійне удосконалення протоколів, масове навчання населення та інтеграція цивільних і військових підходів до надання допомоги — це стратегічні завдання, від вирішення яких залежить не тільки виживаність окремих постраждалих, але й стійкість суспільства в умовах тривалої війни та інших надзвичайних ситуацій.

Висновок.

Аналіз факторів бойової обстановки, які безпосередньо впливають на характер ушкоджень, а також детальний розгляд алгоритмів домедичної допомоги при різних видах травм дозволяє зробити ряд фундаментальних узагальнень, які мають як теоретичне, так і практичне значення для підготовки медичного персоналу, військовослужбовців та цивільного населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Воєнно-польова хірургія / за ред. Я.Л. Заруцького, В.Я. Білого. — Київ:В 63 Фенікс, 2018. — 552 с.
2. Тактична медицина за стандартом TCCC. Посібник для інструкторів та бійців / за ред. І. М. Труфкіна, О. В. Линовицького. — Київ: Центр тактичної медицини, 2023. — 512 с.
3. Настанови з домедичної та тактичної допомоги при бойових травмах (MARCH-PAUSE). — Київ: Міністерство оборони України, Головне управління медичного забезпечення ЗСУ, 2024. — 168 с.
4. Клінічні настанови з надання домедичної допомоги при травмах та пораненнях / за заг. ред. В. В. Лазоришина, О. П. Мазуренка. — Львів: ЛНМУ ім. Данила Галицького, 2025. — 284 с.
5. Tactical Combat Casualty Care Handbook. 10th ed. / U.S. Army Institute of Environmental Medicine, Joint Trauma System. — Fort Sam Houston, TX: JTS, 2024. — 248 p.
6. Committee on Tactical Combat Casualty Care. Tactical Combat Casualty Care Guidelines 01 December 2024. — Joint Trauma System, 2024. — 112 p. —

Режим доступу: https://jts.health.mil/index.cfm/PI_CPGs/tccc.

7. Бойова травма: сучасні підходи до домедичної допомоги та евакуації / О. В. Линовицький, І. М. Труфкін, С. В. Ткаченко та ін. — Київ: Видавництво НАМН України, 2024. — 396 с.

8. Протоколи домедичної допомоги при травмах та невідкладних станах / МОЗ України, Український науковий центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф. — Київ, 2023. — 320 с.

ДІАГНОСТИЧНІ МАРКЕРИ ТА СКЛАДНОЩІ ВЕРИФІКАЦІЇ ТОКСОКАРОЗУ У ДІТЕЙ

Колесник Яна Володимирівна
доктор філософії, доцент
Крохмаль Гліб Дмитрович
студент
Харківський національній медичний університет
м. Харків, Україна

Вступ. Діагностика токсокарозу в педіатричній практиці залишається складним завданням через відсутність єдиної типової картини та патогномонічних симптомів. Гельмінтоз часто перебігає під виглядом алергічних, пульмонологічних, гастроентерологічних або офтальмологічних захворювань. Своєчасне виявлення патології ускладнюється тим, що личинки Toxocara canis перебувають у тканинах і не виділяються з калом, що виключає стандартну копроовоскопію. Виділення характерного комплексу лабораторних та інструментальних ознак дозволяє значно підвищити точність первинної діагностики.

Мета. Проаналізувати дані сучасних наукових публікацій щодо складнощів верифікації токсокарозу у дітей, систематизувати його клінічні прояви та обґрунтувати вирішальну ланку ознак для постановки правильного діагнозу.

Матеріали та методи. Нами було проаналізовано публікації на платформі PubMed, а також Medscape. Досліджувалися джерела, присвячені клінічним формам інвазії, показникам периферійної крові, специфічним імунологічним маркерам та результатам ультрасонографічного обстеження органів черевної порожнини.

Основна частина. Головна причина діагностичних помилок полягає в різноманітності клінічних проявів. При вісцеральній формі ураження дихальної системи часто імітує важку бронхіальну астму, рецидивуючі бронхіти чи атипові пневмонії з тривалим кашлем і задишкою. Ураження травного тракту

проявляється періодичним абдомінальним болем, нудотою, розладами випорожнень та збільшенням печінки, що спрямовує діагностичний пошук у бік функціональних розладів шлунково-кишкового тракту або гепатитів.

Очна форма хвороби створює окремі складнощі, оскільки майже завжди перебігає як ізольований процес. Дитина може скаржитися лише на зниження зору або косоокість, а під час огляду виявляється увеїт чи гранульома сітківки. Ситуацію ускладнює те, що при очному токсокарозі периферійна еозинофілія у крові найчастіше відсутня, через що лікар нерідко виключає паразитарну етіологію.

Попри такий поліморфізм, існує чітка ланка симптомів і лабораторно-інструментальних відхилень, яка дозволяє запідозрити гельмінтоз. Першим сигналом є поєднання затяжного алергічного чи бронхолегеневого синдрому з вираженою периферійною еозинофілією, високим рівнем загального IgE та лейкоцитозом.

Важливу роль відіграють ультразвукові зміни черевної порожнини. Аналіз даних показує, що у переважної більшості дітей із підтвердженим токсокарозом на УЗД виявляють гіпоехогенні вогнища в печінці, які відповідають еозинофільним гранульомам (понад 80% випадків), гепатомегалію (понад 70%) та збільшення гепатохілярних лімфатичних вузлів (майже 78%).

Отже, виявлення поєднання стійкої еозинофілії, підвищеного IgE та характерних вогнищевих змін печінки на УЗД у дитини з контактним анамнезом або пікацизмом є підставою для негайного призначення серологічного дослідження (ІФА на IgG до антигенів Toxocara), яке остаточно підтверджує діагноз. Нормалізація показників еозинофілів після терапії може тривати від кількох тижнів до кількох місяців, що вимагає тривалого диспансерного спостереження.

Висновки. Основою для своєчасної постановки діагнозу є комплексний аналіз даних. Поєднання затяжного алерго-пульмонологічного синдрому з вираженою еозинофілією, підвищеним рівнем IgE та виявленням гіпоехогенних утворень у печінці разом із гепатохілярною лімфаденопатією за даними УЗД є

прямим показанням для серологічного верифікування (ІФА на IgG). Такий підхід дає змогу швидко встановити етіологію процесу та призначити адекватне антигельмінтне лікування.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Woodhall D. M., Fiore A. E. Toxocariasis: A Review for Pediatricians. Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society. 2014.
2. Review of Toxocariasis at a Children's Hospital Prompting Need for Public Health Interventions / M. B. Fortini, T. A. Erickson, L. M. Leining et al. The Pediatric Infectious Disease Journal. 2023.
3. Avery R. A., Lueder G. T. Toxocariasis (Ocular Larva Migrans) // Medscape Reference: Drugs & Diseases / ed. by E. D. Roter. 2023
4. Pediatric Toxocariasis: Diagnosis and Management // AccessPediatrics / McGraw Hill. 2023.

МІКРОРНК ЯК ПЕРСПЕКТИВНІ БІОМАРКЕРИ РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК

Михалейко Валерія Володимирівна
студентка, Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна
Желєзнікова Марина Олександрівна
к. мед. н., доцент кафедри урології,
нефрології, андрології та дитячої урології
імені професора А. Г. Подрєза

Вступ. Хронічна хвороба нирок на ранніх стадіях часто має безсимптомний перебіг і може тривалий час залишатися недіагностованою. Вчасне виявлення цього захворювання має важливе значення для запобігання розвитку ниркової недостатності та розвитку серцево-судинних ускладнень. Основними діагностичними методами для виявлення хронічної хвороби нирок є визначення розрахункової швидкості клубочкової фільтрації та співвідношення альбуміну до креатиніну в сечі, проте пошук додаткових біомаркерів, здатних відображати ранні молекулярні зміни в нирковій тканині, залишається актуальним. Перспективним напрямком удосконалення ранньої діагностики хронічної хвороби нирок є мікроРНК – це малі некодуючі молекули, які допомагають регулювати експресію генів і беруть участь у патологічних процесах, зокрема запаленні та фіброзі (1).

Ціль роботи. Проаналізувати сучасні дані щодо діагностичного потенціалу мікроРНК як біомаркерів раннього виявлення хронічної хвороби нирок.

Матеріали і методи. Був проведений всебічний огляд та аналіз сучасних наукових статей з питань застосування мікроРНК у діагностиці хронічної хвороби нирок.

Результати та обговорення. МікроРНК – це короткі некодуючі молекули рибонуклеїнової кислоти завдовжки приблизно 19-25 нуклеотидів, які регулюють експресію генів на посттранскрипційному рівні. Вони допомагають

регулювати клітинну проліферацію, апоптоз, запалення та фіброз. Ці молекули виявляють у плазмі крові, її сироватці та сечі. МікроРНК відносно стабільні у біологічних рідинах, завдяки чому мають передумови для використання як діагностичних маркерів (2).

Серед мікроРНК, які активно досліджуються як потенційні біомаркери ХХН, варто виділити miR-21, miR-29b, miR-192 та miR-126. Зокрема, miR-21 розглядають як можливий маркер фібротичних змін у нирковій тканині, тоді як miR-192 важливий у питанні дослідження діабетичної нефропатії. Діагностична значущість цих молекул ще й залежить від етіології та стадії захворювання, а також від біологічного матеріалу, у якому визначають їхній рівень. Тому для оцінювання їхньої інформативності необхідні подальші дослідження, зокрема щодо можливості використання комбінацій декількох мікроРНК (3).

В систематичному огляді та метааналізі Garmaa та співавторів (2024), присвяченому діагностичному потенціалу панелей мікроРНК при ХХН, було узагальнено дані щодо 8351 пацієнтів. Дослідники виявили перспективність використання комбінацій декількох мікроРНК для діагностики захворювання (1). Метааналіз Джин Ли та співавторів також засвідчив діагностичний потенціал мікроРНК, проте результати окремих досліджень характеризуються неоднорідністю, що обмежує можливість безпосереднього перенесення отриманих оцінок точності в клінічну практику (4).

Найбільш значущими є мікроРНК сечі, оскільки цей біологічний матеріал можна отримувати без інвазивного втручання. Дослідження молекулярного осаду сечі може допомогти виявляти зміни, пов’язані з ураженням нирок, і доповнювати стандартні лабораторні показники (2). Перспективним напрямком є розроблення біосенсорів для швидкого та чутливого визначення специфічних мікроРНК. Ці технології можуть полегшити молекулярну діагностику, але потребують подальшої технічної та клінічної валідації (5).

Основними перепонами для впровадження цієї молекули у рутинну практику залишаються відмінності в методах забору й обробки біоматеріалу, виділення РНК, нормалізації результатів та виборі контрольних груп.

Необхідно також додаткові перспективні масштабні дослідження, які доведуть додаткову діагностичну цінність цих маркерів порівняно з розрахунковою швидкістю клубочкової фільтрації та альбумінурією (2).

Висновок. МікроРНК – це перспективний молекулярний біомаркер раннього виявлення ХХН завдяки їхній участі в регуляції патологічних процесів і можливості визначення в крові та сечі. Найбільший потенціал мають панелі мікроРНК, які можуть доповнювати традиційні показники функції нирок. В той же час неоднорідність результатів досліджень, недостатня стандартизація лабораторних методик і обмежена клінічна валідація поки не дають підстав для їхнього рутинного використання.

ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА:

1. Garmaa G., Nagy R., Kói T., et al. Panel miRNAs are potential diagnostic markers for chronic kidney diseases: a systematic review and meta-analysis. *BMC Nephrology*. 2024;25:261.
2. MicroRNAs Associated with Chronic Kidney Disease in the General Population and High-Risk Subgroups — A Systematic Review. *International Journal of Molecular Sciences*. 2023;24(2):1792.
3. Franczyk B., et al. miRNA biomarkers in renal disease. *International Urology and Nephrology*. 2022;54:575–588.
4. Li J., Ma L., Yu H., et al. MicroRNAs as Potential Biomarkers for the Diagnosis of Chronic Kidney Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Medicine*. 2022;8:782561.
5. Balali M. R., et al. MicroRNA biosensors for detection of chronic kidney disease. *Clinica Chimica Acta*. 2025;567:120081.

РАННІ БІОМАРКЕРИ ГОСТРОГО ПОШКОДЖЕННЯ НИРОК У КРИТИЧНО ХВОРИХ ПАЦІЄНТІВ

Немерич Олександра Владиславівна
Здобувачка вищої освіти медичного факультету
Харківський національний медичний університет, Україна
Науковий керівник:
Журавльова Анна Костянтинівна
Кандидат медичних наук, доцент кафедри
загальної практики – сімейної медицини та внутрішніх хвороб,
Харківський національний медичний університет,Україна

Вступ. Гостре пошкодження нирок (ГПН) є одним із поширених ускладнень у критично хворих пацієнтів, особливо у відділеннях інтенсивної терапії. Його розвиток пов’язаний із підвищенням ризику летальності, подовженням терміну госпіталізації та можливим порушенням функції нирок у майбутньому. Для діагностики ГПН традиційно використовують рівень креатиніну в сироватці крові та показники діурезу. Проте підвищення креатиніну може відбуватися із затримкою після початку пошкодження нирок, а зменшення діурезу не завжди свідчить саме про їх ушкодження. Тому останніми роками активно досліджуються нові біомаркери, які можуть допомогти раніше виявляти пацієнтів із підвищеним ризиком розвитку ГПН. Серед них особливу увагу приділяють NGAL, KIM-1, TIMP-2 та IGFBP7. Ці показники відображають різні зміни в клітинах ниркових канальців, що виникають у відповідь на пошкодження або клітинний стрес [1, 2].

Ціль роботи. На основі аналізу наукової літератури розглянути значення ранніх біомаркерів гострого пошкодження нирок у критично хворих пацієнтів та оцінити можливості їх використання для раннього визначення ризику розвитку ГПН.

Матеріали та методи. Проведено огляд наукових публікацій, присвячених раннім біомаркерам гострого пошкодження нирок. Для пошуку літератури використовували базу даних PubMed/MEDLINE за ключовими

словами: «acute kidney injury», «biomarkers», «NGAL», «KIM-1», «TIMP-2», «IGFBP7», «critically ill patients». Особливу увагу приділено дослідженням, у яких оцінювали можливість використання біомаркерів для раннього прогнозування розвитку ГПН у пацієнтів відділень інтенсивної терапії.

Результати та обговорення. Аналіз наукової літератури показав, що нові біомаркери можуть доповнювати традиційні методи оцінювання функції нирок. Одним із найбільш досліджених біомаркерів є NGAL (ліпокалін, асоційований із желатиназою нейтрофілів), концентрація якого може підвищуватися при пошкодженні ниркових канальців. Іншим маркером є KIM-1 (молекула пошкодження нирок-1), що також пов'язана з ушкодженням клітин ниркових канальців. Проте підвищення цих показників не є абсолютно специфічним для ГПН, тому їх необхідно оцінювати разом з іншими клінічними даними [1, 2]. Особливий інтерес становлять біомаркери TIMP-2 та IGFBP7, які відображають реакцію клітин ниркових канальців на стрес і пов'язані із зупинкою клітинного циклу. Їх комбіноване визначення в сечі може використовуватися для оцінювання ризику розвитку ГПН [1, 2]. У багатоцентровому дослідженні Sapphire, опублікованому у 2013 році, оцінювали прогностичне значення цих біомаркерів у критично хворих пацієнтів. До підсумкового аналізу було включено 728 осіб, серед яких у 14% протягом наступних 12 годин розвинулося ГПН 2–3 стадій за класифікацією KDIGO. Площа під ROC-кривою (AUC) для комбінованого показника [TIMP-2]×[IGFBP7] становила 0,80, що свідчить про його достатньо добру здатність розрізняти пацієнтів із різним ризиком розвитку ГПН. Для інших досліджених біомаркерів цей показник не перевищував 0,72. Відмінності були статистично значущими ($p < 0,002$) [3]. Отримані результати свідчать, що визначення TIMP-2 та IGFBP7 може бути корисним для раннього виявлення пацієнтів із підвищеним ризиком розвитку ГПН. Водночас ці біомаркери не замінюють оцінювання креатиніну, діурезу та загального клінічного стану пацієнта.

Висновки. Ранні біомаркери гострого пошкодження нирок є перспективним додатковим інструментом оцінювання стану критично хворих

пацієнтів. Серед них комбінований показник [TIMP-2]×[IGFBP7] продемонстрував достатньо добру прогностичну здатність щодо розвитку ГПН 2–3 стадій протягом наступних 12 годин.

Використання таких біомаркерів разом із традиційними клінічними показниками може допомогти своєчасно визначати пацієнтів із високим ризиком розвитку ГПН та забезпечувати більш ретельне спостереження за ними.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ostermann M., Zarbock A., Goldstein S., et al. (2020). Recommendations on Acute Kidney Injury Biomarkers From the Acute Disease Quality Initiative Consensus Conference: A Consensus Statement. JAMA Network Open, 3(10), e2019209. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.19209

2. Strauß C., Booke H., Forni L., Zarbock A. (2024). Biomarkers of acute kidney injury: From discovery to the future of clinical practice. Journal of Clinical Anesthesia, 95, 111458. https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2024.111458

3. Kashani K., Al-Khafaji A., Ardiles T., et al. (2013). Discovery and validation of cell cycle arrest biomarkers in human acute kidney injury. Critical Care, 17(1), R25. https://doi.org/10.1186/cc12503

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПОШИРЕННЯ КОРУ ТА КРАСНУХИ: ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ, КЛІНІЧНІ ТА ДІАГНОСТИЧНІ АСПЕКТИ

Попова Наталя Геннадіївна
к. мед. н., ст.наук.співроб., ст. викладач
Метеж Єлизавета Олегівна,
Нурієва Тюркане Сейран кизи
Студенти
Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Вступ. Кір (measles) – висококонтагіозна вірусна інфекція з повітряно-крапельним шляхом передачі та здатністю спричиняти тяжкі клінічні ускладнення у дітей та невакцинованих осіб. На відміну від кору, краснуха (rubella) як вірусна інфекція, зазвичай має легкий перебіг, однак є вкрай небезпечною для вагітних жінок. Останній факт зумовлює виникнення вродженого синдрому краснухи (CRS). Перспективним засобом боротьби із цими обома вірусними інфекціями фахівці вбачають вакцинацію. Останню називають основним засобом профілактики як виникнення хвороби, так відповідно і ускладнень за нею. Зазначене вище актуалізують епідемічні дані за спалахами кору/краснухи у світі, їхнє періодичне зростання (2020-ті роки), агресивний клінічний перебіг та високий рівень летальності у популяції осіб, з відмовами від щеплень. Додаткового негативу проблемі надає зростання колективної вразливост та руйнація у минулому сталої системи епідемічного нагляду.

Ціль роботи. Здійснити ретроспективний аналіз реферативних джерел науково-теоретичної та практичної літератури (глибиною пошуку у 5 років) за прототипами: кір, краснуха, тенденції поширення, епіднагляд, клініка, діагностика.

Матеріали та методи. У роботі використано аналітичні та епідеміологічні дані міжнародних та національних організацій охорони здоров’я (CDC, ВООЗ, ECDC, ЦГЗ), наукові публікації та звіти щодо сучасних

спалахів кору і краснухи. Провідною методологічною платформою став ретроспективний аналіз за пошуковими системами (PubMed, Scopus, WoS).

Результати та обговорення. За результатами проведеного нами ретроспективного аналізу встановлено, що у 2024-2025 рр. у Європі ВООЗ зареєстровано карколомне зростання кількості випадків кору. Тенденція така, що у 2024 році було відмічене стрімкий підйом кількості захворювань, після чого у 2025 році чисельність випадків значно спала, проте ризик нових спалахів залишається стабільно високим. У США за даними CDC у 2025 році також реєстрували значну кількість (2289 випадків) кору у 45 юрисдикціях. Станом на 29.10.2026 року зафіксовано 4852 підтверджені випадки у 47 юрисдикціях, більшість з яких пов'язані з циркуляцією вірусу у невакцинованих групах населення. У багатьох країнах, зокрема в Бангладеш, у 2026 році спалахи кору призвели до тисяч підтверджених випадків та сотень підозрюваних смертей. Останнє окреслило очевидні пробіли у вакцинації та накопичення вразливих осіб. У деяких регіонах регулярні спалахи, пов'язані з низьким рівнем охоплення щепленнями до КПК, унеможливили досягнення 95% для формування колективного імунітету. Саме тому ВООЗ розроблено програму «MEASLES & RUBELLA STRATEGIC FRAMEWORK 2021–2030». Її завданням є повна елімінація вірусу кору та краснухи.

Глобальна динаміка захворюваності також підтверджує актуальність проблеми. За представленими статистичними даними ВООЗ, кількість зареєстрованих випадків кору зросла з 59 619 у 2021 році до 359 447 у 2024 році. У 2025 році показник знизився до 282 008 випадків, проте у 2026 році знову зріс до 334 717. Це свідчить про збереження глобальних осередків циркуляції вірусу та недостатнє охоплення вакцинацією в окремих регіонах світу.

Особливої уваги заслуговує епідемічна ситуація у США. Історично після ліцензування першої вакцини проти кору у 1963 році та впровадження рекомендації щодо введення другої дози у 1989 році захворюваність суттєво знизилася. У 2000 році США оголосили про елімінацію ендемічної передачі

кору Проте сучасна ситуація демонструє можливість повторного виникнення масштабних спалахів за умов недостатнього охоплення населення щепленнями. Згідно з оновленими даними CDC, за 10 місяців 2026 року зареєстровано 4588 випадків проти 2289 (за 2025 рік).

Аналіз вікової структури захворюваності у США за 2026 рік показує, що найбільшу частку хворих становили особи віком 5–19 років – 42%, а дорослі віком від 20 років – 41%. Серед дітей до 5 років зареєстровано 17% випадків. Особливе значення має вакцинальний статус: 96% захворілих були невакцинованими або мали невідомий вакцинальний статус. Лише 2% отримали одну дозу вакцини КПК та 2% — дві дози. Крім того, 479 осіб (близько 10%) потребували госпіталізації, що підкреслює клінічну значущість інфекції та ризик розвитку тяжких ускладнень.

У більшості держав протягом 2020-х років показники захворюваності на краснуху загалом залишаються низькими завдяки масштабному впровадженню імунопрофілактичних заходів. За даними ВООЗ, до 2022 року кількість випадків краснухи знизилися приблизно на 97 % порівняно з початком століття. Однак у деяких країнах, що не впровадили вакцинацію, все ще реєструють часті випадки краснухи та високі ризики формування CRS.

Сучасними дослідженнями підкреслюється важливість якісної лабораторної діагностики (наприклад, ПЛР, серологічних тестів IgM та IgG). Особливий наголос ставиться на контингенті вагітних жінок (мінімізація ризиків для плода). Виявлення специфічних IgM дозволяє запідозрити гостру інфекцію, тоді як визначення IgG використовується для оцінювання наявності імунітету. ПЛР забезпечує можливість виявлення вірусного генетичного матеріалу та має важливе значення для підтвердження діагнозу й епідеміологічного нагляду.

Вакцинні препарати проти кору і краснухи (у тому числі комбінована MMR-вакцина) називають найефективнішим засобом профілактики. У країнах із низькими показниками вакцинації спостерігають відновлення ендемічної передачі та спалахів. Отже, недостатнє охоплення вакцинацією населення та

зниження рівня довіри до неї призводять до втрати статусу країни як такої, що «вільна від кору». Саме це сталося з Великою Британією (зниження охоплення MMR згодом супроводжувалося підвищенням захворюваності).

Висновки. За результатами проведеного дослідження встановлено, що кір та краснуха залишаються актуальною проблемою суспільного здоров'я у світі. Незважаючи на успіхи вакцинації, наявність прогалин у щепленнях, збільшення чисельності неімунізованих категорій населення та системні недоліки епіднагляду сприяють повторному виникненню спалахів. Статистичні дані за 2021–2026 роки підтверджують зростання глобальної захворюваності на кір, наприклад, США демонструє можливість повторного виникнення масштабних епідемічних осередків навіть після ліквідації ендемічного поширення інфекції. Своєчасна вакцинація, розширення вакцинального охоплення, удосконалення епідеміологічного моніторингу та забезпечення доступності діагностичних процедур є ключовими напрямами для запобігання новим захворюванням, розвитку ускладнень і реалізації стратегій елімінації.

ОСОБЛИВОСТІ ВИНИКНЕННЯ ТА ПАТОГЕНЕЗУ ГОСТРОГО ЛАРИНГОТРАХЕЇТУ У ДІТЕЙ

Токарчук Діана Євгенівна,
Стеценко Анастасія Ігорівна,
Студенти
Дзиза Алла Василівна
Асистент
Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Вступ. Гострий ларинготрахеїт є одним з провідних серед патологій верхніх дихальних шляхів у дитячому віці, що вражає дітей у віці від 6 місяців до 3 років. Особливість схильності дітей у цьому віці зумовлена анатомо-фізіологічними особливостями гортані і трахеї та специфікою противірусного імунітету.

Мета дослідження: з'ясувати провідні етіологічні чинники, анатомо-фізіологічні особливості і патогенетичний механізм виникнення гострого ларинготрахеїту у дітей.

Матеріали та методи: огляд наукової літератури та клінічних досліджень

Результати: Головним пусковим фактором у виникненні ларинготрахеїту у 85-90% випадках є вірусні інфекції. Головну роль відіграють вірус парагрипу 1 і 3 типів, віруси грипу А і В, аденовіруси та респіраторно-синтиціальний вірус. Також виникненню захворювання сприяють переохолодження, підвищена контагіозність в дитячих колективах, а також наявність супутніх патологій.

У дорослих гортань має циліндричну форму, а у дітей – лійкоподібну, під голосовими зв'язками знаходиться її найвужча частина. Також у дітей сам просвіт дихальних шляхів дуже маленький.

Відповідно до закону Пуазейля: опір руху повітря обернено пропорційний радіусу трубки у 4-му ступені. Згідним з цим законом, якщо в

дитини виникає набряк слизової оболонки внаслідок запалення, просвіт звужується вдвічі, тому опір повітрю зростає в 16 разів. Дитині стає важче зробити вдих, тому і з'являється характерний свистячий вдих і шумне дихання.

Слизова оболонка в підскладковому просторі вистелена пухкою сполучною тканиною, збагаченою кровоносними і лімфатичними судинами, а також мастоцитами, що виділяють медіатори запалення. Дана тканина працює за принципом губки, а саме при появі вірусу або ж алергену відбувається вазодилятація, виділяється велика кількість рідини у міжклітинний простір, в наслідок чого і майже моментально виникає набряк, який перекриває і так вже вузький простір гортані.

Особливостями хрящів гортані та трахеальних кілець є те що вони дуже м'які, піддатливі та еластичні. Саме через таку властивість, коли дитині стає важко дихати через набряк, вона починає глибоко і часто вдихати повітря. Це створює високий присмоктувальний тиск всередині дихальних шляхів під час акту вдиху і виникає злипання або спадання стінки гортані та трахеї, чим саме і перекривається доступ повітря до легень.

Патогенетичний механізм виникнення ларинготрахеїту пов'язаний з потраплянням вірусу і фіксацією його на епітеліоцитах, що викликає їх альтерацію і десквамацію. Саме цей фактор запускає вивільнення медіаторів запалення (гістаміну, брадикініну, прозапальних цитокінів), що спричиняють локальну вазодилятацію і підвищення судинної проникності.

Запальне подразнення спричиняє стимуляцію келихоподібних залоз до гіперсекреції в'язкого, патологічно зміненого секрету, що обтурує звужений простір трахеї формуючи слизові пробки.

Внаслідок ноцицептивної імпульсації з подразнених чутливих закінчень зокрема верхнього гортанного нерва виникає рефлекторний спазм внутрішніх м'язів гортані, що поглиблює асфіксію і призводить до швидкої втоми дихальної мускулатури.

Даний механізм зумовлює наступну симптоматику: гавкучий кашель, стидор, задишка в стані спокої, втома дихальних м'язів та гіпоксія.

ДЖЕРЕЛА:

1. Gates, A., et al. Glucocorticoids for croup in children: Systematic review and meta-analysis update. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2024. Vol. 1, №CD001955.

2. Johnson, D. W., & Rao, M. Etiology, pathophysiology, and management of acute croup in pediatric population. Journal of Pediatric Emergency Medicine, 2025. Vol.41, №2. P.102-111.

3. Srinivas, S., et al. Anatomical and immunological determinants of acute laryngotracheitis in early childhood. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 2024. Vol. 178, Article 111890.

4. World Health Organization. Management of acute upper respiratory tract infections in children: Pathophysiology and clinical protocols. WHO Guidelines, 2025. Geneva. P.38-51.

ПРОФЕСІЙНІ РИЗИКИ ТА СТРУКТУРА ЗАХВОРЮВАНОСТІ ФАХІВЦІВ НІГТЬОВОГО СЕРВІСУ: ТОКСИКО-ПИЛОВИЙ, ДЕРМАТОЛОГІЧНИЙ ТА ЕРГОМІЧНИЙ АСПЕКТИ

Троян Мілана Олександрівна,
Яркова Катерина Олексіївна
студенти групи 2-22-021
2 медичного факультету 5 курсу
Харківського національного медичного університету

Вступ. Стрімке зростання індустрії краси супроводжується залученням значної кількості працівників працездатного віку до надання косметологічних послуг та нігтьового сервісу. Робота майстра манікюру характеризується комбінованим впливом комплексу шкідливих виробничих факторів: хімічних сенсибілізаторів, дрібнодисперсного полімерного пилу, вимушеної робочої пози та вібрації. Механічна обробка нігтьової пластини за допомогою фрезерних апаратів призводить до утворення аерозолю високої концентрації, який містить рештки полімеризованих акрилатів, метакрилатів та кератину. Постійне інгаляційне та контактне навантаження в зоні дихання майстра створює передумови для формування респіраторних алергозів, токсико-алергічних дерматитів та хронічних уражень опорно-рухового апарату, що робить цю категорію працівників групою підвищеного професійного ризику.

Ціль роботи: визначити етіопатогенетичні чинники та проаналізувати спектр професійно зумовлених захворювань у майстрів манікюру, з акцентом на інгаляційний вплив полімерного нігтьового пилу, та обґрунтувати заходи первинної профілактики й індивідуального захисту.

Матеріали та методи. Проведено бібліосемантичний аналіз та аналітичний огляд наукових публікацій у базах даних PubMed/MEDLINE, матеріалів Управління з охорони праці США (OSHA) та Національного інституту охорони праці (NIOSH) з точки зору медицини праці та нозологічної структури захворювань працівників нігтьової естетики переважно за останніх 10 років.

Результати та їх обговорення. Аналіз відомостей про виробниче середовище фахівців нігтьового сервісу дозволив класифікувати провідні професійні патологічні процеси і захворювання за етіологічними факторами:

1. Токсико-пилове ураження бронхолегеневої системи*:* під час апаратного зняття штучного покриття утворюється полімерний пил дисперсністю менше ніж 10 мкм, який досягає бронхіол та альвеолярного дерева. Аерозоль містить частки неповністю полімеризованих мономерів: 2-гідроксіетилметакрилату (HEMA), етилметакрилату (EMA) та метилметакрилату (MMA). Їх персистуюче вдихання зумовлює розвиток гіперреактивності бронхів, токсико-хімічного фарингіту, професійного алергічного риніту та професійної бронхіальної астми. Дрібнодисперсний пил також діє як механічний подразник слизових оболонок очей (хронічний кон'юнктивіт).

2. Сенсибілізація та розвиток професійних дерматозів: мономерні сполуки метакрилатів мають високий алергенний потенціал. Основними проявами є алергічний контактний дерматит кистей, пароніхії та піднігтьовий гіперкератоз. Характерною рисою є так званий «повітряний» алергічний дерматит, коли осадження полімерного пилу та парів викликає еритему та свербіж шкіри обличчя, повік і шиї.

3. Порушення ергономіки і патологія органів системи опори й руху: тривале перебування у статичній позі з нахилом голови вперед («текстова шия»), монотонні рухи кисті та постійна локальна вібрація від манікюрного апарата призводять до розвитку міофасціального больового синдрому шийно-грудного відділу, тунельного синдрому зап'ясткового каналу (синдром карпального каналу) та раннього остеоартрозу дрібних суглобів кисті.

4. Встановлено, що основними шляхами гігієнічної оптимізації є: мінімізація ризиків вимагає багаторівневої системи профілактики: встановлення витяжних систем локальної вентиляції (витяжок з HEPA-фільтрами безпосередньо в зоні робочого столу), використання засобів індивідуального захисту дихання класу FFP2/FFP3 (адже звичайні медичні

маски неефективні проти дрібнодисперсного пилу й токсичних випарів), застосування рукавичок із нітрилу з регулярною їх заміною, а також запровадження ергономічних перерв для розвантаження хребта тощо.

Висновки. Професійна діяльність майстрів нігтьового сервісу пов’язана з вираженим коморбідним навантаженням, провідне місце в якому посідають бронхолегеневі та дерматологічні ускладнення через інгаляцію полімерного пилу й мономерів метакрилату, а також хронічні тунельні нейропатії. Зниження професійної захворюваності потребує суворого дотримання інженерно-технічних вимог до вентиляції, використання висококласних респіраторів, правильного вибору матеріалів рукавичок і систематичного моніторингу здоров'я працівників лікарем медицини праці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Health Hazards in Nail Salons: Chemical Hazards. Occupational Safety and Health Administration (OSHA). U.S. Department of Labor.
2. Reeder M. J., et al. Allergic Contact Dermatitis, Allergic Airborne Dermatitis, and Occupational Asthma Caused by (meth)acrylates in Artificial Nails. *Acta Dermatovenerologica Croatica*. 2022.
3. Hon C. Y., et al. Skin Exposure to Acrylates in Nail Salons. *Annals of Work Exposures and Health*. 2021.
4. Harris-Roberts J., et al. Work-related symptoms in nail salon technicians. *Occupational Medicine*. 2011.
5. Giménez-Arnau A. M., et al. Contact allergy to acrylates in nail cosmetics: an increasing occupational and consumer health problem. *Contact Dermatitis*. 2020.

УДК: 616.155.194.8-036.17-055.2-074:577.121.7

ДИНАМІКА ЗМІН ГЛУТАТІОНОВОЇ АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ ПРИ ПРОГРЕСУВАННІ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНИХ СТАНІВ У ЖІНОК

Шубін В. О.
Аспірант кафедри лабораторної медицини
Горбачова С. В.
Науковий керівник: д. біол. н., доцент
Кафедра лабораторної медицини
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

Актуальність. Залізодефіцитний стан є однією з найпоширеніших проблем сучасної медицини, особливо серед жінок репродуктивного віку. Дефіцит заліза супроводжується порушенням еритропоезу, зниженням синтезу гемоглобіну та розвитком тканинної гіпоксії. Важливу роль у патогенезі цих станів відіграє оксидативний стрес, який виникає внаслідок дисбалансу між утворенням активних форм кисню та можливостями антиоксидантного захисту. Ключову роль останнього займає глутатіонова система, функціональний стан якої відображає адаптаційні можливості організму та ступінь вираженості метаболічних порушень. Вивчення показників глутатіонової системи на різних етапах дефіциту заліза має значення для поглиблення розуміння патогенезу захворювання та вдосконалення лабораторної діагностики.

Ключові слова: Латентний дефіцит заліза, залізодефіцитна анемія, жінки репродуктивного віку, глутатіонова система, оксидативний стрес, антиоксидантний захист.

Мета дослідження — оцінити ступінь змін показників глутатіонової антиоксидантної системи у жінок репродуктивного віку з латентним дефіцитом заліза та залізодефіцитною анемією легкого ступеня.

Матеріали та методи. Обстежено 190 жінок віком 18–40 років, яких розподілили на три групи: контрольну — 75 практично здорових жінок, основну — 75 жінок із латентним дефіцитом заліза та групу порівняння — 40

жінок із залізодефіцитною анемією легкого ступеня. Визначали гемоглобін, кількість еритроцитів, гематокрит, еритроцитарні індекси, рівень феритину, сироваткового заліза, загальну та латентну залізозв'язувальну здатність сироватки. Стан глутатіонової системи оцінювали за концентраціями відновленого (GSH) та окисненого (GSSG) глутатіону й активністю глутатіонпероксидази (ГПО), глутатіонредуктази (ГР) та глутатіон-S-трансферази (GST). Статистичний аналіз проводили із застосуванням U-критерію Манна — Уїтні. Результати представлені як медіана та міжквартильний інтервал; рівень статистичної значущості становив $p<0,05$.

Результати дослідження. У жінок із латентним дефіцитом заліза порівняно з контрольною групою встановлено зниження рівня гемоглобіну на 8,0%, кількості еритроцитів на 3,0% та гематокриту на 7,1%. Середній об'єм еритроцита (MCV) зменшився на 5,1%, середній вміст гемоглобіну в еритроциті (MCH) — на 5,6%, тоді як RDW зріс на 11,6%. Найвиразніші зміни стосувалися показників обміну заліза: концентрація феритину знизилася на 64,2%, сироваткового заліза — на 42,1%, а загальна та латентна залізозв'язувальна здатність сироватки підвищилися відповідно на 39,8% і 81,8%. Дослідження глутатіонової системи виявило підвищення активності ГР на 37,6%, ГПО — на 48,7%, GST — на 24,8%. Концентрація GSH зросла на 54,3%, тоді як рівень GSSG збільшився майже у 2 рази. Ці зміни відображають нам активацію антиоксидантних механізмів у відповідь на посилення оксидативного навантаження та водночас свідчать про порушення внутрішньоклітинної редокс-рівноваги. У жінок із залізодефіцитною анемією легкого ступеня порівняно з пацієнтками з латентним дефіцитом заліза спостерігали подальше погіршення гематологічних показників і поглиблення дефіциту заліза. Рівень феритину становив 6,5 [5,5; 7,8] нг/мл, а сироваткового заліза — 4,4 [3, 4; 6, 0] мкмоль/л. Одночасно відзначалося зниження активності ГР, ГПО та ГТ, зменшення концентрації GSH і подальше зростання рівня GSSG. Виявлена динаміка свідчить про поступове виснаження компенсаторних можливостей глутатіонової системи в міру прогресування дефіциту заліза.

Висновки. Латентний дефіцит заліза у жінок репродуктивного віку супроводжується подальшими змінами гематологічних показників, виснаженням запасів заліза та активацією глутатіонової антиоксидантної системи на тлі ознак оксидативного дисбалансу. При розвитку залізодефіцитної анемії легкого ступеня спостерігаються ознаки послаблення ферментативної ланки антиоксидантного захисту, зниження рівня відновленого та накопичення окисненого глутатіону. Отримані результати обґрунтовують доцільність подальшого вивчення показників глутатіонової системи як потенційних додаткових маркерів метаболічних порушень при залізодефіцитних станах.

CHEMICAL SCIENCES

АСИМЕТРИЧНИЙ АВТОКАТАЛІЗ ТА НЕЛІНІЙНІ ЕФЕКТИ СТЕРЕОСПЕЦИФІЧНОГО СИНТЕЗУ: ВІД ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ ХІРАЛЬНОСТІ ДО ТАРГЕТНОЇ ФАРМАКОТЕРАПІЇ

Рублевська Дарина Віталіївна,
студентка
Рябовол Анастасія Сергіївна,
студентка
Нетроніна Ольга Володимирівна,
к.б.н., доцент кафедри біохімії та медичної хімії
Дніпровський державний медичний університет,
м. Дніпро, Україна

Вступ./Introductions.

Вручення Нобелівської премії з хімії 2026 року Анрі Кагану та Кенсо Соаї стало вирішальним кроком у розв'язанні фундаментальної проблеми хімічної еволюції — походження біологічної гомохіральності

Для медицини феномен біологічної гомохіральності має винятково прикладне значення, оскільки людський організм функціонує як високоспецифічний хіральний селектор. Білки побудовані виключна з L-амінокислот, а цукри в ДНК і РНК мають виключно D-конфігурації. Будь-який рецептор на клітинній мембрані, канальцевий білок чи ферменти працюють за принципом «рукавички». Натягнути на праву руку ліву рукавичку або боляче, або неможливо. Те саме стосується ліків: коли пацієнт використовує звичайний рацемат (суміш 50 на 50), у кров надходять дві різні за дією речовини. Стереоізомери лікарських засобів чинять різну біологічної активності та токсичності, де один енантіомер забезпечує цільовий терапевтичний ефект, тоді як його дзеркальний антипод чинить небажане системне навантаження.

Фармацевтичне виробництво енантіомерно чистих лікарських засобів тривалий час супроводжується високими фінансовими витратами та низькою технологічною ефективністю. Роботи Кагана й Соаї довели: розчин можна змусити очиститися самостійно.

Ціль роботи./Aim.

Проаналізувати, як саме відкриті Каганом та Соаї кінетичні феномени дозволяють обходити дорогі методи очищення каталізаторів, і зіставити свіжі відкриття щодо поведінки розчинів (за даними спектроскопії 2021–2026 років) із практикою призначення оптично чистих препаратів у клініці.

Матеріали та методи./Materials and methods.

Проаналізували експериментальні публікації у базах PubMed, Scopus та Web of Science за останні п'ять років. Проаналізовано профільні публікації за тематикою реакції Соаї, нелінійної кінетики та клінічної фармакології ізомерів.

Відбиралися лише роботи з прямою реєстрацією поведінки молекул у розчині за допомогою спектроскопії ЯМР, мас-спектрометрії та розрахунків DFT.

Окремо зібрали клінічні звіти щодо різниці токсичності між рацематами та чистими ізомерами відомих ліків.

Результати та обговорення./Results and discussion.

Нелінійний ефект Кагана (або ефект асиметричного посилення) зламав стару догму в органічному синтезів. До досліджень Анрі Кагана вважалося, що оптична чистота (енантіомерний надлишок, (ee)) продукту прямо пропорційна чистоті каталізатора. Каган математично та експериментально довів, що це не так:

$$2Mcat \rightleftharpoons M2$$

Далі починається термодинамічний відбір. Молекули формують два варіанти пар: «правий з правим» (гомохіральні) або «правий з лівим» (гетерохіральні).

У випадку так званого позитивного нелінійного ефекту (+NLE) різнойменні пари виявляються набагато стабільнішими, але водночас

абсолютно неактивними. Виходить ефект пастки: небажана дзеркальна форма повністю зв'язує рівну собі кількість цільової форми в не активний комплекс. А той надлишок потрібного ізомеру, який залишився вільним, спокійно веде реакцію далі й дає продукт майже 100% оптичної чистоти. Тобто реакційна маса сама вилучає непотрібні домішки без жодних фільтрів.

Реакція Соаї: хімічний автокаталіз, або як молекули копіюють самі себе. Якщо Каган показав, як заблокувати баласт, то Кенсо Соаї змусив молекули лавиноподібно копіювати власний вигляд. Він узяв реакцію додавання діізопропілцинку до альдегідів піримідинового ряду. Спирт, що утворюється в процесі, одразу сам стає каталізатором для власного утворення. Чим більше його з'являється, тим швидше він штампує нові копії.

Головний феномен цієї реакції — її колосальна чутливість. Достатньо початкового перекосу всього в 0,00005%. Цей мінімальний імпульс здатна дати звичайна піщинка кварцу або квант поляризованого світла. Далі система все робить сама: усього кілька обертів реакції, і оптична чистота продукту злітає вище 99,5%.

Нові дослідження (2021–2025 років) показали деталі цього процесу під мікроскопом спектрометрів. З’ясувалося, що каталіз ведуть не поодинокі частинки, а четвірки молекул — тетрамери. Змішані четвірки швидко випадають у залишок, а однорідні гомохіральні структури діють як шаблон, на якому реакція розганяється в геометричній прогресії.

У медичній практиці відмова від рацематів рятує від токсичних впливів.

Таблиця 1.

Клініко-фармакологічне значення використання оптично чистих ізомерів (еутомерів) у порівнянні з рацематами

Лікарський засіб	Робоча форма (еутомер)	Дзеркальний антипод (дистомер)	Чому лікареві важлива ізомерна чистота
Есциталопрам	S-форма: вибірково тримає серотонін у синапсі	R-форма: блокує дію S-форми й розтягує інтервал QT	Дозу препарату зменшують удвічі; суттєво менше шансів зірвати пацієнтові серцевий ритм

S-Ібупрофен	S-ізомер: блокує ферменти запалення ЦОГ-1 та ЦОГ-2	R-ізомер: знеболення не дає, але навантажує ферменти печінки	Біль зникає помітно швидше; слизова шлунка та клітини печінки менше страждають від токсичного впливу
Варфарин	S-варфарин: у 4–5 разів ефективніше блокує тромби	R-варфарин: довго знаходиться в організмі й конфліктує за фермент цитохрому CYP2C9	Лікарю значно легше втримати безпечний рівень МНВ і не отримати шлункову кровотечу
Таргетні онкопрепарати	Цільовий ізомер: «сідає» суто в кишеню пухлинного ферменту	Дзеркальний антипод: не впізнає пухлину й б'є по здорових тканинах	Зменшення проявів небезпечного цитотоксичного шоку та збереження функції кісткового мозку

Висновки./Conclusions.

1. Нобелівська премія 2026 року остаточно довела: природі не потрібні стерильні умови, щоб побудувати оптично чистий біохімічний світ. Хіральний відбір закладений у самій кінетиці розчинів.

2. Ефект Кагана дозволяє не витрачати ресурси на надчисті каталізатори — розчин зв'язує непотрібні молекули в пасивні гетерохіральні пари, лишаючи активною тільки потрібну конфігурацію.

3. Роботи Соаї пояснюють, як мізерний випадковий вплив здатен лавиноподібно копіювати один ізомер до чистоти 99,5%. Для фармацевтики це шляк до дешевого синтезу таргетних препаратів без токсичного впливу.

TECHNICAL SCIENCES

UDC:378.016:664

ACADEMIC CULTURE AND THE FUNDAMENTAL PRINCIPLES OF ACADEMIC INTEGRITY IN THE FOOD INDUSTRY

Belova Iryna
PhD in Economics, Associate Professor
West Ukrainian National University
Ternopil, Ukraine

Introduction. The food industry is currently developing in the context of technological change, the digitalization of production processes, and increasingly stringent requirements for product quality and safety. This creates a need to train specialists who possess not only professional knowledge but also a high level of academic culture, adhere to ethical standards, and understand their responsibility for the outcomes of their activities. The principles of academic integrity play an important role in this process, as they determine the quality of educational, research, and future professional activities.

Academic culture is an integral part of an individual's professional development and encompasses a set of moral values, rules of conduct, and standards for the responsible use of knowledge. Adherence to these principles involves independent completion of academic assignments, proper acknowledgment of authorship in scholarly works, objective presentation of research findings, and a responsible approach to conducting scientific investigations. These requirements are particularly important in the field of food technology, since the reliability of experimental data, the accuracy of laboratory measurements, and the correct assessment of the quality indicators of raw materials and finished products are essential prerequisites for efficient and safe food production.

The relevance of researching this issue is associated with the growing

importance of academic integrity in the training of future food industry professionals. Particular attention should be paid to fostering a responsible attitude towards the use of scientific information, conducting experiments, documenting research results, and performing professional duties in accordance with established standards and regulatory requirements.

Aim of the study. The aim of this study is to explore the significance of academic culture and identify the key principles of academic integrity, as well as to substantiate their influence on the development of professional competencies among future food technology specialists, the reliability of scientific research, and compliance with food quality and safety requirements.

Materials and methods. The information base of the study consisted of legislative and regulatory documents of Ukraine governing academic integrity, the organization of educational activities, and the assurance of food safety. International regulatory recommendations in the field of food production hygiene, as well as scientific and methodological sources addressing academic ethics, the culture of research activities, and professional responsibility, were also reviewed.

To achieve the stated research objective, a set of general scientific methods was applied, including the analysis and generalization of the legislative framework, the examination and systematization of scientific information, the comparison of regulatory approaches, and the structural-logical method. Their application made it possible to identify the fundamental principles of academic integrity and examine opportunities for their practical implementation in educational, research, and production activities within the field of food technology.

The regulatory and legal framework of the study comprises the Law of Ukraine «On Academic Integrity» dated December 18, 2025, №. 4742-IX; the Law of Ukraine «On the Basic Principles and Requirements for Food Safety and Quality»; and the international regulatory document Codex Alimentarius CXC 1-1969 «General Principles of Food Hygiene».

Results and discussion. Academic culture plays a significant role in the development of an individual as an educated, responsible, and professionally

competent specialist. It is formed on the basis of generally accepted ethical standards, value orientations, and principles governing interaction among participants in educational and research processes. An essential condition for its development is the combination of theoretical knowledge with the practical observance of moral principles, including honesty, responsibility, impartiality, and recognition of the intellectual contributions of others.

The legal framework for academic integrity in Ukraine is established by relevant legislation, which stipulates the need to comply with ethical standards in learning, teaching, and conducting research activities. Particular importance is attached to honesty, mutual trust, respect for human dignity, recognition of copyright, and a responsible attitude towards the results of intellectual work [1].

In the context of training specialists in the field of Food Technologies, academic integrity is particularly relevant. It encompasses not only the proper completion of educational and research assignments but also the development of professional responsibility for the reliability of research findings, compliance with technological requirements, and objectivity in assessing the quality and safety of food products.

The key principles of academic integrity and opportunities for their practical application in the food production sector are summarized in table 1.

Table 1

Fundamental Principles of Academic Integrity and Their Practical Application in the Food Industry

Principle	Content of the Principle	Practical Application
Honesty	Truthful presentation of information and activity results	Prevention of falsification of laboratory research results
Trust	Ensuring the reliability of information and research findings	Transparency of data concerning product quality and safety
Respect	Recognition of authorship and intellectual property rights	Proper citation of scientific sources and technological developments
Fairness	Objectivity in assessment and impartiality	Objective evaluation of academic assignments and laboratory work
Responsibility	Awareness of the consequences of one’s decisions and actions	Responsible use of research findings in the development of food technologies
Openness	Transparency of activities and accessibility of information	Documentation of methodologies, experimental conditions, and quality control results

The provisions presented in table 1 indicate that academic integrity in the field of food technology encompasses a much broader range of issues than the proper formatting of scientific publications and academic papers. Above all, it involves the responsible use of scientific information, the objective presentation of experimental results, and the justification of decisions made during the development and improvement of food production technologies.

One of the fundamental requirements for conducting scientific research is ensuring the accuracy and truthfulness of the results obtained. This is particularly relevant when studying the properties of food raw materials and finished products, determining their chemical composition, and assessing their physicochemical characteristics. For example, when researching dessert products, it is important to objectively determine moisture content, acidity indicators, and the amounts of proteins, fats, and carbohydrates. Any deliberate alteration of measured values, exclusion of undesirable results, or use of research methods whose reliability has not been verified distorts scientific information. Consequently, this may lead to incorrect conclusions regarding the nutritional properties of a product and its compliance with regulatory requirements.

Another equally important component of academic culture is the recognition of the intellectual contributions of other researchers. When preparing coursework, qualification papers, and scientific publications, it is necessary to comply with established rules for using information sources, properly acknowledge authorship, and distinguish original research findings from borrowed materials. The most common violations of academic integrity include misappropriation of other researchers' scientific achievements, fabrication or deliberate falsification of experimental data, use of other people's work without appropriate references, and violations of the principles of objective assessment. Such violations can be minimized by developing independent research skills, critically evaluating information sources, and correctly formatting bibliographic references.

In industrial practice, the principles of integrity are of direct importance for maintaining appropriate levels of food product quality and safety. Violations of

information reliability during laboratory testing, deliberate concealment of microbiological test results, disregard for deviations from required storage temperature conditions, or inaccurate completion of technological records may lead to serious production-related and sanitary risks. Therefore, employees' responsibility for accurate documentation and truthful reporting is an essential prerequisite for the proper organization of food production.

Legally established requirements governing the activities of food business operators play an important role in ensuring product safety. In particular, they are required to organize production processes in accordance with the principles of the Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) system, monitor potential hazards, and provide appropriate documentary evidence of the implementation of control procedures [2]. Similar approaches are reflected in the international recommendations of Codex Alimentarius, which place particular emphasis on compliance with sanitary and hygienic standards, systematic monitoring of technological operations, and the responsible attitude of personnel towards food safety issues [3]. In view of the above, it is appropriate to examine separately the main types of academic and professional integrity violations characteristic of educational, research, and production activities in the field of food technology, as well as to identify the risks that may arise as a result of such violations (Table 2).

Table 2

Main Violations of Academic and Professional Integrity in the Field of Food Technology

Type of Violation	Example of Manifestation	Possible Consequences
Plagiarism	Use of other people's texts and technological developments without acknowledging the author	Copyright infringement and reduced credibility of scientific work
Data fabrication	Inventing laboratory research results	Unreliable scientific conclusions
Data falsification	Altering product quality indicators or analytical results	Incorrect assessment of product quality and safety
Academic fraud	Cheating and submitting another person's work as one's own	Compromised objectivity of assessment
Concealment of information	Failure to record identified deviations in production documentation	Potential risks to consumer health
Conflict of interest	Biased presentation of results in favor of an interested party	Loss of confidence in research and quality control results

The information presented in table 2 provides grounds for concluding that non-compliance with academic and professional integrity standards can lead to consequences in various areas of activity, including scientific, technological, economic, and social spheres. The greatest threat arises from the deliberate distortion of information obtained during the assessment of food product quality and safety. Such actions may result in the sale of products whose characteristics do not comply with regulatory requirements, thereby creating risks to consumer health and negatively affecting the manufacturer's reputation.

The development of an appropriate level of academic culture largely depends on how consistently the principles of integrity are incorporated into professional education. The training of future food industry specialists should involve not only the acquisition of knowledge in specialized disciplines but also the development of practical skills in the responsible performance of research tasks. It is advisable to involve students in laboratory experiments with independent analysis of the indicators obtained, preparation of scientific papers in compliance with academic citation requirements, examination of practical production scenarios, and preparation of technological documentation. This approach contributes to the development of analytical thinking, independence, and responsibility for the results of one's own work.

Particular attention should be paid to the development of academic culture in the context of the digital transformation of education and research activities. Modern information technologies, including artificial intelligence tools, digital scientific resources, text similarity detection systems, and software for processing experimental results, significantly expand opportunities for obtaining and analyzing information. However, the effective use of such tools requires critical evaluation of the materials they generate, verification of data reliability, compliance with authorship requirements, and transparent disclosure of the use of relevant tools in accordance with the academic regulations of the educational institution.

Therefore, the development of academic integrity among future food industry specialists should be ensured at all stages of their professional development. The

ethical standards and principles of responsible research activities acquired during education should be consistently applied in practical work at food industry enterprises. This will contribute to training specialists capable of ensuring the objectivity of technological control, the reliability of production records, compliance with established requirements, and the adoption of well-founded decisions that take product safety and consumer interests into account.

Conclusions. The results of the study have established that academic culture and integrity constitute an important foundation for high-quality professional training and the responsible performance of professional activities in the food industry. Adherence to relevant ethical standards contributes to improving the reliability of scientific information, ensuring research objectivity, protecting intellectual property, and responsibly implementing new technological developments.

It has been substantiated that the implementation of the principles of honesty, trust, respect, fairness, openness, and responsibility is directly important for organizing the educational process, conducting laboratory tests, and carrying out production control. Compliance with these principles makes it possible to reduce the likelihood of distortion of experimental results, ensure proper documentation of technological operations, and maintain the required level of food product safety.

REFERENCES

1. Law of Ukraine «On Academic Integrity» dated December 18, 2025, №. 4742-IX. Available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/en/4742-20.

2. Law of Ukraine «On the Basic Principles and Requirements for Food Safety and Quality» dated December 23, 1997, №. 771/97-VR. Available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80.

3. Codex Alimentarius. General Principles of Food Hygiene. CXC 1-1969. Revised in 2022. FAO/WHO. URL: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/codes-of-practice/en/

UDC 665.58:661.185

DEVELOPMENT OF THE FORMULATION AND MANUFACTURING TECHNOLOGY OF A SHOWER GEL CONTAINING DEXPANTHENOL

Tarasenko Hanna V.,
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Industrial Pharmacy
Fedirko Anna M.,
Master's Student
Kyiv National University of Technologies and Design
Kyiv, Ukraine

Abstract: The component composition of a shower gel containing dexpanthenol was substantiated, and a technological approach to its preparation was developed. A combination of anionic, amphoteric, and nonionic surfactants – Sodium Laureth Sulfate, Cocamidopropyl Betaine, and Coco-Glucoside – was proposed to form the cleansing base. Glycerin was incorporated as a moisturizing component, while dexpanthenol was used as the active ingredient. Sodium chloride was selected for viscosity adjustment, and citric acid was used to adjust the pH. To investigate the effect of dexpanthenol concentration on the properties of the finished product, six model formulations were developed, including five samples with different dexpanthenol concentrations and a control sample without this component. A sequence of technological operations was proposed, comprising preparation of the aqueous base, incorporation of surfactants and dexpanthenol, pH adjustment, viscosity regulation using an electrolyte, and deaeration. The main quality attributes and methods for evaluating the model samples were determined, including organoleptic characteristics, homogeneity, pH, structural and mechanical properties, foaming capacity and foam stability, cleansing ability, and physical stability. The proposed approach enables a comprehensive investigation of the effect of dexpanthenol concentration on the properties of the gel system and provides a basis for substantiating the formulation of a shower gel with skin-care properties.

Keywords: Shower gel, dexpanthenol, surfactants, Sodium Laureth Sulfate,

Cocamidopropyl Betaine, Coco-Glucoside, technology, quality control.

Introduction. Shower gels are products intended for daily skin care and are multicomponent aqueous systems containing one or more surfactants that provide a cleansing effect, as well as auxiliary ingredients intended to ensure the required rheological, organoleptic, and consumer properties of the product. A review of the literature confirms that an effective shower gel should combine efficient cleansing with skin care [1, 2]. Such formulations also contain moisturizing agents, viscosity regulators, preservatives, fragrances, and pH adjusters [3].

The selection of the components of a shower gel base is an important stage in formulation development, since the cleansing efficiency, foaming intensity, and dermatological properties of the finished product depend on their nature and proportions. The formulation process also takes into account the possibility of combining surfactants with skin-care ingredients that help maintain adequate skin hydration, reduce the sensation of dryness after cleansing, and support the skin barrier function. In particular, the combination of anionic, amphoteric, and nonionic surfactants makes it possible to develop cleansing systems with different cleansing, foaming, and rheological characteristics [3, 5, 6].

The development of modern skin-cleansing products involves not only ensuring adequate cleansing performance but also incorporating ingredients with skin-care properties into their formulations. One such ingredient is dexpanthenol, whose use in skin-cleansing products is associated with its ability to help maintain adequate skin hydration and normal epidermal barrier function. Clinical studies of skin-cleansing products containing dexpanthenol indicate that effective cleansing can be combined with the maintenance of skin hydration and barrier function [4].

An important aspect of shower gel development is ensuring the required structural and mechanical characteristics of the system. Electrolytes, particularly sodium chloride, are commonly used to regulate its viscosity. However, the effectiveness of their use depends on the composition of the base, the proportions of individual surfactants, and their total concentration in the formulation [2].

In view of the above, the development of a shower gel formulation based on Sodium Laureth Sulfate, Cocamidopropyl Betaine, and Coco-Glucoside, supplemented with dexpanthenol, and the investigation of the effect of its concentration on the properties of the finished product are relevant.

The aim of the study was to substantiate the component composition of a shower gel containing dexpanthenol, develop its manufacturing technology, and determine quality control methods for the comprehensive evaluation of model samples based on organoleptic, physicochemical, and structural and mechanical parameters, as well as to investigate the effect of dexpanthenol concentration on the properties of the finished hygiene product.

Materials and Methods. The objects of the study were model samples of a shower gel based on a combination of anionic, amphoteric, and nonionic surfactants containing different concentrations of dexpanthenol. Sodium Laureth Sulfate (SLES), Cocamidopropyl Betaine (CAPB), and Coco-Glucoside were proposed for the formation of the cleansing base. Glycerin was included as a moisturizing component, while a dexpanthenol solution with a mass fraction of the active substance of 75% was used as the active ingredient. Sodium chloride was used to regulate viscosity, and citric acid solution was used to adjust the pH. A mixture of Phenoxyethanol (and) Ethylhexylglycerin was included as a preservative, and a fragrance composition was used as a fragrance.

To establish the relationship between the properties of the shower gel and dexpanthenol concentration, a comparative study of six model samples was proposed. The main quality attributes and methods used for their determination are presented in Table 1.

Table 1.

Quality attributes and control methods for the model shower gel samples

Quality attribute	Quality attribute	Quality attribute
Appearance, colour, odour	Organoleptic method, visual assessment	Evaluation of homogeneity, characteristic colour and odour, and identification of foreign inclusions and visible defects
Homogeneity	Visual assessment of consistency and the	Detection of inhomogeneity, lumps, sediment, and other visible signs of

	presence of mechanical inclusions	disruption of the gel structure
pH	Potentiometric method	Determination of compliance with the specified pH range and assessment of changes during storage
Structural and mechanical properties	Rheological investigation	Evaluation of the flow behaviour and structural and mechanical characteristics of the gel system
Foaming capacity and foam stability	Physicochemical method	Determination of the height of the generated foam and its stability over time
Cleansing ability	Gravimetric method (based on the degree of removal of model soil)	Comparative assessment of the cleansing efficiency of the model samples under identical test conditions
Physical stability	Visual assessment and monitoring of physicochemical parameters	Detection of phase separation, sediment, and changes in colour, odour, consistency, and pH
Microbiological quality	Microbiological testing in accordance with ISO 17516:2026	Determination of compliance of the finished cosmetic product with the established microbiological criteria
Efficacy of the preservative system	Testing in accordance with ISO 11930:2019	Assessment of the ability of the preservative system to ensure adequate microbiological protection of the cosmetic product

Results and Discussion. The selection of the components of the cleansing base is one of the key stages in shower gel formulation development, since the composition and proportions of surfactants affect cleansing ability, foaming, and compatibility of the product with the skin. When developing such a system, not only the functional properties of individual surfactants but also the characteristics of their combination and interaction in an aqueous medium must be taken into account. The use of anionic, amphoteric, and nonionic surfactants in a single formulation makes it possible to obtain a cleansing base with the required characteristics and to balance its main consumer properties.

Six model samples were developed for a comparative investigation of the effect of dexpanthenol on the properties of the gel (Table 2). One sample served as a control and did not contain dexpanthenol, while the other five samples were formulated with dexpanthenol concentrations ranging from 1.50 to 3.00%.

Table 2.

Model formulations of the shower gel containing dexpanthenol

Component	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Control
Sodium Laureth Sulfate	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Cocamidopropyl Betaine	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Coco-Glucoside	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

Glycerin	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
D-Panthenol	1,50	1,75	2,00	2,25	3,00	–
Sodium Chloride	1,0*	1,0*	1,0*	1,0*	1,0*	1,0*
Phenoxyethanol (and) Ethylhexylglycerin	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Parfum	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Citric acid	to pH 5,0–5,5	to pH 5,0–5,5	to pH 5,0–5,5	to pH 5,0–5,5	to pH 5,0–5,5	to pH 5,0–5,5
Purified water	до 100	до 100	до 100	до 100	до 100	до 100

* Note. The sodium chloride content was adjusted according to the required viscosity level of the model samples.

The model samples were prepared by sequential mixing of the components under stirring. The technological process involved preparation of the aqueous phase, incorporation of surfactants into the base, addition of dexpanthenol, pH adjustment, and regulation of the rheological properties of the finished product. The model samples were manufactured in a jacketed reactor equipped with a paddle stirrer.

Stage 1. Raw material preparation. The components were weighed on electronic scales in accordance with the formulation of each model sample.

Stage 2. Preparation of the gel base. The calculated amount of purified water was added to the reactor, followed by glycerin. The mixture was stirred at 300-400 rpm and a temperature of 20–25 °C for 5–10 min until a homogeneous system was obtained. Sodium Laureth Sulfate (SLES), Cocamidopropyl Betaine (CAPB), and Coco-Glucoside were then sequentially added to the prepared aqueous phase. The mixture was stirred at 200–300 rpm and a temperature of 20–25 °C for 15–20 min until a homogeneous mixture was obtained.

Stage 3. Addition of dexpanthenol. The calculated amount of dexpanthenol was preliminarily dissolved in a portion of purified water. The resulting solution was gradually added to the base, and the mixture was stirred at 200–300 rpm and a temperature of 20–25 °C for 10–15 min until homogeneous.

Stage 4. pH adjustment. The previously prepared citric acid solution was gradually added to the resulting system. The mixture was stirred at 200–250 rpm and a temperature of 20–25 °C until the pH reached the range of 5.0–5.5. After pH adjustment, stirring was continued for 5 min.

Stage 5. Gel formation and deaeration. A sodium chloride solution, previously

prepared using a portion of the purified water allocated in the formulation, was gradually added to the resulting system. After the addition, the mixture was stirred at 150–200 rpm and a temperature of 20–25 °C for 10–15 min until a homogeneous mixture was formed. To remove air inclusions, the model samples were left in the processing vessel at a temperature of 20–25 °C for 30–60 min.

Stage 6. Quality control and packaging. The resulting model samples were evaluated for appearance, homogeneity, consistency, and pH. After quality control, the samples were filled into bottles, followed by quality control of the finished product.

The evaluation of the model samples indicated the need for a comprehensive analysis of their physical stability, taking into account dexpanthenol concentration and the characteristics of the surfactants. The main criteria for comparing the formulations include maintenance of homogeneity and the absence of phase separation, sediment, turbidity, and other visible changes. Additional indicators of stability include the constancy of pH and viscosity values during storage.

The rheological properties of the model samples were evaluated with regard to their influence on the technological and consumer characteristics of the shower gel, particularly its ability to be dispensed, flow out of the bottle, and spread evenly over the skin surface. The main parameters selected for the comparative study were effective viscosity at different shear rates, the relationship between shear stress and shear rate, and the flow behaviour of the formulations. Thixotropic properties were also taken into account, as they characterise the ability of a system to partially recover its structure after mechanical stress.

Conclusions. The component composition of a shower gel containing dexpanthenol was substantiated based on a combination of Sodium Laureth Sulfate, Cocamidopropyl Betaine, and Coco-Glucoside, with glycerin incorporated as a moisturizing component. Five model formulations containing different concentrations of dexpanthenol and a control sample were developed to investigate the effect of its concentration on the properties of the gel system. The technological sequence for product preparation was developed, and the main quality attributes and methods for

their control were determined. The proposed approach provides a basis for the comprehensive evaluation of the model samples and the determination of the optimal dexpanthenol concentration, taking into account the physicochemical and rheological characteristics and the stability of the finished product.

REFERENCES

1. Mijaljica D., Spada F., Harrison I. P. Skin Cleansing without or with Compromise: Soaps and Syndets. *Molecules*. 2022. Vol. 27, No. 6. Article 2010. https://doi.org/10.3390/molecules27062010.

2. Barrionuevo-Gonzalez A., Trapp S., de Salvo R., et al. Two New Dexpanthenol-Containing Wash Gels: Skin Hydration, Barrier Function, and Cosmetic Performance Upon Single and Repeated Usage in Subjects with Dry Skin. *Cosmetics*. 2021. Vol. 8, No. 2. Article 44. https://doi.org/10.3390/cosmetics8020044.

3. Peltier E., Trapp S., de Salvo R., et al. A New Dexpanthenol-Containing Liquid Cleanser for Atopic-Prone Skin: Results from Two Prospective Clinical Studies Evaluating Cutaneous Tolerability, Moisturization Potential, and Effects on Barrier Function. *J. Cosmet. Dermatol.* 2022. Vol. 21, No. 9, pp. 3859–3866. https://doi.org/10.1111/jocd.15252.

4. Ferreira V. T. P., Silva G. C., Martin A. A., Maia Campos P. M. B. G. Topical dexpanthenol effects on physiological parameters of the stratum corneum by Confocal Raman Microspectroscopy. *Skin Res. Technol.* 2023. Vol. 29, No. 9. Article e13317. https://doi.org/10.1111/srt.13317.

5. Bjelošević Ž., Grilc B., Gašperlin M., Gosenca M. M. Exploring the Potential of Cleansing Hydrogel and Shampoo with Whey as a Contemporary Approach to Sustainability. *Gels*. 2025. Vol. 11, No. 5, Article 374. https://doi.org/10.3390/gels11050374.

6. Dick A., Stolz H. J., Sonsmann F. K. Mild but effective skin cleansing – Evaluation of laureth-23 as a primary surfactant. *Int. J. Cosmet. Sci.* 2024. Vol. 46, No. 3, pp. 403–413. https://doi.org/10.1111/ics.12940.

ЗНАЧЕННЯ ТОЧНОСТІ ВИМІРЮВАННЯ ВИТРАТИ ВОДИ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ

Андрєєва Людмила Іванівна,
викладач,
Кабацька Анна Сергіївна,
Студент
Національний університет цивільного захисту України,
м. Черкаси, Україна

Вступ./Introductions. Протипожежне водопостачання є фундаментальною складовою інженерної інфраструктури населених пунктів, промислових підприємств та об'єктів критичної інфраструктури, від надійності функціонування якої безпосередньо залежить успішність локалізації та ліквідації пожеж. Під час гасіння масштабних загорянь вирішальну роль відіграє безперебійність та інтенсивність подачі вогнегасних речовин у осередок горіння, де основною, найбільш доступною та універсальною робочою речовиною незмінно залишається вода. Ефективність її застосування визначається здатністю системи водопостачання забезпечити необхідну розрахункову витрату та вільний напір у будь-який момент часу, незалежно від добових або сезонних піків господарсько-питного водоспоживання. Практика експлуатації водопровідних мереж в Україні свідчить про те, що розрахункові показники витрати води, закладені в проєктну та нормативно-технічну документацію на етапі будівництва, часто суттєво відрізняються від фактичних експлуатаційних значень.

Основними причинами такої невідповідності є прогресуюче фізичне зношення трубопроводів, заростання внутрішнього перерізу труб продуктами корозії та мінеральними відкладеннями, несанкціоновані врізки в мережу, порушення режимів роботи насосних станцій підвищення тиску, а також приховані витоки. У таких умовах точність вимірювання фактичної витрати води під час планових і позапланових перевірок джерел протипожежного

водопостачання набуває критичного значення. Саме метрологічна достовірність інструментального контролю визначає об'єктивність оцінки технічного стану протипожежних систем та дозволяє завчасно виявити дефіцит водного ресурсу ще до виникнення реальної надзвичайної ситуації.

Нормативно-правове регулювання цього напряму ґрунтується на положеннях Кодексу цивільного захисту України [1], який встановлює обов'язковість підтримання джерел протипожежного водопостачання у справному стані. Інженерно-технічні параметри проєктування, реконструкції та гідравлічного розрахунку мереж зовнішнього і внутрішнього водопроводу деталізовані у профільних будівельних нормах ДБН В.2.5-74:2013 [2] та ДБН В.2.5-64:2012 [3]. Водночас питання інструментального контролю водовіддачі нерозривно пов'язане із законодавством про метрологію та метрологічну діяльність [4], яке вимагає застосування виключно повірених засобів вимірювальної техніки з нормованими метрологічними характеристиками [5, 6]. Попри наявність сформованої нормативної бази, науково-практична проблема впливу інструментальних і методичних похибок вимірювання витрати води на достовірність оцінювання готовності систем пожежогасіння залишається надзвичайно актуальною.

Ціль роботи./Aim. Метою дослідження є комплексний науково-технічний аналіз чинників, що визначають точність вимірювання витрати води у системах зовнішнього та внутрішнього протипожежного водопостачання, оцінювання наслідків метрологічних похибок для техногенної та пожежної безпеки об'єктів, а також розроблення організаційно-технічних рекомендацій щодо підвищення достовірності інструментального контролю водовіддачі пожежних гідрантів і водопровідних мереж.

Для досягнення поставленої цілі в роботі вирішувалися такі завдання: проаналізувати чинні нормативно-правові та метрологічні вимоги до засобів вимірювання параметрів водопотоку; класифікувати основні методи вимірювання витрати води та систематизувати їхні експлуатаційні похибки; дослідити гідравлічні, технічні та методичні фактори, які призводять до

спотворення результатів гідравлічних випробувань; обґрунтувати шляхи мінімізації похибок під час проведення перевірок водопровідних мереж підрозділами цивільного захисту та інженерними службами об'єктів.

Матеріали та методи./Materials and methods. Теоретичною та методологічною основою дослідження виступили законодавчі акти України у сфері цивільного захисту та метрології [1, 4], державні будівельні норми з проєктування систем водопостачання [2, 3], підзаконні нормативно-правові акти щодо повірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки [5, 6], а також державні стандарти на засоби пожежної техніки та пожежні гідранти [7, 8]. У процесі роботи застосовано комплекс загально наукових і спеціальних інженерних методів дослідження.

За допомогою системно-структурного методу проаналізовано взаємозв'язок між метрологічними характеристиками засобів вимірювальної техніки (манометрів, тахометричних водолічильників, переносних гідротестерів, ультразвукових та електромагнітних витратомірів) та показниками надійності протипожежного водопроводу. Методи прикладної гідромеханіки та гідравлічного моделювання використано для оцінювання впливу режиму течії рідини (числа Рейнольдса), гідравлічного опору трубопроводів, кавітаційних процесів і місцевих опорів арматури на формування профілю швидкостей потоку у вимірювальному перерізі.

Порівняльно-аналітичний метод застосовано для зіставлення чотирьох основних груп методів вимірювання витрати води, що використовуються під час випробувань мереж на водовіддачу: манометричного (метод динамічного тиску за допомогою трубок Піто та стволів-водомірів), тахометричного (механічні крильчасті та турбінні лічильники), електромагнітного (на основі закону електромагнітної індукції Фарадея) та ультразвукового (фазовий і часо-імпульсний методи з накладними або врізними перетворювачами). Метод аналізу ризиків дозволив оцінити оперативно-тактичні та фінансово-економічні наслідки похибок першого та другого роду (хибного завищення або заниження фактичної витрати води) під час прийняття управлінських рішень.

Результати та обговорення./Results and discussion. Інструментальна перевірка мереж протипожежного водопостачання на вільний напір і водовіддачу є основним діагностичним заходом, який дозволяє встановити фактичну спроможність системи забезпечити нормативну витрату води на цілі пожежогасіння. Згідно з положеннями Закону України «Про метрологію та метрологічну діяльність» [4] та Постанови Кабінету Міністрів України № 374 [5], вимірювання витрати води на пожежних гідрантах, пожежних кранах, насосних станціях та вводах об'єктів належать до сфери законодавчо регульованої метрології, оскільки їхні результати безпосередньо впливають на захист життя і здоров'я громадян та забезпечення техногенної безпеки. Відповідно до Наказу Мінекономрозвитку № 193 [6], усі засоби вимірювальної техніки (лічильники води, витратоміри, манометри, переносні вимірювальні комплекси) підлягають обов'язковій періодичній повірці. Недотримання встановлених міжповірочних інтервалів або експлуатація приладів із ненормованою похибкою нівелює юридичну та технічну значущість актів обстеження водопровідних мереж. Під час натурних випробувань водопровідних мереж використовуються прилади з різними фізичними принципами дії, кожен із яких характеризується власним діапазоном допустимих похибок та чутливістю до зовнішніх дестабілізуючих факторів. Систематизовані характеристики основних методів вимірювання витрати води та чинників, що обмежують їхню точність у польових умовах, наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика методів та засобів вимірювання витрати води у системах протипожежного водопостачання

Метод вимірювання	Типові засоби вимірювання	Відносна похибка, %	Чутливість до турбулентності	Основні експлуатаційні фактори похибки
Манометричний (динамічний напір)	Гідротестери, стволи-водоміри, трубки Піто з манометрами	± 2,5...5,0	Висока	Пульсації тиску, кавітація, неточність калібрування сопла, кут встановлення

Тахометричний (механічний)	Крильчасті та турбінні лічильники, пожежні колонки з витратоміром	± 2,0...4,0	Середня	Механічний знос опор, блокування крильчатки окалиною, гідроудари, інерційність
Електромагнітний (індукційний)	Повнопрохідні індукційні витратоміри на насосних станціях і стендах	± 0,5...1,5	Низька	Відкладення на електродах, зміна електропровідності води, електромагнітні завади
Ультразвуковий (акустичний)	Стаціонарні та портативні ультразвукові витратоміри з накладними давачами	± 1,0...2,5	Висока (для однопроменевих)	Корозія та біообростання стінок, бульбашки повітря у потоці, дефіцит прямих ділянок

Детальний інженерний аналіз результатів гідравлічних випробувань дозволив виділити три ключові групи технічних та методичних чинників, які найбільшою мірою спотворюють результати вимірювання витрати води у реальних умовах експлуатації:

1. Гідравлічний стан трубопроводів та трансформація профілю потоку. Тривала експлуатація сталевих і чавунних водопровідних мереж супроводжується інтенсивною внутрішньою корозією, утворенням залізистих і карбонатних відкладень, а також біологічним обростанням стінок труб. Це не лише зменшує фактичний живий переріз трубопроводу, але й різко підвищує еквівалентну шорсткість його внутрішньої поверхні. Унаслідок цього змінюється гідродинамічна структура потоку: виникають локальні завихрення, зриви потоку та асиметрія епюри швидкостей. Для ультразвукових витратомірів із накладними перетворювачами, які розраховують об'ємну витрату шляхом інтегрування швидкості вздовж акустичного променя за відомого внутрішнього діаметра труби, неврахований шар відкладень товщиною 5–8 мм у трубі діаметром 150 мм спричиняє систематичне завищення виміряної витрати на 12-18 %. Крім того, акустичне загасання сигналу в шарі іржі та розсіювання ультразвукових хвиль на твердих включеннях додатково знижують точність часо-імпульсного методу.

2. Нестабільність гідравлічного режиму та перехідні процеси в

мережі. Відкриття підземного пожежного гідранта або запуск пожежних насосів-підвищувачів супроводжується різкою зміною швидкості руху води, що викликає суттєві коливання тиску та гідравлічні удари. Механічні засоби вимірювання (крильчасті та турбінні водолічильники) у таких режимах зазнають ударних динамічних навантажень, які призводять до деформації або руйнування осі крильчатки та виходу приладу за межі класу точності. Водночас під час використання переносних гідротестерів, принцип дії яких базується на вимірюванні динамічного напору струменя за допомогою манометра, пульсації тиску та явища гідродинамічної кавітації у звужуючих насадках зумовлюють коливання стрілки приладу, ускладнюючи зчитування показників. Додатковим дестабілізуючим фактором є підсмоктування повітря та виділення розчинених газів при падінні тиску на ділянках мережі: двофазний водоповітряний потік суттєво спотворює покази як індукційних, так і акустичних витратомірів.

3. Порушення методики монтажу та підключення переносних вимірювальних приладів. Більшість засобів вимірювання швидкості та витрати потоку градуюються виробниками за умови сформованого осесиметричного турбулентного профілю швидкостей. Для досягнення такого стабілізованого профілю нормативна документація вимагає наявності прямих ділянок трубопроводу без місцевих опорів (колін, засувок, переходів діаметра, трійників) довжиною щонайменше 10–15 умовних діаметрів (DN) перед первинним перетворювачем витратоміра та 5 DN після нього. Під час оперативних перевірок пожежних гідрантів за допомогою пожежних колонок [7, 8] або випробувань внутрішніх пожежних кран-комплектів витримати зазначені лінійні розміри часто неможливо через конструктивну компактність вузлів. Безпосереднє підключення вимірювального приладу одразу після вентиля пожежного крана або вихідного патрубка колонки, де потік є сильно закрученим, призводить до виникнення додаткової методичної похибки, величина якої може сягати 15–25 %.

Кількісний зв'язок між похибкою вимірювання тиску та результуючою похибкою визначення витрати при використанні манометричних гідротестерів і

стволів-водомірів можна проілюструвати через основне гідравлічне рівняння витікання рідини через насадок:

$$Q = \mu \cdot \omega \cdot \sqrt{(2gH)}$$

де Q – об'ємна витрата води,

μ – коефіцієнт витрати насадка,

ω – площа вихідного отвору сопла,

g – прискорення вільного падіння,

H – п'єзометричний напір перед насадком.

Якщо поряд із інструментальною похибкою манометра наявна зміна геометрії вихідного отвору сопла внаслідок механічного пошкодження чи корозії (наприклад, відхилення фактичного діаметра лише на 3 %), то оскільки площа перерізу ω пропорційна квадрату діаметра, це автоматично генерує похибку у визначенні витрати понад 6 %, яка сумується з методичною похибкою вимірювання напору.

Наслідки похибок вимірювання для пожежної та техногенної безпеки об'єктів доцільно розглядати у двох площинах: оперативно-тактичній (безпековій) та фінансово-економічній. Найбільшу загрозу становить похибка першого роду – хибне завищення показників водовіддачі під час контрольних випробувань, коли система визнається працездатною за фактичної наявності прихованого дефіциту витрати. Якщо реальна водовіддача зовнішньої мережі замість нормативних 15–20 л/с становить лише 10–12 л/с через внутрішнє заростання труб або несправність запірної арматури, то під час ліквідації реальної пожежі оперативно-рятувальні підрозділи ДСНС стикаються з раптовим падінням тиску у всмоктувальних лініях пожежних автоцистерн.

Критичний дефіцит вогнегасної речовини на місці виклику унеможливлює одночасну роботу розрахункової кількості пожежних стволів на вирішальному напрямку оперативних дій. Керівник гасіння пожежі змушений переходити від наступальної тактики до оборонної, організовувати підвезення води автоцистернами з віддалених вододжерел або прокладати магістральні рукавні лінії великої протяжності за допомогою пожежно-насосних станцій.

Така затримка у подачі води у перші хвилини вільного розвитку пожежі призводить до стрімкого зростання площі горіння, переходу вогню на суміжні будівлі, обвалення будівельних конструкцій та створює пряму загрозу життю людей і особового складу пожежно-рятувальних підрозділів.

Протилежна ситуація – похибка другого роду (хибне заниження фактичної витрати води через несправність витратоміра або неправильну методику його підключення) – призводить до необґрунтованого вибракування цілком працездатних інженерних мереж. На підставі некоректних результатів вимірювань суб'єктам господарювання або органам місцевого самоврядування висуваються приписи щодо необхідності дороговартісної реконструкції ділянок водогонів, заміни насосних агрегатів або спорудження додаткових пожежних резервуарів. Це зумовлює нераціональне витрачання значних бюджетних і корпоративних коштів без реальної технічної потреби. Таким чином, висока точність і метрологічна надійність вимірювальних комплексів виступає не лише гарантом пожежної безпеки, а й важливим економічним інструментом оптимізації витрат на утримання критичної інфраструктури.

Для системного підвищення точності та достовірності оцінювання ефективності протипожежного водопостачання необхідно реалізувати комплекс організаційно-технічних заходів, що охоплює модернізацію приладової бази, удосконалення методик випробувань та посилення метрологічного нагляду:

- Поступовий перехід від застарілих механічних (тахометричних) засобів контролю та простих манометричних насадок до сучасних повнопрохідних електромагнітних і багатопроменевих ультразвукових витратомірів високого класу точності (похибка в межах ±0,5...1,0 %). Такі прилади не мають рухомих частин у потоці, не створюють додаткового гідравлічного опору та здатні автоматично компенсувати деформацію профілю швидкостей потоку.
- Використання спеціалізованих гідродинамічних випрямлячів і струменевипрямних вставок у конструкції мобільних стендів та вимірювальних пожежних колонок. Встановлення компактних трубчастих або пластинчастих

стабілізаторів потоку дозволяє подавити закрутку струменя після проходження через клапан гідранта та скоротити необхідну довжину прямої вимірювальної ділянки у 3–4 рази без втрати точності вимірювання.

- Проведення позапланового калібрування та перевірки метрологічних характеристик переносних гідротестерів і манометрів після їх експлуатації в екстремальних режимах (робота за умов гідроударів, високого тиску, забрудненої води з домішками піску та окалини), а також впровадження цифрових реєстраторів тиску і витрати (даталогерів), які мінімізують суб'єктивну похибку оператора під час зчитування показів та забезпечують автоматичний перерахунок фактичної водовіддачі на розрахункові режими максимального водоспоживання.

Висновки./Conclusions. Проведене дослідження підтверджує, що точність вимірювання витрати води є визначальним чинником об'єктивного оцінювання ефективності та технічної готовності систем протипожежного водопостачання. Встановлено, що достовірність інструментального контролю водовіддачі водопровідних мереж залежить від сукупної дії трьох груп факторів: гідравлічного стану внутрішньої поверхні трубопроводів (корозія, відкладення, деформація епюри швидкостей), нестаціонарних гідродинамічних процесів під час пуску води (пульсації тиску, гідроудари, кавітація, аерація потоку) та дотримання методичних вимог щодо довжини прямих стабілізуючих ділянок при підключенні переносних приладів. Доведено, що недотримання вимог метрологічного законодавства та ігнорування методичних похибок, які при неправильному монтажі приладів можуть сягати 15–25 %, призводять або до критичного дефіциту вогнегасних речовин під час гасіння реальних пожеж підрозділами ДСНС, або до економічно необґрунтованих витрат на реконструкцію справних інженерних мереж. Практична реалізація запропонованих шляхів підвищення точності вимірювань – впровадження багатопроменевих ультразвукових та електромагнітних витратомірів, застосування компактних струменевипрямлячів, попередня діагностика товщини відкладень у трубах і цифровізація фіксації параметрів

потоку – дозволить суттєво підвищити надійність систем протипожежного водопостачання та рівень техногенної безпеки об'єктів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кодекс цивільного захисту України : Закон України від 02.10.2012 № 5403-VI. Відомості Верховної Ради України. 2013. № 34–35. Ст. 458.

2. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. Київ : Мінрегіон України, 2013. 172 с.

3. ДБН В.2.5-64:2012. Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. Київ : Мінрегіон України, 2013. 128 с.

4. Про метрологію та метрологічну діяльність : Закон України від 05.06.2014 № 1314-VII. Відомості Верховної Ради України. 2014. № 30. Ст. 1008.

5. Про затвердження переліку категорій законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що підлягають періодичній повірці : Постанова Кабінету Міністрів України від 04.06.2015 № 374. Офіційний вісник України. 2015. № 48. Ст. 1532.

6. Про затвердження Порядку проведення повірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, та оформлення її результатів : Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 08.02.2016 № 193. Офіційний вісник України. 2016. № 19. Ст. 763.

УДК 621.001.63

МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОГО ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ У МАШИНОБУДУВАННІ

Кувшинов Андрій Олексійович
к.т.н., доцент, доцент кафедри машинобудування
Одеська державна академія будівництва та архітектури
м. Одеса, Україна

Анотація: У статті запропоновано методику комплексного обґрунтування конструктивних рішень у машинобудуванні. Розглянуто послідовність формування вихідних вимог, розроблення параметричної геометричної моделі, оцінювання міцності та жорсткості, перевірки експлуатаційної придатності й порівняння альтернативних варіантів. Визначено роль статичного, втомного, модального та інших видів інженерного аналізу залежно від призначення конструкції й умов її роботи. Обґрунтовано необхідність урахування не лише розрахункових характеристик, а й технологічності виготовлення, ремонтопридатності та економічної доцільності. Практичне застосування методики розглянуто на прикладі проєктування шатуна поршневого двигуна.

Ключові слова: Машинобудування, конструктивне рішення, геометричне моделювання, метод скінченних елементів, міцність, жорсткість, втомна довговічність, модальний аналіз, оптимізація.

Вступ

Проєктування сучасних машин і механізмів характеризується необхідністю одночасного врахування значної кількості вимог до конструкції. Поряд із забезпеченням міцності та жорсткості важливими залишаються довговічність, надійність, технологічність виготовлення, ремонтопридатність, маса та економічна доцільність виробу. Зазначені характеристики взаємопов'язані, тому зміна одного конструктивного параметра може впливати

на декілька експлуатаційних показників.

Традиційний підхід до проєктування часто передбачає послідовне виконання окремих розрахунків і перевірок. Проте відповідність конструкції вимогам одного виду аналізу не завжди гарантує її загальну ефективність. Наприклад, зменшення маси деталі може супроводжуватися зниженням жорсткості або погіршенням втомної довговічності. Зміна геометрії окремих елементів може впливати на концентрацію напружень, характер деформування та динамічні властивості конструкції. Такі взаємозв'язки необхідно враховувати під час оптимізації конструктивних параметрів [1; 3].

Розвиток систем автоматизованого проєктування та інженерного аналізу розширив можливості оцінювання конструкцій ще на початкових етапах розроблення. Застосування тривимірного моделювання та методу скінченних елементів дає змогу досліджувати напружено-деформований стан деталей, виявляти потенційно небезпечні ділянки та оцінювати вплив конструктивних змін. Водночас отримання розрахункових результатів саме по собі не забезпечує обґрунтованого вибору конструктивного рішення. Необхідно встановити взаємозв'язок між результатами різних видів аналізу та вимогами до майбутнього виробу, зокрема враховувати показники надійності [2].

Питання оптимізації конструкцій, оцінювання їх надійності та врахування втомної міцності розглядаються в сучасних наукових дослідженнях [1–4]. Їх аналіз свідчить про актуальність комплексного підходу, за якого конструктивне рішення оцінюється не за окремим показником, а за сукупністю характеристик, що визначають працездатність виробу.

Мета статті — розробити методику комплексного обґрунтування конструктивних рішень у машинобудуванні на основі поєднання параметричного геометричного моделювання, інженерних розрахунків, чисельного аналізу та оцінювання експлуатаційних і технологічних характеристик деталей і вузлів машин.

Основні етапи методики комплексного обґрунтування

Методика ґрунтується на системному підході до проєктування

машинобудівних конструкцій. Її сутність полягає в послідовному дослідженні конструкції з урахуванням взаємозв'язку між її геометричними параметрами, властивостями матеріалу, умовами навантаження та вимогами експлуатації. Така послідовність дає змогу розглядати проєктування не як набір ізольованих перевірок, а як взаємопов'язаний процес уточнення конструкції.

Першим етапом є формування вихідних вимог до конструкції. На цьому етапі визначаються призначення деталі або вузла, умови роботи, характер навантажень, особливості взаємодії з іншими елементами механізму, вимоги до матеріалу та обмеження, пов'язані з виготовленням і монтажем. Важливим завданням є встановлення розрахункової схеми, яка повинна максимально відповідати реальним умовам роботи виробу. Недостатньо обґрунтоване визначення навантажень або граничних умов може призвести до помилкової оцінки працездатності конструкції.

Другий етап передбачає розроблення геометричної моделі. Створюється тривимірна модель деталі або вузла, яка відображає основні конструктивні елементи та їх взаємне розташування. Особливу увагу необхідно приділяти ділянкам переходу між перерізами, отворам, пазам, заокругленням та іншим елементам, які можуть впливати на розподіл напружень. Використання параметричного моделювання дає змогу змінювати геометричні характеристики та формувати альтернативні конструктивні варіанти без повторного створення всієї моделі.

Третій етап охоплює оцінювання міцності та жорсткості. Для цього застосовуються аналітичні розрахунки й чисельні методи, зокрема метод скінченних елементів. Аналізуються напружено-деформований стан, розподіл напружень, переміщення та деформації. Важливим є не лише визначення максимальних значень, а й дослідження їх розподілу в характерних зонах конструкції. Це дає змогу виявляти концентрації напружень, визначати ділянки з підвищеним навантаженням і встановлювати причини можливого зниження міцності.

Четвертий етап передбачає оцінювання експлуатаційної придатності.

Його зміст залежить від призначення конструкції та умов її роботи. Для деталей, що зазнають змінних навантажень, доцільно виконувати оцінювання втомної довговічності. Для елементів, які працюють за динамічних впливів, важливим є визначення власних частот і форм коливань. У конструкціях із контактною взаємодією необхідно враховувати характер контакту та розподіл контактних навантажень. За відповідних умов експлуатації також перевіряється стійкість конструктивних елементів. Під час оцінювання втомної довговічності необхідно враховувати вплив геометрії та конструктивних особливостей деталей [4].

П'ятий етап пов'язаний з аналізом можливостей конструктивного вдосконалення. На основі отриманих результатів визначаються ділянки, геометричні характеристики яких доцільно змінити. Це може передбачати коригування форми переходів, розмірів поперечних перерізів, товщини стінок, розташування отворів або інших конструктивних елементів. Окремо розглядається можливість застосування іншого матеріалу з урахуванням його механічних властивостей і технологічних особливостей.

Шостий етап передбачає порівняння альтернативних конструктивних рішень. При цьому необхідно розмежовувати обов'язкові технічні вимоги та додаткові критерії ефективності.

До обов'язкових вимог належать забезпечення міцності, жорсткості, необхідної довговічності та безпечної експлуатації. Після перевірки відповідності цим вимогам конструктивні варіанти можуть порівнюватися за масою, матеріаломісткістю, технологічністю виготовлення, ремонтопридатністю та економічними показниками. Такий підхід відповідає логіці багатокритеріального вибору конструктивних альтернатив [1; 3].

Завершальним елементом методики є узагальнення результатів і прийняття конструктивного рішення. Якщо виявлено невідповідність установленим вимогам, передбачається повернення до попередніх етапів із коригуванням геометричної моделі, матеріалу або розрахункових умов. Такий підхід забезпечує послідовність проєктного процесу та дає змогу оцінювати

наслідки кожної конструктивної зміни.

Комплексне оцінювання конструктивних рішень

Результатом систематизації є єдина методика, особливістю якої є поєднання геометричного моделювання, розрахункового оцінювання та аналізу експлуатаційних характеристик. На відміну від підходу, за якого окремі перевірки виконуються незалежно одна від одної, запропонована методика передбачає використання результатів кожного етапу для уточнення подальших проєктних рішень. Важливе значення має комплексне оцінювання показників конструкції. Міцність характеризує здатність деталі сприймати навантаження без руйнування або виникнення недопустимих залишкових деформацій. Жорсткість визначає здатність зберігати необхідну геометричну форму під дією зовнішніх сил. Втомна довговічність характеризує працездатність за багаторазового повторення навантажень. Динамічні характеристики дають змогу оцінювати поведінку конструкції під час коливальних впливів. Урахування надійності та умов експлуатації доповнює оцінювання окремих розрахункових показників [2].

Окрему групу становлять технологічні та експлуатаційні показники. Навіть конструкція, що має достатні розрахункові характеристики, може виявитися недоцільною через складність виготовлення, значні витрати матеріалу або ускладнене технічне обслуговування. Тому оцінювання конструктивних рішень повинно враховувати не лише результати інженерного аналізу, а й можливості реалізації запропонованої конструкції у виробництві.

Для підвищення достовірності чисельного моделювання необхідно правильно визначати властивості матеріалу, граничні умови та характер навантаження. Важливим є також вибір типу скінченних елементів і параметрів розрахункової сітки. Недостатня деталізація моделі або некоректне закріплення можуть спричинити похибки, які впливають на інтерпретацію результатів. Тому доцільно перевіряти збіжність розрахункових результатів під час зміни параметрів сітки, аналізувати характер розподілу напружень і, за можливості, зіставляти результати чисельного моделювання з аналітичними розрахунками

або експериментальними даними.

Практичне застосування методики

Практичне застосування методики можна розглянути на прикладі проєктування шатуна поршневого двигуна. Така деталь працює в умовах змінних навантажень і потребує одночасного забезпечення міцності, жорсткості, втомної довговічності та належних динамічних характеристик. На початковому етапі створюється геометрична модель і визначаються умови навантаження. Далі виконується статичний аналіз, за результатами якого оцінюються напруження та переміщення. Після цього проводиться втомне дослідження для визначення потенційно небезпечних ділянок, а модальний аналіз використовується для оцінювання власних частот коливань.

Якщо результати досліджень вказують на наявність зон концентрації напружень або недостатню довговічність окремих ділянок, розглядаються можливості зміни геометрії конструкції. Зокрема, можуть коригуватися форма переходів, поперечні перерізи та конструктивні особливості окремих елементів. Вплив геометрії на втомну поведінку деталей є важливим чинником під час такого вдосконалення [4]. Кожен запропонований варіант потребує повторного аналізу, оскільки зміна геометрії може одночасно впливати на міцність, масу, жорсткість і динамічні характеристики деталі.

Наведений приклад демонструє можливість застосування методики для комплексного дослідження машинобудівних деталей. Аналогічний підхід може використовуватися під час проєктування валів, корпусних елементів, деталей приводів, елементів підвіски та інших конструкцій. При цьому набір розрахункових методів визначається призначенням виробу, характером навантаження та умовами його експлуатації.

Висновки. Сформовано методику комплексного обґрунтування конструктивних рішень у машинобудуванні, яка поєднує геометричне моделювання, інженерні розрахунки та оцінювання експлуатаційних і технологічних характеристик. Визначено послідовність основних етапів методики: формування вихідних вимог, розроблення геометричної моделі,

оцінювання міцності та жорсткості, перевірка експлуатаційної придатності, конструктивне вдосконалення та порівняння альтернативних рішень. Обґрунтовано доцільність комплексного використання статичного, втомного, модального та інших видів аналізу залежно від призначення конструкції й умов її експлуатації. Встановлено необхідність розмежування обов'язкових технічних вимог і додаткових критеріїв ефективності, що дає змогу спочатку перевіряти працездатність конструкції, а потім порівнювати допустимі варіанти за технологічними та економічними показниками. Показано можливість застосування запропонованого підходу для проєктування різних деталей і вузлів машин. Подальший розвиток методики передбачає її апробацію на конкретних машинобудівних об'єктах із порівнянням результатів чисельного моделювання та експериментальних досліджень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Hassanzadeh A., Moradi S., Burton H. V. Performance-Based Design Optimization of Structures: State-of-the-Art Review. Journal of Structural Engineering. 2024. Vol. 150, Issue 8. DOI: https://doi.org/10.1061/JSENDH.STENG-13542.

2. Hu W., Cheng S., Yan J., Cheng J., Peng X., Cho H., Lee I. Reliability-based design optimization: a state-of-the-art review of its methodologies, applications, and challenges. Structural and Multidisciplinary Optimization. 2024. Vol. 67. Article 168. DOI: https://doi.org/10.1007/s00158-024-03884-x.

3. Cao T.-S., Pham H.-A., Truong V.-H. An efficient algorithm for multi-objective structural optimization problems using an improved pbest-based differential evolution algorithm. Advances in Engineering Software. 2024. Vol. 197. Article 103752. DOI: https://doi.org/10.1016/j.advengsoft.2024.103752.

4. Teke I. T., Ertas A. H. Fatigue Resistance in Engineering Components: A Comprehensive Review on the Role of Geometry and Its Optimization. Computer Modeling in Engineering & Sciences. 2025. Vol. 144, Issue 1. P. 201–237. DOI: https://doi.org/10.32604/cmes.2025.066644.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ГІДРОГАЛЬМІВНОЇ УСТАНОВКИ ПІД ЧАС НАЗЕМНИХ ВИПРОБУВАНЬ ТУРБОВАЛЬНИХ ГТД

Литвяк Олександр Миколайович
д.т.н., доцент
Кочук Сергій Борисович
к.т.н., доцент
Національний аерокосмічний університет «ХАІ»
м. Харків Україна

Вступ. Під ідентифікацією розуміють приведення у відповідність математичної моделі елементів автоматизованих систем керування (АСУ) з результатами експериментальних досліджень. Одним із найскладніших випадків ідентифікації є випадок, коли під час експериментальних досліджень розвиваються автоколивання в АСУ та експеримент може бути визнаний невдалим. У цій статті розглядається застосування методу гармонійної лінеаризації для вирішення задачі параметричної ідентифікації математичних моделей елементів АСУ за результатами експериментальних досліджень для випадку розвитку автоколивань в системі. Даний метод розглянуто на прикладі ідентифікації математичної моделі гідрогальмової установки (ГТУ), призначеної для випробувань наземних турбовальних газотурбінних двигунів (ТВаД) [1]. В результаті проведених розрахунково-експериментальних досліджень було визначено динамічні параметри ГТУ із встановленим для випробувань турбовальним двигуном типу ТВ3-117. Отримані результати можуть бути використані при проектуванні ГТУ та аналізі роботи АСУ ТВаД в умовах наземних випробувань.

Ключові слова. Ідентифікація, випробування, автоколивання, динамічні параметри, гармонійна лінеаризація.

Мета роботи – визначення динамічних параметрів гідрогальмової установки за результатами наземних випробувань турбовального газотурбінного двигуна на ГТУ та у складі солової установки вертольоту.

Матеріали та методи. Метод гармонійної лінеаризації відноситься до аналітичних методів дослідження автоколивань у нелінійних САР. Метод заснований на тому факті, що автоколивання, що встановилися, за формою близькі до гармонійних коливань. Тому нелінійний блок у математичній моделі приблизно замінюється еквівалентним лінійним блоком з гармонійним коефіцієнтом підсилення, а рішення зводиться до пошуку параметрів гармонійних коливань. Ідея методу належить Н. М. Крилову та Н. М. Боголюбову [2]. Істотний внесок у розвиток вніс Л. С. Гольдфарб [3], і навіть Е. П. Попов [4], у роботах яких метод гармонійної лінеаризації узагальнений, розвинений та застосований до різноманітних конкретних завдань теорії автоматичного регулювання та управління. Застосування методу гармонійного балансу для досліджень автоколивань розглянуто у [5]. Питання стійкості та автоколивань у нелінійних системах автоматичного управління розглядалися в [6]. Проте застосування методу гармонійної лінеаризації для параметричної ідентифікації елементів АСУ цими авторами не розглядалося. Параметрична ідентифікація елементів АСУ є важливим етапом досліджень динаміки поведінки системи в експлуатації та під час проведення модернізації її елементів. Тому визначення динамічних параметрів елементів є актуальним науковим та практичним завданням.

Для управління обертами несучого гвинта (НГ) вертольота з двигунами типу ТВ3-117 застосовується пропорційний регулятор обертів вільної турбіни (РОВТ) [7]. Під час наземних випробуваннях ТВаД потужність вільної турбіни газотурбінного двигуна поглинається гідрогальмом (ГГ). В такому разі структурна схема системи автоматичного регулювання оборотів вільної турбіни САР($n_{вт}$) матиме вигляд, показаний на рис. 1

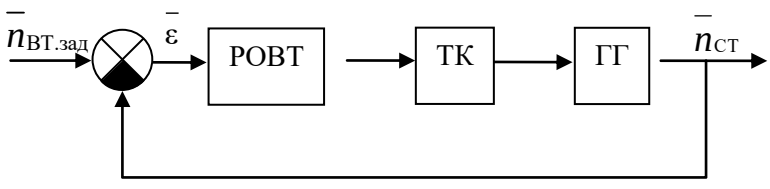

Рис. 1. Структурна схема САР($n_{вт}$)

На рисунку 1. показано: ТК – турбокомпресор, ГТ – гідрогальмо із підключеною вільною турбіною двигуна.

Математичне опис елементів САР($n_{вт}$) у лінійній постановці представлено [8]. Однак реальна характеристика регулятора обертів вільної турбіни (РОВТ) містить зону нечутливості та розриви першого роду [7]. Такі види нелінійності у структурно-динамічній схемі можна замінити блоком реального реле з еквівалентною зоною нечутливості та амплітудою вихідного сигналу [4]. Якщо на вхід реального реле подати гармонійні коливання виду

$$\bar{x} = a \cdot \sin(\omega \cdot t), \qquad (1)$$

то на выходе формируются импульсы ступенчатой формы (рис. 2).

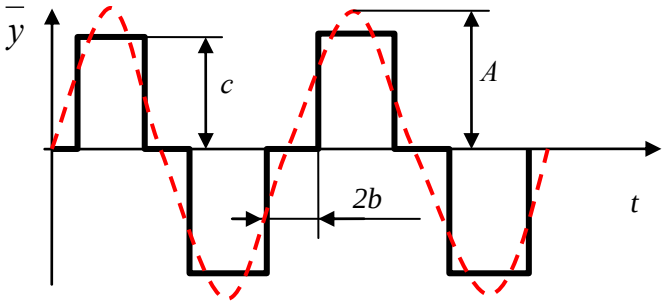

Рис. 2. Графічна інтерпретація гармонійної лінеаризації

На рис. 1 показано: b – половина зоны нечувствительности; c – амплитуда выходного нелинейного сигнала; A – амплитуда первой гармоники ряда Фурье.

Відповідно до [4] вихідний сигнал нелінійного блоку замінюється першою гармонікою ряду Фур'є (на рис. 1 показано пунктирною лінією)

$$\bar{y} = A\sin(\omega \cdot t), \text{ или } \bar{y} = \frac{A}{a} \cdot a \cdot \sin(\omega \cdot t) = q \cdot \bar{x}, \qquad (2)$$

де $q = \frac{A}{a}$ – гармонійний коефіцієнт підсилення.

Гармонійний коефіцієнт підсилення q визначається за відомою теорією рядів Фур'є і для представленого виду вихідного сигналу дорівнює [9]

$$q = \frac{4c}{\pi \cdot a} \cdot \sqrt{1 - \frac{b^2}{a^2}}. \qquad (3)$$

Таким чином, при дослідженні автоколивань методом гармонійної

лінеаризації нелінійний блок замінюється ідеальною ланкою з гармонійним коефіцієнтом посилення q, і структурно-динамічна схема САР($n_{вт}$) з об'єктом (ВТ+ГГ) з урахуванням даних [8] набуде вигляду (рис. 3).

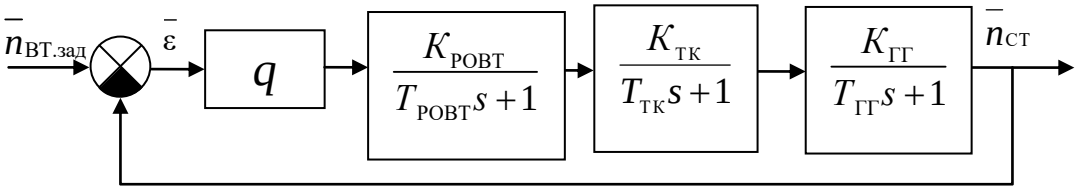

Рис. 3. Структурно-динамічна схема САР($n_{вт}$) під час аналізу автоколивань методом гармонійної лінеаризації

На рисунку 3 позначено: $K_{РОВТ}$ – коефіцієнт підсилення регулятора; $T_{РОВТ}$ – постійна часу регулятора; $K_{ТК}$ – коефіцієнт підсилення турбокомпресора; $T_{ТК}$ – постійна часу турбокомпресора; $K_{ГТ}$ – коефіцієнт підсилення гідрогальма; $T_{ГТ}$ – постійна часу гідрогальма з підключеним ротором ВТ.

Для представленої на рис. 3 структурно-динамічної схеми САР($n_{вт}$) характеристичне рівняння має такий вигляд

$$1+\frac{q\cdot K_{РОВТ}\cdot K_{ТК}\cdot K_{ГГ}}{(T_{РОВТ}s+1)(T_{ТК}s+1)(T_{ГГ}s+1)}=0. \qquad (4)$$

Після нескладних перетворень отримаємо характеристичний поліном диференціального рівняння третього порядку

$$L(s)=a_0s^3+a_1s^2+a_2s+a_3, \qquad (5)$$

де $a_0=T_{РОВТ}\cdot T_{ТК}\cdot T_{ГГ}$; $a_1=T_{РОВТ}T_{ТК}+T_{РОВТ}T_{ГГ}+T_{ТК}T_{ГГ}$;

$$a_2=T_{РОВТ}+T_{ТК}+T_{ГГ};$$

$$a_3=1+q\cdot K_{РОВТ}\cdot K_{ТК}\cdot K_{ГГ}.$$

Для аналізу автоколивань САР скористуємось частотним критерієм стійкості критерия Михайлова [10]. Замінивши в характеристичному поліномі параметр «s» на «$i\omega$», отримаємо аналітичний вираз вектора Михайлова

$$\vec{L}(i\omega)=-a_0\cdot i\omega^3-a_1\cdot\omega^2+a_2\cdot i\omega+a_3. \qquad (6)$$

З рівняння (6) дійсна та уявна частини отриманого комплексного числа, що описує поведінку вектора Михайлови на комплексній площині, дорівнюють

$$U(\omega) = -a_1 \cdot \omega^2 + a_3; \qquad V(\omega) = -a_0 \cdot \omega^3 + a_2 \cdot \omega; \tag{7}$$

Згідно з критерієм Михайлова, система знаходиться на межі коливальної стійкості, якщо годограф $\vec{L}(i\omega)$ проходить через початок координат

$$U(\omega) = 0; \quad V(\omega) = 0. \tag{8}$$

Підставляючи значення коефіцієнтів a_i та прирівнюючи до нуля рівняння (7) визначимо значення кругової частоти автоколивань

$$\omega_{\text{АК}}^2 = \frac{a_2}{a_0} = \frac{T_{\text{ОДИ}} + T_{\text{ТК}} + T_{\text{ГТ}}}{T_{\text{ОДИ}} \cdot T_{\text{ТК}} \cdot T_{\text{ГТ}}}, \tag{9}$$

Для розробленої математичної моделі (рис. 3), у разі дійсної амплітуди автоколивань, справедливим є вираз (9). Тоді, якщо частота автоколивань $f_{\text{АК}}$ відома, те постійна часу об'єкта (ГТ) дорівнюватиме

$$T_{\text{ГТ}} = \frac{T_{\text{ОДИ}} + T_{\text{ТК}}}{T_{\text{ОДИ}} \cdot T_{\text{ТК}} \cdot (2\pi \cdot f_{АК})^2 - 1}, \tag{10}$$

де – $\omega_{\text{АК}} = 2\pi f_{\text{АК}}$.

Результати і обговорення. На рис. 4 показані автоколивання параметрів САР($n_{\text{вт}}$) двигуна типу ТВ3-117 під час його наземних заводських випробуваннях на гідрогальмівній установці ПАО «Мотор Січ». Частота автоколивань для наведеного прикладу склала $f_{\text{АК}}$≈0,6 Гц. Усього було розглянуто п'ять випадків розвитку автоколивань параметрів САР($n_{\text{вт}}$) різних двигунів типу ТВ3-117 на різних ГТУ. В експериментах було зафіксовано такі частоти автоколивань:

$$f_{\text{АК.гт}}=(0{,}6;\ 0{,}41;\ 0{,}55;\ 0{,}62;\ 0{,}625)\ \text{Гц}.$$

Середня частота автоколивань склала $f_{\text{АК.гт}}$=0,56 Гц. Для середньої частоти автоколивань, за формулою (10) було визначено постійна часу гідрогальмівної установки з підключеним ротором ВТ (ВТ+ГГ), яка дорівнює.

$T_{ГГ}$=0,27 с.

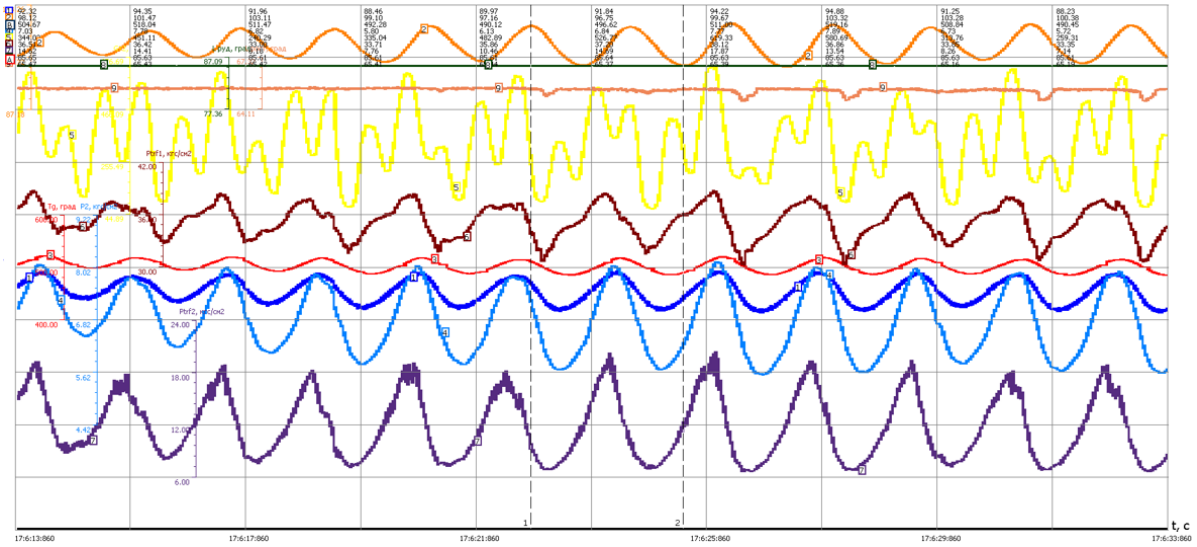

Рис. 4. Автоколивання параметрів ТВаД типу ТВ3-117 на ГТУ

Висновки. 1. Отримані залежності дозволяють визначити динамічні параметри об'єктів керування для випадку, коли в АСУ розвиваються автоколивання, а отримані результати досліджень визнаються незадовільними.

2. За результатами експериментальних досліджень (рис. 4) визначено середнє значення постійної часу гідрогальмової установки $T_{ГГ}$ = 0,27 с.

3. Отримані результати можуть бути використані під час дослідження динамічних процесів в АСУ, а також у разі проектуванні та вдосконаленні АСУ гідрогальмівних установок, призначених для наземних випробувань ТВаД.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Lytviak, O., Loginov, V., Komar, S., Martseniuk, Y. Self-Oscillations of The Free Turbine Speed in Testing Turboshaft Engine with Hydraulic Dynamometer. Aerospace 2021, 8, 114. https:// doi.org/10.3390/aerospace8040114.

2. Боголюбов Н.Н., Митропольский Ю.А. Асимптотические методы в теории нелинейных колебаний. – М.: Физматгиз, 1958. – 408 с.

3. Гольдфарб Л.С., Балтрушевич А.В., Нетушил А.В. Теория автоматического управления. – М.: Высшая школа, 1976, 430 с

4. Попов Е.П. Прикладная теория процессов управления в нелинейных

системах. Москва, 1973. 583 с.

5. Грушун А.И., Грушун Т.А. Анализ на ЭВМ автоколебаний в нелинейных системах автоматического управления на основе метода гармонического баланса. *Вісник СевНТУ. Сер. : Автоматизація процесів та управління.* 2014. Вип. 146. С. 223–225.

6. Дедеш В.Т. Устойчивость и автоколебания нелинейных одноконтурных систем автоматического управления. *Ученые записки ЦАГИ. Центральный аэрогидродинамический институт им. Профессора Н.Е. Жуковского*. 2010. № 3, Том. 42. С. 82–92.

7. Литвяк О.М., Дурєєв В. О., Маляров М. В., Чигрин В. С. Експериментальне дослідження характеристик регулятора оборотів вільної турбіни насоса-регулятора типу НР-3 // Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. ICTM-2019. Харків, 2019. Том 2. С. 76–79.

8. Литвяк О.М., Комар С.В., Дурєєв В.О. Модель динаміки дводвигуневої силової установки вертольота // *Fundamental and applied research in the modern world.* Abstracts of the 5th International scientific and practical conference. BoScience Publisher. (Boston, December 16–18, 2020). USA, Boston, 2020. Pp. 497–501. URL:https://sci-conf.com.ua/v-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-fundamental-and-applied-research-in-the-modern-world-16-18-dekabrya-2020-goda-boston-ssha-arhiv/

9. Справочник по теории автоматического управления / под ред. А.А. Красовского. Москва, 1987. 712 с.

10. Журомский В.М. Линейные системы автоматического управления. Частотные методы. Инженерно-физические основы. Москва, 2015. 153 с.

УДК 004

МЕТОД ФОРМУВАННЯ ПЕРСОНАЛЬНОЇ КАР'ЄРНОЇ ТРАЄКТОРІЇ НА ОСНОВІ ОЦІНЮВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Лифар Владислава Павлівна
студентка магістратури
Національний університет «Львівська політехніка»
м. Львів, Україна
Науковий керівник — д. т. н., професор
Буров Є. В.

Анотація: Розглянуто підхід до планування професійного розвитку, що поєднує самооцінювання компетентностей, визначення прогалин і роботу з персональною дорожньою картою. Описано реалізацію підходу у вебзастосунку Trajectory. Наведено контрольний приклад обчислення показника готовності та визначено межі інтерпретації результатів.

Ключові слова: Професійний розвиток, кар'єрна траєкторія, компетентності, самооцінювання, дорожня карта, інформаційна система.

Вступ. Планування професійного розвитку потребує узгодження обраної професії, наявних навичок і подальших навчальних дій. У дослідженні OECD персоналізацію кар'єрної підтримки пов'язано з урахуванням потреб дорослих та оцінюванням їхніх навичок [1, с. 72–73]. Для користувача цифрової системи важливо не лише отримати перелік професійних вимог, а й зрозуміти, які з них потребують першочергової уваги.

Мета роботи — описати метод формування персональної кар'єрної траєкторії на основі порівняння самооцінки компетентностей із цільовими рівнями та продемонструвати його реалізацію у Trajectory. Метод охоплює вибір професійного напряму, оцінювання, визначення прогалин, перегляд плану й повторне оцінювання.

Матеріали та методи. Для кожного підтримуваного напряму задаються набір компетентностей, необхідні рівні та початковий шаблон дорожньої карти.

Користувач оцінює кожну навичку за шкалою від 1 до 5. Незаповнена відповідь має службове значення 0; завершення оцінювання доступне після заповнення всіх відповідей. Самооцінка слугує вихідною інформацією для планування. Її не слід прирівнювати до незалежної перевірки кваліфікації: дослідження самооцінювання підкреслюють значення критеріїв і зворотного зв'язку [2, с. 2-3].

Позначимо поточний рівень i-ї компетентності через c_i, цільовий рівень — t_i, а додатну вагу — w_i. Прогалину визначаємо як невід'ємну різницю між цільовим і поточним рівнями:

$$g_i = max(0, t_i - c_i).$$

Для узагальнення результату використано зважене співвідношення поточних і цільових рівнів. Внесок кожної компетентності обмежено її цільовим значенням, щоб перевищення вимоги за однією навичкою не приховувало прогалин за іншими. Показник готовності R обчислюється за формулою:

$$R = 100 \cdot \frac{\sum_{i=1}^{n} w_i \, min(c_i, t_i)}{\sum_{i=1}^{n} w_i \, t_i} \ \%,$$

де n — кількість компетентностей. Результат округлюється до цілого. Цільові рівні та ваги є параметрами професійного шаблону; вони не подаються як емпірично підтверджені нормативи роботодавців. Показник характеризує відповідність введених оцінок заданому шаблону, а не ймовірність працевлаштування.

Результати та обговорення. Вебзастосунок Trajectory розроблено з використанням React і TypeScript. Supabase забезпечує автентифікацію та збереження персонального стану, а розрахунки виконуються у браузері. Користувач обирає професію, оцінює компетентності, переглядає результат і редагує план розвитку. Після повторного входу збережені дані відновлюються.

У табл. 1 наведено контрольний приклад для чотирьох компетентностей. Для React і JavaScript задано вагу 1, для REST API — 0,8, для Git — 0,6. Найбільші прогалини становлять по три рівні для React та JavaScript.

Таблиця 1

Контрольний приклад оцінювання компетентностей

Компетентність	Поточний рівень	Цільовий рівень	Прогалина	Вага
React	1	4	3	1
JavaScript	2	5	3	1
REST API	2	3	1	0,8
Git	1	3	2	0,6

Зважена сума поточних рівнів дорівнює $1 \cdot 1 + 1 \cdot 2 + 0{,}8 \cdot 2 + 0{,}6 \cdot 1 = 5{,}2$, а цільових — $1 \cdot 4 + 1 \cdot 5 + 0{,}8 \cdot 3 + 0{,}6 \cdot 3 = 13{,}2$. Отже, після округлення R=39 %. Якщо змінити самооцінку React із 1 на 2 за незмінних інших даних, чисельник зростає до 6,2, а показник — до 47 %. Цей приклад підтверджує узгодженість обчислення з визначеним правилом; він не є доказом фактичного зростання компетентностей.

Початкову дорожню карту задає професійний шаблон. Результати оцінювання показують прогалини, на які користувач може орієнтуватися під час редагування етапів, завдань і строків. Автоматичного генерування всіх завдань за результатами оцінювання в поточній версії немає. Завершення завдання змінює прогрес плану, але не підвищує оцінку компетентності автоматично. Для оновлення показника готовності користувач повторює самооцінювання.

Поєднання переліку прогалин із дорожньою картою допомагає пояснити, чому певна компетентність потребує уваги. Однак однаковий загальний показник може відповідати різним профілям навичок. Тому в інтерфейсі доцільно зберігати деталізацію за кожною компетентністю та не використовувати лише підсумкове число для вибору навчальних дій. У контрольному прикладі пріоритет React і JavaScript визначається величиною прогалин, тоді як зміст конкретних завдань уточнює користувач.

Повторне оцінювання дає змогу порівнювати стани профілю, якщо набір компетентностей, їхні ваги та цільові рівні залишаються незмінними. Після зміни професійного напряму порівняння лише відсоткових значень може

вводити в оману, оскільки змінюється основа розрахунку. У реалізованому сценарії вибір іншої професії очищує попередні оцінки та завантажує відповідний шаблон. Це відділяє оцінювання нового напряму від роботи з попереднім профілем.

Поділ між виконанням завдань і зміною самооцінки також має практичне значення. Позначене виконання навчальної дії свідчить про поступ у плані, але саме по собі не доводить засвоєння навички. Підставою для перегляду самооцінки можуть бути результати практичної роботи або зовнішній зворотний зв’язок. У поточній версії рішення про зміну рівня приймає користувач; незалежна перевірка знань і оцінювання впливу застосунку на працевлаштування не проводилися.

Висновки. У Trajectory реалізовано послідовність переходу від професійної цілі до оцінювання компетентностей і роботи з планом розвитку. Контрольний приклад демонструє обчислення прогалин та зваженого показника готовності. Обмеженнями підходу є суб’єктивність введених оцінок і залежність результату від параметрів шаблону. Подальша робота передбачає перевірку зрозумілості шкали за участю користувачів та обґрунтування цільових рівнів для професійних напрямів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. OECD. Career Guidance for Adults in a Changing World of Work. Getting Skills Right. Paris : OECD Publishing, 2021. DOI: https://doi.org/10.1787/9a94bfad-en.

2. Andrade H. L. A Critical Review of Research on Student Self-Assessment. Frontiers in Education. 2019. Vol. 4. Article 87. DOI: https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00087.

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ЛІДОГЕНЕРАЦІЇ НА КОНФЕРЕНЦІЯХ І ВИСТАВКАХ

Рибчак Зоряна Любомирівна,
к.т.н., доцент
Діденко Анна Володимирівна
Студентка
Національний університет «Львівська політехніка»
м. Львів, Україна

Вступ. Для компаній, які продають свої продукти іншим компаніям (ринок B2B, business-to-business), галузеві конференції та виставки досі є одним із основних джерел нових клієнтів. Витрати на них чималі. За даними Центру досліджень виставкової індустрії (CEIR), експоненти корпоративного ринку витрачають на виставки 41 % свого маркетингового бюджету [1]. Людину, яка зацікавилася продуктом під час розмови на стенді, називають лідом (lead), а всю роботу з пошуку таких людей і доведення їх до угоди називають лідогенерацією (lead generation) [2].

Після поїздки керівник продажів зазвичай хоче почути просту відповідь: чи окупилася вона. Отримати таку відповідь важче, ніж здається. Візитки й нотатки з розмов залишаються в представників, рахунки за стенд і готель потрапляють до бухгалтерії, а угоди з'являються в CRM (customer relationship management, система керування відносинами з клієнтами) через кілька місяців. Звести це разом вручну майже ніхто не встигає.

Під час аналізу процесу було виділено чотири моменти, де результат поїздки найчастіше губиться. Перший з них виникає ще до події: компанія їде без списку людей, з якими варто зустрітися, хоча саме підготовка значною мірою визначає результат участі [3]. Другий момент пов'язаний із самою розмовою на стенді. Контакт записують поспіхом, без оцінки зацікавленості й без домовленості про наступний крок. Третій стосується перших днів після події, коли лист надсилають із запізненням або не надсилають зовсім, бо кожен розраховує на колегу. Четвертий припадає на підбиття підсумків, де витрати

так і не зіставляють із доходом.

Готові програмні продукти для виставок здебільшого вирішують лише одну з цих задач, а саме швидкий запис контакту, наприклад сканування бейджа [4]. Щойно контакт передано в CRM, їхня робота закінчується. Підготовка до події та її фінансовий результат залишаються поза їхніми можливостями. Саме цей розрив і став підставою для розроблення власної системи.

Мета роботи. Метою роботи є розроблення інформаційної системи, яка пов'язує в одне ціле підготовку до події, розмови на стенді, роботу з контактами після неї та підрахунок окупності поїздки.

Матеріали та методи. Система ConferBack створена як вебзастосунок на Python (фреймворк Flask) з базою даних SQLite. Вона складається з п'яти частин: планування кампанії, цільовий список, фіксація лідів, черга дій та угод і аналітика окупності. Окремо варто сказати про сторінку запису розмови. На виставках мобільний інтернет часто зникає, тому сторінка працює і без мережі. Записи зберігаються в телефоні і самі потрапляють на сервер, коли з'являється зв'язок, причому дублікати не виникають.

В основі розрахунків лежить модель окупності. Дохід від події в ній поділено на дві частини. Перша частина надходить від угод з новими лідами. Друга надходить від так званих прискорених угод, тобто угод з уже знайомими клієнтами, які після зустрічі на події закрилися швидше. Коефіцієнт окупності визначається за формулою:

$$Кок = (Dнов + Dприск) / C, \qquad (1)$$

де Кок — коефіцієнт окупності; Dнов — сума угод з новими лідами; Dприск — сума прискорених угод; C — витрати на подію. Витрати рахуються за фактичними сумами, а для ще не оплачених рахунків береться планова сума. Завдяки цьому приблизну окупність видно задовго до того, як бухгалтерія закриє всі рахунки. Відношення доходу до витрат як основний показник маркетингових інвестицій розглядають і інші автори [5].

Друга модель потрібна ще до поїздки, коли вирішують, чи взагалі варто

їхати. Керівник ставить події від 0 до 5 балів за кожним із критеріїв, і система додає ці бали:

$$S = b_1 + b_2 + \ldots + b_n, \qquad (2)$$

де S — загальна оцінка події; n — кількість критеріїв; b_j — бал за j-й критерій. Участь рекомендовано, якщо $S \geq 3{,}5 \cdot n$. Якщо ж $S < 2{,}5 \cdot n$, система радить від поїздки відмовитися, а все, що між цими межами, керівник розглядає окремо. Пороги прив'язано до n, тож компанія може додати свої критерії, і межі перерахуються самі. За ідеєю така оцінка близька до багатокритеріальних моделей рішення «йти чи не йти» (go/no-go), що застосовують під час вибору проєктів [6].

Третя формула дає грубий прогноз, поки угод ще немає:

$$P = M \cdot Ch \cdot V - C, \qquad (3)$$

де P — очікуваний прибуток; M — кількість домовлених зустрічей; Ch — середня частка зустрічей, які закінчуються угодою; V — середня сума угоди; C — заплановані витрати.

Крім формул, у системі є просте правило для листів після події. Дату наступного контакту визначає рівень зацікавленості, який представник ставить під час розмови. Найзацікавленішим пишуть того ж дня, середнім через два дні, решті через два тижні. Це узгоджується з дослідженнями, які показують, що черговість опрацювання лідів помітно впливає на результат продажів [7].

Результати та обговорення. Систему перевірено на відповідність 28 функціональним і 16 нефункціональним вимогам. Для цього використано 34 автоматичні тести, сценарії роботи на сайті та вимірювання часу. Усі функціональні вимоги виконано, з нефункціональних п'ятнадцять виконано повністю, одну частково. Запис розмови на екрані телефона займає до 60 с, тому представник встигає зафіксувати контакт, не перериваючи спілкування. Запис, зроблений без мережі, після появи зв'язку потрапив на сервер без дублікатів. Отже, контакти не губляться навіть там, де мобільний інтернет нестабільний.

Практична користь системи полягає в тому, що вона закриває розриви

процесу, описані вище. Кожен лід отримує оцінку, відповідального й дату наступного листа вже в момент розмови, тому робота після події більше не залежить від пам'яті окремих людей. Витрати, контакти й угоди зберігаються разом, і окупність поїздки обчислюється автоматично, без зведення таблиць вручну. Оцінка доцільності дає керівникові єдиний для всіх подій спосіб порівнювати їх ще до оплати участі.

Висновки. Система ConferBack дає змогу тримати витрати, контакти й угоди в одному місці та вирішувати, на які події їхати, спираючись на обчислені показники. Вона працює у звичайному переглядачі, не потребує платних ліцензій і тому доступна компаніям малого й середнього розміру. Надалі систему планується доповнити інтеграцією з поширеними CRM і зчитуванням бейджів камерою телефона.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Russell M. Research: Trade Shows Remain Top Marketing Investment. Convene. 2026. 12 June. URL: https://www.pcma.org/trade-shows-remain-top-marketing-investment/

2. Бабич Т. О. Інструменти лід-генерації для міжнародного бізнесу. Modern Economics. 2021. № 27. С. 6–11. DOI: 10.31521/modecon.V27(2021)-01.

3. Kapoor M., Joshi R. M. Examining the Impact of Customer Engagement on Trade Show Performance: A B2B Perspective. Academy of Marketing Studies Journal. 2024. Vol. 28, No. 6. P. 1–13.

4. Vitali V., Bazzani C., Gimigliano A., Cristani M., Begalli D., Menegaz G. Trade show visitors and key technological trends: from a literature review to a conceptual framework. Journal of Business & Industrial Marketing. 2022. Vol. 37, No. 13. P. 142–166. DOI: 10.1108/JBIM-10-2021-0461.

5. Жигалкевич Ж. М., Плисенко Г. П. Метрики ефективності інвестицій у маркетинг: від ROAS до NPV. Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». 2025. № 32. С. 119–123. DOI: 10.20535/2307-5651.32.2025.328552.

6. Kamissoko D., Gourc D., Marmier F., Clement A. A Go/No-Go Decision-Making Model Based on Risk and Multi-Criteria Techniques for Project Selection. International Journal of Decision Support System Technology. 2022. Vol. 15, No. 2. P. 1–21. DOI: 10.4018/IJDSST.315641.

7. González-Flores L., Rubiano-Moreno J., Sosa-Gómez G. The relevance of lead prioritization: a B2B lead scoring model based on machine learning. Frontiers in Artificial Intelligence. 2025. Vol. 8. DOI: 10.3389/frai.2025.1554325.

УДК 004.032.26:005.8

НЕЙРОМЕРЕЖЕВЕ ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКУ НЕВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ СПРИНТУ В ПРОЦЕСІ ГНУЧКОЇ РОЗРОБКИ ІТ-ПРОЄКТІВ

Устенко Сергій Анатолійович
доктор технічних наук, доцент
професор кафедри штучного інтелекту та аналізу даних
Національний університет «Одеська політехніка»
м. Одеса, Україна

Анотація: Розглянуто задачу прогнозування ризику невиконання окремих задач спринту в умовах гнучкої розробки програмного забезпечення. Запропоновано схему формування ознак із журналів керування задачами та історії командної роботи із фіксацією інформації на визначений момент спринту. Для оцінювання ймовірності незавершення задачі обґрунтовано застосування багатошарового персептрона, що враховує трудомісткість, поточний стан, блокування, зміни вимог та навантаження команди. Визначено правила формування цільової змінної, організації навчальної вибірки й перевірки якості класифікації без витоку майбутніх даних. Описано використання прогнозу для своєчасного перегляду пріоритетів і розподілу ресурсів. Запропонована модель має прикладний характер і може бути реалізована на основі даних систем супроводу ІТ-проєктів.

Ключові слова: Нейронні мережі, гнучка розробка, спринт, ІТ-проєкт, прогнозування ризиків, класифікація, інтелектуальний аналіз даних.

Вступ. У гнучкій розробці програмного забезпечення план спринту формується за умов обмеженого часу та неповної інформації про складність задач. Навіть за наявності попередньої оцінки трудомісткості фактичне виконання може ускладнюватися залежностями між задачами, повторним відкриттям дефектів, змінами вимог і перевантаженням окремих виконавців. Scrum передбачає регулярне оцінювання прогресу та адаптацію плану, однак не визначає математичної процедури раннього виявлення задач, які з високою

ймовірністю залишаться незавершеними [1].

Наявні системи керування розробкою накопичують історію переходів задач між станами, зміни оцінок, коментарі, пов’язані запити на злиття коду та інші події. Такі записи дають змогу перейти від суб’єктивного оцінювання до аналізу ознак, доступних безпосередньо під час спринту. У працях із програмної аналітики підтверджено доцільність використання глибинного навчання для оцінювання трудомісткості user stories [2]. Водночас оцінювання трудомісткості та прогнозування завершення задачі до конкретної дати є різними задачами: друга має враховувати поточний прогрес і залишок часу.

Мета роботи. Метою дослідження є формування нейромережевої моделі прогнозування ризику невиконання задач спринту за даними, доступними на проміжному етапі його виконання. Для досягнення мети необхідно визначити одиницю прогнозу, інформативні ознаки, архітектуру класифікатора, порядок підготовки вибірки та принципи використання результату для підтримки управлінських рішень.

Матеріали та методи. Одиницею аналізу обрано задачу, яка належить до плану конкретного спринту та на момент прогнозування ще не відповідає прийнятому командою визначенню завершеності (Definition of Done). Момент прогнозу t доцільно встановлювати за фіксованою часткою тривалості спринту, наприклад після першої третини, щоб порівняння задач не залежало від випадкового часу оновлення журналу. Цільова змінна набуває значення 1, якщо задача залишилася незавершеною на момент закінчення спринту, та 0, якщо її завершено відповідно до визначення завершеності. Задачі, вилучені зі спринту після моменту t, потрібно аналізувати окремо, оскільки їхнє виключення змінює зміст прогнозованої події.

Для кожної задачі формується вектор ознак із декількох груп. До планових належать початкова оцінка трудомісткості, пріоритет, кількість залежностей і частка часу, що залишилася до завершення спринту. До динамічних – тривалість перебування у поточному стані, кількість переходів між станами, наявність блокування, частота зміни опису або оцінки, кількість

повторних відкриттів. Контекст команди відображають кількість активних задач на одного виконавця, історична частка завершених задач і співвідношення обсягу спринту з результатами попередніх ітерацій. Ознаки обчислюються виключно за подіями з часовими позначками, що не перевищують t. Таким чином, завершальні стани та фактичні дані майбутніх днів не потрапляють на вхід моделі.

Для встановлення нелінійної залежності між зазначеними характеристиками пропонується багатошаровий персептрон (MLP). Архітектура містить вхідний шар за кількістю ознак, два приховані шари із 16 та 8 нейронів з активацією ReLU і вихідний нейрон із сигмоїдною активацією. Вихід моделі p інтерпретується як оцінка ймовірності невиконання задачі до завершення спринту. Навчання передбачає мінімізацію бінарної кросентропії; для обмеження перенавчання можуть використовуватися регуляризація ваг та рання зупинка [3]. Такі розміри шарів є початковою конфігурацією, а не доведено оптимальними параметрами.

Перед навчанням числові ознаки нормалізуються за параметрами, отриманими лише на навчальній частині даних; категоріальні поля перетворюються на числові представлення. Пропущені значення обробляються з урахуванням їхнього змісту, зокрема відсутність зафіксованого блокування не слід автоматично ототожнювати з пропуском даних. Для запобігання часовому витоку навчальну, валідаційну й тестову вибірки доцільно відділяти за послідовними спринтами: більш ранні спринти використовуються для навчання, пізніші – для незалежної перевірки. Під час перенесення моделі на інші команди потрібна додаткова перевірка на окремих проєктах.

З урахуванням можливого дисбалансу класів оцінювання лише за загальною точністю недостатнє. Для перевірки пропонується використовувати precision, recall і F1 для класу незавершених задач, а також площу під кривою precision–recall (PR-AUC). Доцільність такого вибору метрик для незбалансованих даних обґрунтовано у праці [4]. Базовими альтернативами для порівняння можуть бути логістична регресія та просте правило на основі

співвідношення залишкової трудомісткості й часу. Поріг формування попередження слід налаштовувати за валідаційною вибіркою з урахуванням вартості пропущеного ризику та зайвого втручання.

Результати та обговорення. Результатом запропонованої формалізації є послідовність операцій, що поєднує вибір моменту прогнозу, отримання доступних історичних даних, формування ознак, обчислення нейромережевої оцінки та подання сигналу для аналізу відповідальною особою. На відміну від простого відслідковування відсотка виконання спринту, така оцінка орієнтована на конкретні незавершені задачі, що дозволяє виявляти локальні проблеми навіть за прийнятного загального темпу роботи.

Практичне застосування передбачає сортування задач за оціненим ризиком і подальшу перевірку причин можливого відставання. Наприклад, задача з високим ризиком та підтвердженим блокуванням може потребувати усунення залежності, а задача з великим залишком трудомісткості – уточнення обсягу або перерозподілу виконавців. Прогноз не повинен автоматично змінювати Sprint Backlog: його доцільно використовувати як додатковий інформаційний сигнал для команди під час перегляду плану. Оскільки в межах цієї роботи запропоновано структуру моделі та процедуру перевірки, кількісні показники точності не наводяться до проведення навчання й тестування на реальних журналах задач.

До обмежень підходу належать різні правила ведення задач у командах, неповнота часових позначок, залежність прогнозу від обраного моменту t та малий обсяг історії окремого проєкту. Отже, перед використанням моделі необхідно перевіряти повноту даних, узгодженість критеріїв завершення та стабільність якості прогнозу в різних ітераціях. Додатковим напрямом дослідження є оцінювання каліброваності ймовірностей та внеску окремих груп ознак.

Висновки. Запропоновано постановку задачі нейромережевого прогнозування ризику невиконання задач спринту, в якій вхідні ознаки фіксуються до завершення ітерації, а ціль визначається за її фактичним

результатом. Сформовано склад ознак, обґрунтовано використання MLP і визначено порядок перевірки без часового витоку інформації. Такий підхід пов’язує методи нейронних мереж та інтелектуального аналізу даних із практикою управління ризиками й гнучкою розробкою IT-проєктів. Подальша робота передбачає експериментальне порівняння з базовими класифікаторами на історичних даних спринтів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Schwaber K., Sutherland J. The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. 2020. URL: https://scrumguides.org/scrum-guide.html (дата звернення: 08.11.2026).

2. Choetkiertikul M., Dam H. K., Tran T., Pham T., Ghose A., Menzies T. A Deep Learning Model for Estimating Story Points. IEEE Transactions on Software Engineering. 2019. Vol. 45, no. 7. P. 637–656. DOI: 10.1109/TSE.2018.2792473.

3. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. Cambridge, MA: MIT Press, 2016. 800 p. URL: https://www.deeplearningbook.org/.

4. Saito T., Rehmsmeier M. The Precision-Recall Plot Is More Informative than the ROC Plot When Evaluating Binary Classifiers on Imbalanced Datasets. PLOS ONE. 2015. Vol. 10, no. 3. Article e0118432. DOI: 10.1371/journal.pone.0118432.

ПРОЄКТ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ДОМАШНЬОЮ БІБЛІОТЕКОЮ З ВИКОРИСТАННЯМ ШІ-ПОМІЧНИКА ТА ДИНАМІЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ

Шевчук Соломія,
магістрантка кафедри «Інформаційні системи та мережі»
Рибчак Зоряна Любомирівна,
к.т.н., доцент
Національний університет «Львівська Політехніка»
м. Львів, Україна

Вступ. У сучасному суспільстві інтерес до читання стабільно зростає через ряд причин, серед яких легша доступність книг та популяризація цього гобі у споціальних мережах (як-от так званий «букток»). Книговидавнича справа та книжковий ринок загалом активно розвиваються як в Україні, так і глобально [1]. Водночас цифровізація повсякденного життя породжує популярність електронних видань та спеціалізованих сервісів не лише для читання як такого, а і для супроводу цього процесу. Це створює передумови для використання інформаційних технологій не лише для обліку фондів публічних бібліотек, а й для управління домашніми колекціями.

Попри наявність цифрових платформ для каталогізації книг, відстеження цитацької діяльності та отримання книжкових рекомендацій, при управлінні домашньою бібліотекою читачі переважно змушені розподіляти інформацію та процеси між різними сервісами, або ж здійснювати управління бібліотекою вручну. Користувачам може бути складно систематизувати фізичні й електронні видання, відстежувати процес читання, вести облік позичених книжок та знаходити нові видання відповідно до своїх інтересів. Зокрема, проблема недостатньої персоналізації нерідко виникає, оскільки універсальні добірки рідко цілком співпадають з інтересами конкретного користувача.

Актуальність теми полягає у проєктуванні єдиної цілісної інформаційної системи, яка дозволить зручно керувати книжковим каталогом, збирати дані про читання та отримувати персоналізовані рекомендації на основі інтересів

читача.

Ціль роботи. Мета роботи полягає у створенні інформаційну систему, яка комплексно покриватиме потреби користувачів щодо управління домашніми бібліотеками, відстеження власного прогресу читання, отримання динамічних та якісних рекомендацій.

Для досягнення мети необхідно виконати ряд завдань:

1. дослідити проблему керування домашньою бібліотекою та обліку читання, проаналізувати системи-аналоги;
2. визначити функціональні та нефункціональні вимоги;
3. розробити концептуальну модель системи та її основних компонентів;
4. визначити підходи до формування персоналізованих рекомендацій;
5. змоделювати взаємодію користувачів із системою;
6. спланувати процес реалізації проєкту та оцінити пов'язані із ним ризики.

Матеріали та методи. Матеріалами дослідження стали наукові праці у сфері рекомендаційних систем [2], відомості про наявні цифрові платформи для управління книжковими колекціями, результати аналізу потреб потенційних користувачів та сформовані вимоги до майбутньої інформаційної системи.

На початковому етапі використано методи аналізу й узагальнення для дослідження предметної області та визначення основних проблем управління домашніми бібліотеками. Порівняльний аналіз систем-аналогів дав змогу оцінити наявні функціональні можливості, визначити їхні переваги й обмеження та встановити напрями вдосконалення майбутньої системи.

Для опису структури, поведінки та взаємодії компонентів передбачено використання засобів UML-моделювання, зокрема діаграм варіантів використання, класів, послідовності, діяльності, станів і комунікації [3].

Основою для формування рекомендацій визначено інформацію про читацькі вподобання, оцінки книжок, історію читання та взаємодію користувача з власною бібліотекою.

Результати та обговорення. За результатами дослідження предметної

області сформовано концепцію інформаційної системи Smart Home Library, яка передбачає об'єднання інструментів управління книжковою колекцією, відстеження читацької активності та персоналізованої підтримки користувача.

Функціональну модель системи сформовано з урахуванням основних потреб користувачів. Зокрема, передбачено такі групи можливостей:

- управління книжковою колекцією;
- облік читацької діяльності;
- управління позиченими виданнями;
- персоналізовані рекомендації;

У межах проєктування також визначено основні сутності майбутньої бази даних: користувачі, профілі користувачів, книжки, автори, жанри, зв'язки між користувачами та книжками, читацькі сесії, прогрес читання, рекомендації та сповіщення. Така структура дасть змогу зберігати інформацію про книжкові колекції, взаємодію з виданнями та дані, необхідні для роботи рекомендаційного механізму.

Для реалізації системи попередньо визначено технологічний стек, що передбачає використання Node. із фреймворком FastAPI для серверної частини, React для клієнтської частини та PostgreSQL як системи керування базами даних. Реалізацію ШІ-компонента передбачено засобами Python із використанням відповідних бібліотек машинного навчання.

Окрему увагу приділено організаційним аспектам реалізації проєкту. Визначено основні етапи життєвого циклу, склад команди, потреби в ресурсах та попередній календарний план. Для управління проєктом обрано ітеративний підхід, який дає змогу послідовно розробляти й перевіряти окремі функціональні компоненти та за необхідності уточнювати вимоги [4].

Серед основних ризиків виділено складність інтеграції зовнішніх джерел книжкових метаданих, недостатню точність рекомендацій на початковому етапі накопичення даних, проблеми захисту персональної інформації та можливі помилки під час збереження читацького прогресу. Для їх мінімізації передбачено поетапне тестування, резервне копіювання, контроль доступу та

поступове вдосконалення рекомендаційного механізму [5].

Висновки. У результаті роботи сформовано концепцію інформаційної системи Smart Home Library, призначеної для комплексного управління домашньою бібліотекою із застосуванням технологій штучного інтелекту. На основі дослідження предметної області, аналізу систем-аналогів та потреб потенційних користувачів визначено основні функціональні можливості, сформовано структуру даних і попередньо обґрунтовано технологічні засоби реалізації.

Очікується, що реалізація проєкту дасть змогу спростити управління приватними книжковими колекціями, підвищити зручність організації читацького процесу та забезпечити користувачам індивідуальний підхід до пошуку нових видань. Подальші дослідження передбачають деталізацію архітектури системи, реалізацію основних функціональних модулів, розроблення рекомендаційного механізму та проведення тестування для оцінювання відповідності розробленого рішення визначеним вимогам.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Abbott T. 2026 Reader Survey: What Readers Want, Buy, and Expect. Written Word Media. 02.02.2026. URL: https://www.writtenwordmedia.com/reader-survey-2026/ (дата звернення: 16.09.2026).

2. PMI South Asia, NASSCOM. Playbook for Project Management in Data Science and Artificial Intelligence Projects. November 2020. (Дата звернення: 11.09.2026).

3. Катренко, А. В. (2011). Системний аналіз. Новий Світ-2000.

4. Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), 7th ed. URL: https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok (дата звернення: 06.09.2026).

5. Project Management Institute. Practice Standard for Project Risk Management. URL: https://www.pmi.org (дата звернення: 10.09.2026).

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

MODELING THE PROPERTIES OF ATOMIC NUCLEI USING FUZZY NEURAL NETWORKS

Kovalev Leonid,
Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor,
Melekh Volodymyr,
Assistant Professor,
Poberezhets Ivan,
Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor
Uman National University
Uman, Ukraine

Introduction. Fuzzy neural networks are based on the idea of using an existing data sample to determine the parameters of membership functions; inferences are drawn using the framework of fuzzy logic, while neural network learning algorithms are employed to find the parameters of the membership functions.

A convenient tool for designing and researching fuzzy systems is the Fuzzy Logic Toolbox, an extension package for the MATLAB environment. The Fuzzy Logic Toolbox includes an editor for adaptive neuro-fuzzy inference systems (the ANFIS Editor), which enables the automated synthesis and tuning of fuzzy neural networks based on experimental data. This package was utilized for modeling in the field of nuclear physics in the study referenced as [1].

To determine the essential general properties of atomic nuclei, physics employs the semi-empirical Weizsäcker formula, which expresses the binding energy as a function of the atomic number Z and the mass number A. In most cases — specifically for stable nuclei — the Weizsäcker formula is accurate to within a few

megaelectronvolts (MeV). However, it fails to properly account for certain details, such as the exceptional stability of "magic" nuclei and fluctuations in pairing energy. Furthermore, the margin of error in the Weizsäcker formula increases significantly when it is applied to the study of radioactive nuclei.

Aim. Development of a fuzzy neural network that takes the atomic number and mass number of a nucleus as input variables and produces the nuclear binding energy as an output variable, along with an investigation into how other nuclear parameters — when used as input variables — affect the informativeness of the model.

Materials and methods. A neuro-fuzzy network can be viewed as one representation of Sugeno-type fuzzy inference systems. To address the modeling task at hand, we utilized the capabilities of the ANFIS Editor — a tool for neuro-fuzzy networks within the Fuzzy Logic Toolbox extension for the MATLAB environment.

The initial fuzzy neural network model included two input variables (atomic number Z and mass number A) and the binding energy as the output variable. The training dataset consisted of experimental data for 190 stable nuclei, while the test dataset comprised 47 stable nuclei.

For each of the input variables, we defined 4 linguistic terms, and a generalized bell-shaped curve was selected as the type of membership function.

A linear function was specified as the type of membership function for the output variable.

In the Fuzzy Logic Toolbox, the default method for creating a fuzzy inference system is a simple grid-partitioning approach, in which the membership functions for fuzzy terms are distributed uniformly across the data range. The knowledge base includes all possible rule combinations, and the coefficients in the rule consequents are set to zero.

A hybrid learning method was used to train the fuzzy neural network, achieving an error level of 0. This hybrid approach combines the least-squares method with the backpropagation gradient descent method. The fuzzy system was trained over 50 iterations. It was also determined that defining 4 linguistic terms for

each input variable is appropriate.

To investigate the influence of other nuclear parameters on the fuzzy neural network, a third input variable was added. A fuzzy model that used nuclear parity as the third input variable yielded RMSE values of 1.1169 for the training set and 0.9262 for the test set. For the model that used nuclear spin as the third input variable, the residuals (RMSE) were 0.4117 for the training set and 0.4099 for the test set. As the results demonstrate, the nuclear spin is a highly informative feature for a fuzzy neural network that models nuclear binding energy. This finding can be leveraged for the further development of such fuzzy models.

Results and discussion. To evaluate the resulting fuzzy neural network using a test dataset consisting exclusively of radioactive nuclei, we retrained the model. In this two-input fuzzy model, four linguistic terms were defined for each input variable. The training dataset included parameters for all stable nuclei, totaling 237 entries. The training process was conducted over 200 iterations. The error on the training dataset was 1.1395.

The developed fuzzy inference model adequately describes a general pattern: atomic nuclei can exist only within a limited range of values for A and Z.

The test set included 35 light, medium, and heavy radioactive nuclei. The root-mean-square error (RMSE) on the test set was 25.2592. Such a high RMSE value suggests that different heuristic rules should be applied to radioactive nuclei within the fuzzy model. As an experiment, 10 stable nuclei were randomly removed from the training set and replaced with 10 radioactive nuclei (distinct from those used in the test set). After training the fuzzy model under consideration on this sample, the RMSE values on the training and test samples were 1.4233 and 11.9623, respectively. No overfitting effect was observed after 200 iterations. Including just ten radioactive nuclei in the training set significantly reduced the residual error on the test set.

Conclusions. The application of fuzzy neural networks for the analysis of experimental data in nuclear physics is investigated. It is proposed to use Sugeno-type fuzzy knowledge bases to model the dependence of nuclear binding energy on its parameters. Examples are provided that demonstrate the feasibility of

constructing fuzzy models for nuclear binding energy using such a knowledge base.

The best modeling results were obtained by using 4 linguistic terms for each input variable, with a generalized bell-shaped membership function.

An analysis of the significance of the input parameters was conducted, and it was found that the inclusion of a third input variable, "nuclear spin," improves the adequacy of a two-input fuzzy model that uses "atomic number" and "mass number" as input variables.

REFERENCES

1. Ilinykh N. J. & Kovalev L. E. (2018). Approximation of the Dependence of the Radius of the Atomic Nucleus on Its Parameters Using a Fuzzy Hybrid Network Model. *Physics of Particles and Nuclei Letters, 15*(6), 689-692.

РОЛЬ КЛАСИФІКАЦІЙ В СТВОРЕННІ ТА РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ ФІЗИКИ

Трохимчук Петро Павлович
к.ф.-м.н., доцент
Мисковець Владислав В'ячеславович
студент
Волинський національний університет імені Лесі Українки
м. Луцьк, Україна

Вступ

Обговорюються питання класифікації основних фізичних процесів і явищ, а також її вплив на розвиток сучасної фізики. Наведено короткий історичний огляд цієї проблеми. Розглядаються кристалографічні та неперервні групи, їхня роль у розвитку фізики твердого тіла й квантової механіки, а також сфери їхнього застосування. Проаналізовано діаграму Герцшпрунга – Рассела для зір та діаграму Габбла («камертонна») для галактик. Досліджено поняття нелінійної та релаксаційної оптики, а також їхні класифікації. Показано, що проблему загальної класифікації фундаментальних теорій за критерієм їхньої обчислювальної складності можна вирішити за допомогою поліметричного аналізу (гібридної теорії систем). Також обговорюються деякі аспекти створення «теорії всього».

Основні результати та обговорення

Обговорюються основні питання, що стосуються ролі класифікацій у створенні та розвитку сучасної фізики [1–9].

Прикладом такої класифікації є теорія кристалографічних груп (Ф. Нейман, Шенфліс і Федоров), яка дозволила пов'язати властивості симетрії фізичних об'єктів з їхніми фізичними властивостями [1, 2].

Початком застосування теорії груп у фізиці стало створення кристалографічних груп. Як відомо, існує 32 точкові групи симетрії та 230 просторових груп симетрії [1, 2]. Зв'язок із фізичними властивостями середовища визначається принципами (теоремами) Неймана та Кюрі.

Принцип Неймана (1885 р.) стверджує, що фізична властивість кристала може мати вищу симетрію, ніж сам кристал, проте вона обов’язково повинна включати симетрію точкової групи цього кристала [1, 2]. Суть принципу Неймана полягає в тому, що перетворення симетрії, притаманне кристалу, не може змінити його фізичні властивості. Термін «принцип Неймана» належить Вольдемару Фогту. Принцип Неймана можна розглядати як наслідок принципу Кюрі, хоча він був встановлений раніше та відіграв важливу роль у розвитку кристалофізики [1].

Принцип Кюрі (принцип суперпозиції груп симетрії) – цефізичний принцип, який стверджує: група симетрії двох (або багатьох) об'єктів, розглядуваних як єдине ціле, є спільною вищою підгрупою груп симетрії цих об'єктів, яка визначається з урахуванням взаємного розташування їхніх елементів симетрії [1].

Цей принцип, який є досить очевидним для геометричних фігур, був поширений П. Кюрі на фізичні явища та отримав назву принципу симетрії Кюрі [1, 2].

Для геометричних фігур принцип Кюрі можна сформулювати набагато простіше: при об'єднанні двох або багатьох різних фігур в одну фігуру ця об'єднана фігура матиме лише ті елементи симетрії, які є спільними для обох або кількох фігур, враховуючи їх взаємний перетин у просторі [1].

Пізніше кристалографічний груповий підхід був поширений на неперервні групи (групи Лі) [3]. Заслуга в цьому належить Е. П. Вігнеру. Він почав з твердого тіла, а в 1938 році використав цю теорію в квантовій механіці [1, 3]. Зараз ця теорія широко використовується як у фізиці конденсованого стану, так і у фізиці елементарних частинок.

Грубо кажучи, підхід Вігнера є розширенням кристалографічного підходу до неперервних груп [1, 3]. Зараз важко уявити сучасну фізику без порушення симетрії.

Теорія груп відіграє важливу роль у квантовій теорії поля, зокрема для опису симетрій та їх наслідків. Вона дозволяє нам класифікувати частинки та їх

взаємодії, а також вивчати властивості фізичних систем, які залишаються незмінними при певних перетвореннях.

Загалом, теорія груп вивчає математичні структури, що описують симетрії. У квантовій теорії поля ці симетрії пов'язані з фізичними законами збереження, такими як збереження енергії, імпульсу та заряду [1, 3]. Частинки та поля в квантовій теорії поля зазвичай описуються за допомогою представлень певних груп. Ці представлення визначають, як ці об'єкти змінюються під дією перетворень симетрії [3].

Найважливішими групами в квантовій теорії поля є неперервні групи Лі, такі як група Лоренца (яка описує симетрії простору-часу) та внутрішні симетрії (наприклад, SU(3) у квантовій хромодинаміці) [3]

Теорія хімічних зв’язків і основні типи твердих тіл (метали, напівпровідники та діелектрики) класифікуються відповідно до періодичної системи хімічних елементів [4–6].

У розвитку теорії систем конденсованих речовин, включаючи фізику твердого тіла, значну роль відіграли хімічна таблиця елементів [4] та теорія хімічного зв'язку [5]. Тут фізичні та хімічні методи тісно пов'язані. Теорія хімічного зв'язку була розроблена головним чином американськими хіміками Льюїсом та Полінгом, включаючи концепції ковалентного, іонного, металевого тощо зв'язку [5]. Саме їм ми завдячуємо тим, що ми можемо описувати фізику конденсованих речовин за допомогою методів, подібних до фізики атомів та молекул [5].

У теорії твердого тіла, крім концепції просторової решітки у звичайному просторі, використовується концепція оберненої решітки $\boldsymbol{k}$-простором. Хвильові вектори мають розмірність оберненої довжини.

Теорію хімічних зв’язків у твердих тілах було перенесено до фізики та хімії молекул [1, 6]. У зв’язку з розвитком квантової механіки виникла потреба в побудові теорії зон Бріллюена [6], яку згодом поширили й на інші тверді тіла. Також варто відзначити розвиток фізики та хімії квазікристалів [1], що уможливило розгляд матеріалів, існування яких у класичній кристалографії

вважалося неможливим. Цей метод був введений для того, щоб можна було користуватись законом збереження імпульсу в квантовій теорії твердого тіла [1, 6].

В астрофізиці та космології можна виділити три класифікації [7]. Перші дві пов’язані зі зручністю спостереження за небесними об’єктами: поділ небесної сфери на 88 сузір’їв (зокрема 12 зодіакальних) та «камертонна діаграма» Габбла — класифікація галактик за їхньою формою [7]. Третя — діаграма Герцшпрунга — Рассела — була створена для класифікації зір на основі їхньої будови, фізичних властивостей та еволюції [7].

У нелінійній оптиці явища класифікують відповідно до членів розкладу поляризації середовища в ряд за степенями напруженостей електричного та магнітного полів [8].

Релаксаційна оптика (РО) є розділом сучасної фізики незворотної взаємодії світла та матерії [12]. Необхідність створення РО зумовленатехнологічним застосуванням лазерного випромінювання (лазерний відпал, лазернаімплантація та інші) [12]. Феноменологічна енерго-часова класифікація процесів та явищ є основою РО. Згідно з цією класифікацією, ми розрізняємо три типи процесів та явищ: кінетичні (переважно квантові процеси першого порядку); динамічні (переважно хвильові процеси другого порядку) та мішані кінетично-динамічні або динамічно-кінетичні процеси. Грубо кажучи, РО – це синтез квантової електроніки, нелінійної оптики, фізичної хімії, радіаційної фізики твердого тіла, фізики незворотних явищ в одній системі [12].

У релаксаційній оптиці класифікація явищ окрім основного ду кінетичного підходу, здійснюється на основі розкладу тензора Пойнтінга в ряд по степенях напруженостей електричного та магнітного полів – у межах електромагнітного підходу [9]. Третя концепція у релаксаційній оптиці ґрунтується на понятті когерентних структур й дозволяє описувати нерівноважні та незворотні процеси й явища з позицій модифікованої теорії когерентності [9].

Для обґрунтування класифікацій доцільно використати розштрену

теорему Сато [1, 9]. Будь-яка нелінійна система нелінійних інтегрально-диференціальних рівнянь, яка коректно представляє задачу математичної фізики, може бути зведена до системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Більше того, групи монодромії цих двох систем збігаються. Більше того це можна поширити на класифікацію явищ.

Для класифікації систем обчислення була створена гібридна теорія систем. Ця теорія базується на двох критеріях: критерії взаємності (принципі створення належної формальної системи) та критерії простоти (принципі оптимальності цього створення). Для «внутрішнього» зв'язку двох елементів інформаційної решітки було введено параметр зв'язності. Принцип оптимальної інформаційної зчисленості включено до критерію простоти. Існує лише 10 мінімальних типів гібридних систем [9]:

1) Проста система характеризується збереженням усіх конструктиву побудови (функціональних чисел $N_{\varphi ij}$ та узагальнених перетворень).

2) Параметрична проста система – це характеристика збереження критерію простоти лише для функціональних чисел $N_{\varphi ij}$.

3) Функціональна проста система – це характеристика збереження критерію простоти лише для узагальнених математичних перетворень.

4) Напівпроста система характеризується відсутністю збереження принципу оптимального інформативного обчислення та при параметру зв’язності рівному одиниці.

5) Параметрична напівпроста система – це характеристика незбереження принципу оптимального інформативного обчислення лише для та при.

6) Функціональна напівпроста система – це характеристика незбереження принципу оптимальної інформаційної зчисленості лише для загальних математичних перетворень та при параметру зв’язності рівному одиниці.

7) Складна система – це характеристика незбереження оптимальної інформаційної зчисленості лише для всього конструктиву та при параметру зв’язності рівному одиниці.

8) Параметрична складна система – це характеристика незбереження

принципу оптимального інформативного обчислення лише для $N\varphi ij$.

9) Функціональна складна система – це характеристика незбереження принципу оптимального інформативного обчислення лише для загальних математичних перетворень, і при σt = 1 викликається.

10) Абсолютна складна система – це характеристика незбереження критеріїв взаємності та простоти, і при σt= 1.

Таким чином, існує скінченна кількість типів систем формалізації знань; кількість реалізацій конкретних систем може бути як завгодно великою.

Ступені складності теорій можна досліджувати за допомогою теорії гібридних систем, згідно з якою існує 10 мінімальних типів систем формалізації знань [9].

Висновки

1. Представлено порівняльний аналіз основних класифікацій у фізиці та астрономії.

2. Обговорюються кристалографічні групи та їх роль у розвитку сучасної фізики та хімії.

3. Розглянуто континуальні групи та їх вплив на розвиток сучасної квантової механіки та їх застосування.

4. Представлено деякі класифікації фізики твердого тіла та її зв'язок з періодичною таблицею хімічних елементів та теорією хімічних зв'язків, включаючи теорію Бріллюена та методи молекулярної динаміки.

5. Показано, що існують дві класифікації сучасної астрономії: 88 сузір'їв, включаючи 12 зодіакальних, та камертонна діаграма галактик Габбла представляють просторові (геометричні) особливості Всесвіту; та; діаграма Гепертшпрунга-Рассела – фізичні характеристики та властивості зірок, включаючи їх еволюцію.

6. Обговорюються основні класифікації нелінійної та релаксаційної оптики. Нелінійні оптичні явища базуються на розкладі поляризації середовища в ряд Тейлора за степенями напруженості електромагнітного поля. Релаксаційна оптика має три концепції та відповідні класифікації: кінетична

(базою є радіаційна фізика твердого тіла та фізична хімія), електромагнітна (базується на розкладі тензора Пойнтинга в ряд за степенями напруженостей електричного та магнітного полів) когерентна (концепція когерентнихї структур).

7. Обговорюється проблема створення універсальної теорії науки та знання на прикладі поліметричного аналізу. Показано, що ця проблема є оптимальною розширеною формалізацією ньютонівських правил умовиводів у фізиці.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.

1. Trokhimchuck P. P. Main Classifications of Modern Physics. Recent Review and Research in Physics. Eds. Jayminkumar Rajanikant Ray @ Shyam Sunder Sharma, New Dehli, AkiNik Publications, vol. 13, ch. 2, 2025, pp. 31-60.
2. Nye J. Physical properties of crystals: their representation by tensors and matrices. 22-2 ed. New York: Clarendon Press; 2006. 329 p.
3. Compoamor-Stursberg R, De Traubenberg M. Group theory in physics: a practical guide. Singapore: World Scientific Publishing Co.; 2019. p. 730.
4. Day K, Selbin D. Theoretical inorganic chemistry. New York: Reinhold; 1962. 413 p.
5. Pauling L. The nature of the chemical bond and the structure of molecules and crystals. 3rd ed. Itaca: Cornell University Press; 1960. 644 p.
6. Kittel C. Introduction to solid state physics. 8th ed. New York: John Wiley & Sons, Inc.; 2005 c.
7. Андрієвський С. М., Климишин І. А. Курс загальної астрономії. Одеса: Астропринт, 2007. 480 с.
8. Shen Y.R. Principles of nonlinear optics. New York: Wiley-Interscience; 2003. 563 p.
9. Trokhimchuck P. Theories of everything: past, present, future. Saarbrücken: Lambert Academic Publishing; 2021. p. 260 p.

ВЕКТОР ПОЙНТІНГА ТА ЕЛЕКТРОМАГНІТНА КОНЦЕПЦІЯ РЕЛАКСАЦІЙНОЇ ОПТИКИ

Трохимчук Петро Павлович
к.ф.-м.н., доцент
Шпиняк Максим Вікторович
студент
Волинський національний університет імені Лесі Українки
м. Луцьк, Україна

Вступ

Явища релаксаційної оптики можна розглядати як явища нелінійної оптики та параметричної кристалооптики з безвипромінювальної релаксацією процесу взаємодії випромінювання з речовиною. Якщо в класичній кристалооптиці [1 – 3] розглядається, як правило, дійсна частина або поляризованості, або намагніченості або ж діелектричної чи магнітної проникності середовища, включаючи їх розклад в ряд по степенях напруженості електричного та магнітного полів [1 – 3], то в релаксаційній оптиці розглядається комплексна діелектрична та магнітна проникності середовища, включаючи їх розклад в ряд по степенях напруженостей електричного та магнітного полів, а також вектор Пойнтінга. Це обумовлено тем, що ряд матеріалів (антимонід індію, арсенід індію, КРТ та т.п.) мають і діелектричну і магнітну проникності значно більшу ніж одиниця (порядку десяти) [1 – 3].

Тому для опису як нелінійнооптичних так і релаксаційнооптичних явищ необхідно скористуватись вектором Пойнтінга [1 – 3]. Тільки ми представимо вектор Пойнтінга у вигляді добутку векторів електричної та магнітної індукції. При цьому розкладемо в ряд напруженості електричного та магнітного полів по степеням напруженостей електричного та магнітного полів. Класифікації явищ на основі складових цього добутку і складають основу релаксаційної оптики.

Цей підхід розширює понятійні та обчислювальні можливості нелінійної та релаксаційної оптики.

Основні результати та обговорення

В першому наближенні зв'язок між вектором електричної індукції D та напруженістю електричного поля E задається через діелектричну проникність середовища ε [1 – 3]

$$\varepsilon = \frac{dD}{dE}, \quad (1)$$

а між магнітною індукцією B та напруженістю магнітного поля H через магнітну проникність середовища μ [1 – 3]

$$\mu = \frac{dB}{dH}. \quad (2)$$

Для нелінійної оптики явища безвипромінювальної релаксації не потрібні, ними, як правило, нехтують [1 – 3]. Для нелінійної оптики найкращим є наближення слабконелінійного та бездисперсійного середовища.

В загальному випадку електрична індукція D_j може бути представлена у формі розкладу в ряд по степенях напруженості електричного поля

$$D_i = \left(\varepsilon_{ij}^1 + i\varepsilon_{ij}^2\right)E_j + \left(\varepsilon_{ijk}^1 + i\varepsilon_{ijk}^2\right)E_j E_k + \left(\varepsilon_{ijkl}^1 + i\varepsilon_{ijkl}^2\right)E_j E_k E_l + ..., \quad (3)$$

де $\varepsilon_{ij}^1, \varepsilon_{ij}^2, \varepsilon_{ijk}^1, \varepsilon_{ijk}^2, \varepsilon_{ijkl}^1, \varepsilon_{ijkl}^2$ дійсні та уявні частини відповідних компонент тензора діелектричної проникності середовища.

Аналогічно магнітна індукція B_j може бути представлена у формі розкладу в ряд по степенях напруженості магнітного поля

$$B_i = \left(\mu_{ij}^1 + i\mu_{ij}^2\right)H_j + \left(\mu_{ijk}^1 + i\mu_{ijk}^2\right)H_j H_k + \left(\mu_{ijkl}^1 + i\mu_{ijkl}^2\right)H_j H_k H_l + ... \quad (4)$$

де $\mu_{ij}^1, \mu_{ij}^2, \mu_{ijk}^1, \mu_{ijk}^2, \mu_{ijkl}^1, \mu_{ijkl}^2$ дійсні та уявні частини відповідних компонент тензора магнітної проникності середовища.

Відповідні тензори діелектричної та магнітної проникності можна представити в наступному вигляді

$$\varepsilon_{ij} = \varepsilon_{ij}^1 + i\varepsilon_{ij}^2 + \left(\varepsilon_{ijk}^1 + i\varepsilon_{ijk}^2\right)E_k + \left(\varepsilon_{ijkl}^1 + i\varepsilon_{ijkl}^2\right)E_k E_l + ... \quad (5)$$

та

$$\mu_{ij} = \mu_{ij}^1 + i\mu_{ij}^2 + \left(\mu_{ijk}^1 + i\mu_{ijk}^2\right)H_k + \left(\mu_{ijkl}^1 + i\mu_{ijkl}^2\right)H_k H_l + ... \quad (6)$$

Після перегрупування членів розкладів (5) та (6) маємо

$$\varepsilon_{ij} = \left(\varepsilon_{ij}^{1} + \varepsilon_{ijk}^{1} E_k + \varepsilon_{ijkl}^{1} E_k E_l + \ldots\right) + i\left(\varepsilon_{ij}^{2} + \varepsilon_{ijk}^{2} E_k + \varepsilon_{ijkl}^{2} E_k E_l + \ldots\right) \quad (5а)$$

та

$$\mu_{ij} = \left(\mu_{ij}^{1} + \mu_{ijk}^{1} H_k + \mu_{ijkl}^{1} H_k H_l + \ldots\right) + i\left(\mu_{ij}^{2} + \mu_{ijk}^{2} H_k + \mu_{ijkl}^{2} H_k H_l + \ldots\right). \quad (6а)$$

Представлення тензорів діелектричної та магнітної проникності в формі (5) та (6) дозволяє врахувати вплив індукованих електричних та магнітних характеристик середовища на відповідні фізичні величини [1 – 3].

Величини ε_{ij} та μ_{ij} можуть бути введені у відповідні фізичні характеристики процесів. Також можуть бути використані і їх тензорні добутки, які в загальному випадку мають вигляд

$$\begin{aligned} \varepsilon_{ij} \times \mu_{ij} = &\left[\varepsilon_{ij}^{1} + i\varepsilon_{ij}^{2} + \left(\varepsilon_{ijk}^{1} + i\varepsilon_{ijk}^{2}\right) E_k + \left(\varepsilon_{ijkl}^{1} + i\varepsilon_{ijkl}^{2}\right) E_k E_l + \ldots\right] \times \\ &\times \left[\mu_{ij}^{1} + i\mu_{ij}^{2} + \left(\mu_{ijk}^{1} + i\mu_{ijk}^{2}\right) H_k + \left(\mu_{ijkl}^{1} + i\mu_{ijkl}^{2}\right) H_k H_l + \ldots\right] \end{aligned} \quad (7)$$

Або після перегрупування членів

$$\begin{aligned} \varepsilon_{ij} \times \mu_{ij} = &\left[\left(\varepsilon_{ij}^{1} + \varepsilon_{ijk}^{1} E_k + \varepsilon_{ijkl}^{1} E_k E_l + \ldots\right) + i\left(\varepsilon_{ij}^{2} + \varepsilon_{ijk}^{2} E_k + \varepsilon_{ijkl}^{2} E_k E_l + \ldots\right)\right] \times \\ &\times \left[\left(\mu_{ij}^{1} + \mu_{ijk}^{1} H_k + \mu_{ijkl}^{1} H_k H_l + \ldots\right) + i\left(\mu_{ij}^{2} + i\mu_{ijk}^{2} H_k + \mu_{ijkl}^{2} H_k H_l + \ldots\right)\right]. \end{aligned} \quad (8)$$

Дійсна та уявна частини цього тензорного добутку мають вигляд (9) та (10)

$$\begin{aligned} \mathrm{Re}\left(\varepsilon_{ij} \times \mu_{ij}\right) = &\left(\varepsilon_{ij}^{1} + \varepsilon_{ijk}^{1} E_k + \varepsilon_{ijkl}^{1} E_k E_l + \ldots\right) \times \left(\mu_{ij}^{1} + \mu_{ijk}^{1} H_k + \mu_{ijkl}^{1} H_k H_l + \ldots\right) - \\ &- \left(\varepsilon_{ij}^{2} + \varepsilon_{ijk}^{2} E_k + \varepsilon_{ijkl}^{2} E_k E_l + \ldots\right) \times \left(\mu_{ij}^{2} + i\mu_{ijk}^{2} H_k + \mu_{ijkl}^{2} H_k H_l + \ldots\right), \end{aligned} \quad (9)$$

$$\begin{aligned} \mathrm{Im}\left(\varepsilon_{ij} \times \mu_{ij}\right) = &\left(\varepsilon_{ij}^{1} + \varepsilon_{ijk}^{1} E_k + \varepsilon_{ijkl}^{1} E_k E_l + \ldots\right) \times \left(\mu_{ij}^{2} + \mu_{ijk}^{2} H_k + \mu_{ijkl}^{2} H_k H_l + \ldots\right) + \\ &+ \left(\varepsilon_{ij}^{2} + \varepsilon_{ijk}^{2} E_k + \varepsilon_{ijkl}^{2} E_k E_l + \ldots\right) \times \left(\mu_{ij}^{1} + \mu_{ijk}^{1} H_k + \mu_{ijkl}^{1} H_k H_l + \ldots\right). \end{aligned} \quad (10)$$

Тензорний добуток (8), його дійсна (9) та уявна (10) частини, а також окремі члени цих розкладів можуть бути використані для феноменологічної інтерпретації явищ нелінейної та релаксаційної оптики. Це можуть бути кооперативні електричні та магнітні явища, включаючи динамічні феромагнітні, сегнетоелектричні явища та т.п. [1 – 3]. Особливий інтерес представляють неспіврозмірні явища: для прикладу, електричне дипольне-магнітне квадрупольне або навпаки [1 – 3].

Ці явища залежать від інтенсивності опромінення. Кожному члену в

розкладах (5) – (10) відповідає оптично індуковане явище. Класифікація можливих явищ, яка базується на розкладах (7) – (10) наведена в Таблицях 1 та 2.

Таблиця 1.

Основні типи можливих явищ, які базуються на розкладі в ряд дійсної частини тензорного добутку $\varepsilon_{ij} \times \mu_{ij}$ [115,165].

$\varepsilon_{ij} \times \mu_{ij}$	$\mathrm{Re}(\varepsilon_{ij} \times \mu_{ij})$ Випромінювальні процеси		
	$\sim E_i ... E_j$	$\sim H_i ... H_j$	$\sim E_i ... H_j$
Первинні процеси (члени зі знаком "+" в (12.9))	Чисті електрооптичні процеси	Чисті магнітооптичні процеси	Змішані електро- та магнітооптичні процеси
Вторинні процеси (члени зі знаком "–" в (12.9))	Перевипромінювальні електрооптично індуковані процеси	Перевипромінювальні магнітооптично індуковані процеси	Змішані перевипромінювальні електро- та магнітооптично індуковані процеси
Мультипроцеси (N порядку)	N–перевипромінювальні електрооптично індуковані процеси	N–перевипромінювальні магнітооптично індуковані процеси	Змішані N–перевипромінювальні електро- та магнітооптично індуковані процеси

Результати Таблиці 1 відповідають процесам випромінювальної релаксації, включаючи перевипромінювання, тобто явищам лінійної та нелінійної оптики [2, 3].

Якщо ці явища доволі добре вивчені, то вивчення можливих явищ наведених в Таблиці 2 потребує затрат і часу. Справа в тому, що незворотні зміни в твердих тілах при лазерному опроміненні як правило відносять до фазових перетворень. Так як теорії фазових перетворень (трансформацій), в тому числі і переходів, в основному термодинамічні, то зрозуміло, чому в основному для цих досліджень використовувались термодинамічні теорії [1-3]. Однак, якщо згадати радіаційну фізику твердого тіла то ударний та тепловий

механізми утворення дефекту Френкеля в твердому тілі описують різні процеси [2, 3]. Перший власне і є ефектом радіаційної фізики та є результатом співудару налітаючої частинки з атомом опроміненого матеріалу, а другий це чисто термодинамічний ефект, що обумовлений тепловими коливаннями кристалічної решітки. В останньому випадку можуть виникати резонансні коливання, які і приводять до утворення дефекту). Таким ударним механізмом при лазерному опроміненні слугує багатократна іонізація (для антимоніду індію достатньо двофотонного поглинання) в режимі насичення збудження, яка і приводить до фазових перетворень в опроміненому матеріалі [2, 3]. Електромагнітні процеси на три-чотири порядки швидші ніж теплові, тому при лазерній дії на матеріали це необхідно враховувати.

Таблиця 2.

Основні типи можливих явищ, які базуються на розкладі в ряд уявної частини тензорного добутку $\varepsilon_{ij} \times \mu_{ij}$ [2, 3].

$\varepsilon_{ij} \times \mu_{ij}$	$\mathrm{Im}(\varepsilon_{ij} \times \mu_{ij})$ Безвипромінювальні процеси		
	$\sim E_i ... E_j$	$\sim H_i ... H_j$	$\sim E_i ... H_j$
Первинні процеси (члены зі знаком "+" в (12.10)	Електрооптично індуковані процеси фазових трансформацій в опромінених матеріалах	Магнітооптично індуковані процеси фазових трансформацій в опромінених матеріалах	Змішані електро- та магнітооптично індуковані процеси фазових трансформацій в опромінених матеріалах
Вторинні процеси (члени зі знаком "–" в (12.10)	Перевипромінювальні електрооптично індуковані процеси фазових трансформацій в опромінених матеріалах	Перевипромінювальні магнітооптично індуковані процеси фазових трансформацій в опромінених матеріалах	Змішані перевипромінювальні електро- та магнітооптично індуковані процеси фазових трансформацій в опромінених матеріалах
Мультипроцеси (N порядку)	N– перевипромінювальні електрооптично індуковані процеси фазових трансформацій в опромнених матеріалах	N– перевипромінювальні магнітооптично індуковані проце-си фазових трансформацій в опромінених матеріалах	Змішані N– перевипромінювальні електро- та магнітооптично індуковані процеси фазових трансформацій в опромінених матеріалах

Класифікація, що наведена в Таблиці 1 дозволяє визначити основні особливості відповідних процесів та явищ.

Тензорний добуток (7), його дійсна (9) та уявна (10) частини та окремі члени цих рядів можуть бути використані для феноменологічної інтерпретації та прогнозування змішаних явищ релаксованої оптики. Це можуть бути кооперативні електричні та магнітні явища, включаючи динамічні феромагнітні, сегнетоелектричні та надпровідні явища. Особливий інтерес викликають неспівмірні змішані явища: наприклад електричний диполь-магнітний квадруполь або навпаки.

Проблема кристалографічної симетрії є різною для електричних та магнітних матеріалів [2, 3]. В лінійному випадку ми маємо 230 просторових федорівських груп симетрії для «електричних» матеріалів [2, 3]. Для «магнітних» матеріалів число просторових груп симетрії рівне 1651 [2, 3]. Це обумовлене числом симетрії *R*. Цей елемент відповідає зміні напрямку електричного струму та його впливу на магнітний момент $\vec{M} = \vec{r} \times \vec{j}$. Магнітні групи симетрії вводяться для магнітного моменту. Ми маємо 230 магнітних груп без *R*, 230 магнітних груп з *R* та 1191 групу з різними комбінаціями *R* з іншими елементами симетрії. Ці групи були названі шубніковськими [2, 3]. Наведемо класифікацію точкових груп магнітної симетрії. Їх всього 143 [2, 3]. Серед них 32 полярні групи (практично класичні кристалографічні групи), 32 сірих груп, кожна з яких включає інверсію часу та кожен поворот має антиповорот; чорно-білі (змішана полярність) – нема інверсії часу, але разом з поворотами існують антиповороти. Ще точкові групи магнітної симетрії включають 122 кристалографічних групи та 21 граничних [2, 3].

Ці явища залежать від інтенсивності опромінення. Кожен член у виразі (9) відповідає власному світлоіндукованому явищу. Груба класифікація можливих явищ, яка базується на розкладах (8) та (9), представлена в [2, 3]. Класифікація процесів та явищ на розкладі в ряди тензорного добутку $\varepsilon_{ij} \times \mu_{ij}$ дозволяє визначити основні особливості цих процесів та явищ. Але розкладання в ряд $\varepsilon ij \times \mu ij$ не використовувалося в сучасній фізиці. Слід зазначити, що

векторні добутки напруженостей електричного та магнітного полів використовувались Абрагамом, а індукцій електричного та магнітного полів Мінковським в дилемі визначення правильної форми імпульсу світла в середовищі [4] та побудови електромагнітного тензора енергії-імпульсу [5].

Висновки

1. Обговорюються питання застосовності вектора Пойнтінга в нелінійній та релаксаційній оптиці.

2. Побудовано вектор Пойнтінга на добутку електричної та магнітної індукцій.

3. Запропоновано розклад множників вектора Пойнтінга за степенями напруженостей електричного (електрична індукція) та магнітного полів (магнітна індукція).

4. Побудована якісна класифікація явищ, яка базується на цьому розкладі.

5. Показано взаємозв'язок явищ нелінійної та релаксаційної оптики та роль симетрії середовища.

6. Показано зв'язок досліджень Абрагама та Мінковського з цією проблемою.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.

1. Shen Y. R. The principles of Nonlinear Optics. New York a. o.: Wiley-Interscience, 2003. – 563 p.

2. Trokhimchuck P. Nonlinear and Relaxed Optical Processes. Lutsk: Vezha–Print,2013. 280 p.

3. Trokhimchuck P. Relaxed Optics: Realities and Perspectives. Saarbrukken: LAP Lambert Academic Publishing, 2016, 260 p.

4. Barnett S. M. Resolution of the Abraham-Minkowski Dilemma. Phys. Rev. Lett., vol. 104, 2010. P. 070401-1 – 070401-4.

5. Brevik I. Experiments in Classical Electrodynamics and the Electromagnetic Energy-Momentum Tensor. Physics Reports (Review Section in Physics Letters). Vol. 52, no. 3, 1979. P. 133-201.

ARCHITECTURE

КОНТРАСТНІСТЬ ФОРМИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНОЇ ДОМІНАНТИ: ВІД МІСТОБУДІВНОГО ДО ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВОГО РІВНЯ

Кедровський Петро Павлович
к. архітектури, доц. кафедри теорії
архітектури і архітектурного проєктування
ORCID ID 0000-0002-1686-2786
Кедровська Ія Петрівна
Асистент кафедри теорії архітектури і
архітектурного проєктування
ORCID ID 0000-0002-9044-4224
Кантаурова Надія Анатоліївна
Асистент кафедри теорії архітектури і
архітектурного проєктування
ORCID ID 0000-0001-7607-3570
КНУБА
м. Київ, Україна

Вступ. Архітектурна композиція оперує обмеженим колом фундаментальних категорій, серед яких – симетрія та асиметрія, статика та динаміка, метр і ритм, нюанс і контраст. Саме в межах пари «нюанс – контраст» формується поняття домінанти: елемента, що завдяки контрастному відхиленню властивостей від фонових характеристик форми набуває підвищеної візуальної ваги і підпорядковує собі сприйняття цілого. Отже, домінанта є не проєктним прийомом окремої галузі практики, а власне композиційним засобом, застосування якого поширюється на будь-який масштабний рівень архітектурного формоутворення.

Масова забудова, зокрема та, що формується в стислі терміни в умовах повоєнної відбудови, схильна до надмірної гомогенності архітектурно-

просторового середовища: одноманітність поверховості, ритму отворів і колористики фасадів знижує здатність людини орієнтуватися в просторі та підвищує рівень психоемоційного напруження, про що свідчать дослідження впливу монотонності забудови на сприйняття міського середовища. Одним із найдієвіших засобів подолання цієї одноманітності є контрастність форми, яка й формує архітектурну домінанту. У науковій та проєктній практиці домінанту традиційно розглядають переважно на містобудівному рівні – як окрему споруду чи комплекс, що формує силует забудови. Однак, оскільки йдеться саме про композиційну категорію, а не про суто містобудівний прийом, принцип контрастності форми діє також у межах окремої будівлі, де роль локальної домінанти може виконувати вхідна група, засклений об'єм, консольний виступ, надбудова чи прибудова, виділені формою, кольором або фактурою відносно основного об'єму.

Окремої уваги потребує термінологічна плутанина між поняттями «акцент» і «домінанта»: у науковій та проєктній практиці вибір терміна часто визначається не самими властивостями об'єкта, а масштабом, у якому він розглядається відносно містобудівного рівня. Так, пам'ятник чи інша невелика споруда в межах площі, а також великий комплекс, що аналізується в масштабі населеного пункту або мікрорайону, зазвичай кваліфікуються як акцент; натомість велика споруда в контексті кварталу та значний за обсягом об'єм, що виділяється в межах окремої будівлі, розглядаються вже як домінанта. Таке розмежування засвідчує, що обидва поняття описують один і той самий композиційний механізм контрасту, який лише по-різному називається залежно від співвідношення масштабу об'єкта і масштабу контексту його сприйняття.

Актуальність дослідження зумовлена потребою формування цілісної ієрархії візуальних акцентів середовища – від масштабу міста до масштабу окремої споруди – як інструмента подолання гомогенності повоєнної забудови України та створення просторових орієнтирів, що підтримують психологічний комфорт і формують ідентичність відновлюваних територій.

Ціль роботи полягає у виявленні сутності контрастності форми як засобу

формування архітектурної домінанти на різних масштабних рівнях – від містобудівного до об’ємно-просторового, у визначенні спільних закономірностей її застосування, а також у розмежуванні понять «акцент» і «домінанта» залежно від масштабного рівня розгляду об’єкта, що є важливою складовою цього дослідження.

Матеріали та методи. Дослідження ґрунтується на аналізі наукових праць у сфері теорії архітектурної композиції та містобудування. Теоретичним підґрунтям слугували праці В. О. Тімохіна, присвячені теорії містобудівної композиції та художньо-образній організації міського середовища; С. В. Сьомки, автора досліджень з теорії композиції та закономірностей формування домінанти шляхом контрастного членування форми; К. Лінча (K. Lynch), автора концепції орієнтирів (landmarks) як одного з ключових елементів образу міста; Р. Арнхейма (R. Arnheim), який на основі гештальт-психології обґрунтував закономірності сприйняття візуальної ваги, контрасту та домінування форми; а також Г. Каллена (G. Cullen), автора теорії «серійного бачення» (serial vision), що описує роль фокусних точок і композиційних акцентів у сприйнятті міського простору.

Результати та обговорення. Розгляд домінанти доцільно розпочати з її місця в системі категорій архітектурної композиції. Домінанта завжди пов’язана з поняттям контрасту. Контраст визначається як різка якісна або кількісна відмінність властивостей форми – величини, обрисів, кольору, фактури. Оскільки й контраст, і домінанта належать саме до інструментарію теорії композиції, а не до прийомів окремо взятої проєктної типології, дія цього принципу є наскрізною для будь-якого масштабного рівня формоутворення – від містобудівного до об’ємно-просторового. Саме ця властивість контрасту робить його ефективним інструментом подолання візуальної гомогенності середовища.

Домінанта на містобудівному рівні – традиційно виконує роль просторового орієнтира: історично цю функцію в українських містах виконували вертикальні акценти культових споруд, що формували впізнаваний силует забудови. К. Лінч у структурі образу міста визначає орієнтири

(landmarks) як точкові елементи, що завдяки контрасту з оточенням – масштабом, формою чи кольором – слугують опорними точками просторової орієнтації людини. На цьому рівні виразність домінанти прямо залежить від масштабу самого об'єкта відносно оточення: висотна споруда, комплекс чи навіть окрема яскраво вирішена будівля стає акцентом лише тоді, коли її контраст із фоновою забудовою є достатньо відчутним із дистанції сприйняття, характерної для міського простору. Саме на цьому рівні найчіткіше проявляється відмінність між поняттями «акцент» і «домінанта»: окрема споруда чи пам'ятник у межах площі, так само як і великий комплекс, що розглядається в масштабі населеного пункту або мікрорайону, зазвичай визначається як акцент; натомість велика споруда, що виділяється в контексті кварталу, набуває статусу власне домінанти.

Домінанта в межах окремої будівлі – реалізує той самий принцип контрастності, однак у зменшеному масштабі та щодо іншої системи відліку: не міської забудови, а власного об'єму будівлі. Локальною домінантою може виступати вхідна група, вирішена як контрастний за формою чи кольором об'єм; засклений еркер або вітраж, що виділяється фактурою на тлі глухого фасаду; консольний виступ або надбудова, яка порушує метричність основного об'єму; прибудова іншої геометрії чи матеріалу. Р. Арнхейм пояснює дієвість такого прийому закономірностями гештальт-сприйняття: елемент, що відрізняється від фонового поля за формою, розміром або кольором, автоматично набуває більшої візуальної ваги і сприймається як композиційний центр, навіть якщо його фізичні розміри є незначними порівняно із загальним об'ємом будівлі. На цьому масштабному рівні виділений об'єм кваліфікується саме як домінанта, а не як акцент, оскільки тут відсутній вищий за нього масштабний контекст, у якому він міг би сприйматися як точковий орієнтир.

Проведений аналіз дозволяє провести пряму паралель між обома рівнями застосування контрастності форми. І на містобудівному, і на об'ємно-просторовому рівні домінанта виникає внаслідок відхилення властивостей елемента від фонових характеристик середовища, а сила її

виразності є відносною, а не абсолютною величиною: вона залежить від співвідношення масштабів домінанти й контексту, у якому вона сприймається. Відмінність полягає лише в масштабі цього контексту: на рівні міста домінантою є споруда чи комплекс, контрастний відносно рядової забудови кварталу чи силуету міста; на рівні окремої будівлі домінантою є найбільш візуально виділена її частина, контрастна відносно решти фасаду чи об'єму. Г. Каллен описує аналогічний механізм через поняття «серійного бачення» – послідовної зміни фокусних точок у процесі руху людини в просторі, коли увага послідовно перемикається з міських акцентів на акценти окремих будівель, формуючи цілісний сценарій сприйняття середовища.

У контексті повоєнної відбудови України послідовне застосування принципу контрастності форми на обох рівнях має особливе значення. На містобудівному рівні виважена система домінант дозволяє уникнути ефекту невиразної, «сірої» забудови, характерної для типового відновлення житлових масивів, і сформувати впізнавані просторові орієнтири, що підтримують почуття причетності мешканців до відновлюваної території. На рівні окремої будівлі акцентування вхідної групи, комунікаційного вузла чи іншого функціонально значущого елемента засобами контрастної форми, кольору або фактури підвищує зручність орієнтації користувача в просторі та опосередковано знижує рівень психологічного напруження, пов'язаного з невизначеністю середовища, що є особливо актуальним для житлових комплексів, закладів освіти та реабілітаційних центрів.

Висновки. Домінанта є не проєктним прийомом окремої практичної галузі, а фундаментальною категорією теорії архітектурної композиції, похідною від пари «нюанс – контраст» поряд із такими категоріями, як симетрія й асиметрія, статика й динаміка, метр і ритм. Контрастність форми як засіб реалізації цієї категорії діє за єдиним механізмом на різних масштабних рівнях-від містобудівного до об'ємно-просторового. На рівні міста домінанта постає як споруда чи комплекс, виразність якого визначається масштабом контрасту відносно фонової забудови; на рівні окремої будівлі домінантою є

найбільш візуально виділена її частина – вхідна група, засклений об’єм, консольний виступ, надбудова чи прибудова, – контрастна відносно решти фасаду за формою, кольором або фактурою. Установлено також, що розмежування понять «акцент» і «домінанта» визначається не властивостями самого об’єкта, а масштабом контексту, в якому він розглядається: чим більший за масштабом контекст (площа, мікрорайон, населений пункт), то ймовірніше об’єкт кваліфікуватиметься як акцент, тоді як на рівні кварталу чи окремої будівлі відповідний елемент постає власне домінантою.

Усвідомлення єдності цього принципу на різних масштабних рівнях дає підстави розглядати систему домінант не як сукупність окремих архітектурних рішень, а як цілісну ієрархічну структуру, яку доцільно закладати вже на стадії формування містобудівних і архітектурних стандартів повоєнної відбудови України. Подальші дослідження варто спрямувати на розроблення практичних рекомендацій щодо нормування кількості, масштабу та розташування домінант різних рівнів у структурі відновлюваних населених пунктів.

PEDAGOGICAL SCIENCES

INTEGRATING TASK-BASED LANGUAGE TEACHING INTO ENGLISH FOR SPORTS AND PHYSICAL EDUCATION

Bazyliak Nataliia
Doctor of Science in Public Administration, Professor,
Associate Professor at the Department
of Ukrainian and Foreign Languages
Ivan Boberskyi Lviv State University of Physical Culture,
Lviv, Ukraine

Introduction. In sport-related degree programmes, English becomes professionally useful when a student can make an instruction understandable to someone who must act on it. Knowing the names of muscles or movements is not enough. A future coach may have to correct a technique without embarrassing an athlete; a physical education teacher must make a safety warning unambiguous; an event assistant may need to explain a changed timetable to visitors unfamiliar with the venue. These are not interchangeable speaking exercises. They impose different demands on timing, audience awareness, accuracy and responsibility. Task-based language teaching (TBLT) is relevant because it makes a communicative outcome, rather than a list of vocabulary items, the immediate purpose of classroom work (Willis, 1996; Ellis, 2003; Long, 2015). The difficulty is to adapt that principle to professional situations without treating classroom simulations as authentic sporting practice.

Aim. This paper develops a methodological proposal for English for Sports and Physical Education: a sequence of tasks in which learners must convey instructions, negotiate training decisions and mediate event information. Its specific concern is how the required professional action changes the language support and the assessment of success. The proposal is conceptual; it does not present findings from

an intervention or observations of students at Ivan Boberskyi Lviv State University of Physical Culture.

Materials and methods. The analysis combines task-design principles from Willis (1996), Skehan (1998), Ellis (2003), Nunan (2004) and Long (2015) with the interaction and mediation perspective of the CEFR Companion Volume (Council of Europe, 2020). Douglas (2000) is used to distinguish general linguistic proficiency from performance in a particular professional communicative situation. Three illustrative scenarios were constructed for comparison. Each is examined through four questions: What decision or action must the participants complete? What information is distributed between them? Which misunderstanding would matter most? What evidence would show that communication succeeded? These are proposed teaching materials, not documented classroom tasks or validated assessment instruments.

Results and discussion. The first scenario concerns a five-minute warm-up for a participant who has been instructed to avoid jumping. One student receives the participant profile; another has exercise cards with durations, equipment requirements and alternatives. The task is not to recite imperatives. The pair must agree on a sequence, explain substitutions and deliver instructions that another student can follow. The phrase “Do ten repetitions” may be grammatically correct but insufficient if the movement itself is not identified. Conversely, a short, imperfectly phrased instruction accompanied by a clear demonstration may communicate the action successfully. A useful debrief therefore separates linguistic intelligibility from the professional suitability of the proposed activity. The restriction is a fictional task constraint; the exercise sequence should not be presented as medical or individual training advice.

The second scenario moves from instruction to negotiation. A coach and an athlete receive partly different information about preparation for a competition: available training days, a planned recovery period and competing priorities. They must agree on a weekly microcycle and record two reasons for their decisions. Here success depends less on producing a fluent monologue than on noticing conflicting

information. A student who says “We can train on Thursday” without checking the athlete’s availability has not completed the interactional work, even if the sentence is accurate. Language support should include clarification requests, qualified suggestions and confirmation of agreed decisions. The written training note then makes it possible to compare what was negotiated orally with what the participants believe they agreed upon. No claim is made that the resulting microcycle is an independently verified coaching prescription.

The third scenario concerns an international sports-event briefing. Students work from a simplified venue map, an amended schedule and short safety notices. Their audience consists of visitors who need to locate facilities and understand changes. Unlike the previous scenarios, the central operation is mediation: selecting, reorganising and explaining information for people who have not read the source documents. A literal translation of a notice may be less useful than a concise explanation of where to go and what to do next. The task can be made more demanding by introducing a late schedule change and requiring students to answer questions without contradicting the written information. CEFR descriptors provide a reference for the kinds of interaction involved, but the scenario cannot be assigned a defensible proficiency level without specifying the source texts, learner profiles and performance conditions (Council of Europe, 2020).

The comparison suggests that one uniform speaking rubric would obscure important differences. For the warm-up, the crucial evidence is whether instructions can be followed and restrictions are communicated. For the consultation, it is whether both parties identify constraints and reach an explicit agreement. For the briefing, it is whether listeners receive the relevant information accurately and can act on it. Across all three, linguistic range, intelligibility and interaction remain relevant, but their relative importance depends on the task. This is consistent with the principle of assessing language for specific purposes in relation to the demands of the target situation (Douglas, 2000). It also raises a practical assessment issue: a serious ambiguity in a safety instruction should be recorded separately rather than averaged away by otherwise fluent speech.

The proposed teaching sequence is consequently selective rather than mechanical. A short pre-task stage introduces only the expressions needed to attempt the action; performance reveals what learners cannot yet express; the follow-up focuses on those gaps. Less confident students may receive visual cues and a restricted set of options, while more proficient students respond to unexpected questions. Both groups should still have to make a decision or convey usable information. Replacing the weaker group's task with a vocabulary matching exercise would remove the very communicative demand being studied. The model remains untested. Classroom evaluation would require comparable initial and final performances, explicit scoring descriptors, documentation of students' English levels and scrutiny of the disciplinary accuracy of the materials.

Conclusions. Task-based instruction in sports-related English is most defensible when the language task is specified through the professional action it serves. The three proposed scenarios show why giving a movement instruction, negotiating a training plan and briefing international visitors require different evidence of communicative success. The contribution of this paper is a task-analysis procedure linking outcome, information distribution, consequential misunderstanding and assessment evidence. It is offered as a basis for course design and subsequent classroom investigation, not as proof that the approach improves proficiency. Further work should test the tasks with defined learner groups and evaluate both communicative performance and the reliability of assessment decisions.

REFERENCES

1. Council of Europe. (2020). Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment – Companion Volume. Council of Europe Publishing.

2. Douglas, D. (2000). Assessing Languages for Specific Purposes. Cambridge University Press.

3. Ellis, R. (2003). Task-based Language Learning and Teaching. Oxford University Press.

4. Long, M. H. (2015). Second Language Acquisition and Task-Based Language Teaching. Wiley Blackwell.

5. Nunan, D. (2004). Task-Based Language Teaching. Cambridge University Press.

6. Skehan, P. (1998). A Cognitive Approach to Language Learning. Oxford University Press.

7. Willis, J. (1996). A Framework for Task-Based Learning. Longman.

УДК 373.2:005.32:331.101.3

МОТИВАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕДАГОГІВ ЯК ЧИННИК ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ЗАКЛАДОМ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Баннікова Інна Дмитріївна
Здобувач вищої освіти
Будянська Вікторія Анатоліївна
к.пед.н., доцент
Харківський національний економічний
університет імені Семена Кузнеця
м. Харків, Україна

Вступ. Сучасні тенденції реформування та модернізації системи дошкільної освіти актуалізують необхідність удосконалення управлінської діяльності закладів дошкільної освіти, важливим складником якої виступає належна організація діяльності педагогічного колективу. Результативність професійної діяльності педагогічних працівників залежить від низки взаємопов'язаних чинників, зокрема рівня їхньої професійної мотивації, ступеня задоволеності працею, створення умов для професійного зростання та самореалізації, характеру взаємодії з керівництвом, а також психологічної атмосфери, що панує в колективі. Сукупний вплив цих чинників визначає професійне ставлення педагогів до виконання своїх обов'язків, рівень їхньої активності, відповідальності й ініціативності, а також прагнення досягати високих результатів в організації освітнього процесу.

Одним із пріоритетних напрямів роботи керівника сучасного закладу дошкільної освіти є створення сприятливого професійного середовища, яке забезпечує можливості для самореалізації педагогів, розкриття їхнього творчого потенціалу, розвитку ініціативності, активності та зацікавленості в особистісному й професійному вдосконаленні. Для цього керівникові необхідно брати до уваги індивідуальні запити та професійні потреби працівників, підтримувати їхню зацікавленість у виконуваній діяльності, заохочувати впровадження нових педагогічних ідей і сприяти підвищенню рівня

професійної компетентності. Важливу роль у реалізації зазначених завдань відіграє мотиваційне управління, сутність якого полягає в цілеспрямованому стимулюванні, розвитку та підтримці внутрішніх і зовнішніх мотивів професійної діяльності педагогічних працівників.

Отже, управління закладом дошкільної освіти повинно бути спрямоване на цілеспрямоване на систематичне формування, активізацію та підтримку мотиваційної сфери діяльності педагогічних працівників.

Мета роботи – теоретично обґрунтувати значення мотивації професійної діяльності педагогічних працівників як важливого чинника ефективного управління закладом дошкільної освіти, визначити основні умови, принципи та засоби формування мотиваційного середовища, а також окреслити шляхи вдосконалення системи мотиваційного управління педагогічним колективом.

Матеріали та методи. Теоретико-методологічне підґрунтя дослідження сформовано на основі наукових положень педагогіки, психології та освітнього менеджменту, що розкривають зміст професійної мотивації, механізми становлення мотиваційних орієнтирів особистості й специфіку організації управлінської діяльності в закладах дошкільної освіти.

Інформаційну базу дослідження становлять наукові розробки українських і зарубіжних дослідників, присвячених питанням професійної мотивації, професійного становлення педагогів, управління людськими ресурсами та вдосконалення діяльності закладів дошкільної освіти (В. Врум [7], О. Лавринюк [3], Т. Ковбасюк [1], В. Староста [6], С. Мащак, Д. Дутко [4], Л. Пастух [5], Т. Кравчинська [2] тощо).

У дослідженні використано комплекс наукових методів: аналіз психолого-педагогічної та науково-методичної літератури – для розкриття сутності професійної мотивації та визначення теоретичних засад її формування; систематизацію й теоретичне узагальнення – для визначення чинників мотивації педагогів і способів управлінського впливу; порівняльний аналіз – для зіставлення наукових підходів до мотивації та можливостей їх застосування в управлінні закладами дошкільної освіти; структурно-функціональний

метод – для визначення складників мотиваційного управління та їх взаємозв’язку; педагогічне моделювання – для обґрунтування напрямів мотиваційної підтримки педагогів і критеріїв оцінювання її результативності.

Результати та обговорення. Робота педагогічних працівників у закладі дошкільної освіти відзначається особливою відповідальністю, оскільки безпосередньо пов'язана з вихованням, навчанням і розвитком дітей раннього та дошкільного віку.

Педагогічна професія передбачає постійне залучення інтелектуальних, емоційних і соціально-комунікативних ресурсів. Спілкування з дітьми, співпраця з батьками, взаємодія з іншими працівниками, необхідність вирішувати нестандартні ситуації та враховувати індивідуальні особливості вихованців створюють значне професійне навантаження. Тривала дія таких чинників може призводити до емоційної втоми, зниження зацікавленості роботою та послаблення професійної активності. Тому підтримка мотивації педагогів має бути одним із пріоритетів управлінської діяльності.

Під час побудови системи мотивації педагогічного персоналу доцільно брати до уваги декілька взаємопов'язаних груп чинників: *матеріально-економічні* (гідний рівень оплати праці, передбачені можливості преміювання, заохочення за якісне виконання професійних завдань, належне ресурсне забезпечення робочого процесу); *соціально-психологічні* (сприятливі взаємини між працівниками, атмосфера доброзичливості, довіра до керівництва, взаємна підтримка та конструктивне врегулювання суперечностей); *професійно-освітні* (участь у програмах підвищення кваліфікації, фахових зустрічах, тренінгах, конференціях і конкурсах, обмін педагогічним досвідом, освоєння сучасних освітніх технологій); *особистісно-мотиваційні* (усвідомлення суспільної важливості педагогічної праці, повага до професійної позиції, можливість самостійного вибору способів організації освітньої діяльності, реалізація власних задумів і творчих напрацювань).

Важливою складовою професійної активності є внутрішня мотивація, яка

виникає завдяки особистому інтересу до педагогічної діяльності, розумінню її цінності, прагненню до професійного вдосконалення та задоволенню від досягнутих результатів.

Зовнішні стимули, своєю чергою, пов'язані з організацією професійного середовища, матеріальними винагородами, моральним заохоченням, оцінюванням результатів роботи та суспільним визнанням педагогічних досягнень.

Таким чином, управління педагогічним колективом має передбачати гармонійне поєднання внутрішніх прагнень працівників і зовнішніх засобів стимулювання.

Визначальне місце в організації мотиваційного процесу належить керівникові закладу дошкільної освіти. Саме від обраного ним стилю управління, характеру професійної комунікації та ставлення до працівників значною мірою залежить рівень їхньої зацікавленості в роботі.

Важливою умовою підтримки професійної мотивації є демократична модель керівництва. Вона передбачає налагодження відкритого діалогу, урахування думок педагогів, залучення їх до розв'язання актуальних управлінських питань і надання можливостей для самостійного прийняття професійних рішень. Це передбачає використання різних форм роботи з педагогічним персоналом. Серед них варто виокремити персональні консультації та мотиваційні зустрічі, інтерактивні засідання педагогічної ради, організацію наставництва, створення творчих об'єднань, проведення професійних майстер-класів, обмін досвідом і представлення результатів педагогічної діяльності.

Окремого значення набувають нематеріальні способи стимулювання. Схвальна оцінка професійних досягнень, щира зацікавленість керівника педагогічними ідеями працівників, надання їм самостійності та довіра до їхньої компетентності сприяють формуванню відчуття професійної цінності й підвищують зацікавленість у роботі.

Водночас система заохочення повинна бути послідовною та зрозумілою

для всіх членів колективу. Визнання професійних досягнень має ґрунтуватися на реальних результатах діяльності, бути своєчасним і не містити ознак упередженого ставлення до окремих працівників.

Підвищення ефективності мотиваційного управління передбачає комплексну організацію роботи з педагогічним персоналом. Йдеться не про епізодичне застосування окремих заохочень, а про послідовне формування такого професійного середовища, яке сприятиме зацікавленості працівників, їхній активній участі в житті закладу та прагненню до особистісного й фахового розвитку.

Одним із дієвих напрямів такої роботи може стати створення внутрішньої системи мотиваційної підтримки педагогів. Її зміст повинен визначатися з урахуванням актуальних запитів працівників, специфіки діяльності закладу, наявних кадрових ресурсів і перспектив його подальшого розвитку.

До основних складових цієї системи доцільно віднести: *вивчення мотиваційних орієнтирів педагогічних працівників* (з'ясування професійних очікувань, потреб та інтересів працівників за допомогою анкетування, співбесід, індивідуальних консультацій і опитувань); *запровадження практики визнання професійних результатів* (відзначення вагомих професійних досягнень); *розширення можливостей для творчої та професійної самореалізації* (керівництву варто заохочувати нові педагогічні ідеї, підтримувати ініціативи працівників, сприяти реалізації освітніх проєктів і створювати умови для професійного обміну); *посилення колективної співпраці* (спільної роботи над перспективами розвитку установи, обговорення актуальних проблем, підготовка освітніх ініціатив та участь у прийнятті колегіальних рішень); *забезпечення психологічного комфорту та професійної підтримки* (необхідно приділяти увагу міжособистісним відносинам у колективі, своєчасно реагувати на конфліктні ситуації, розвивати культуру взаємодопомоги, створювати умови для емоційного відновлення та запобігання професійному виснаженню); *планування індивідуального професійного розвитку* (визначення разом із педагогами особистих професійних цілей,

підтримка їхніх освітніх запитів, сприяння формуванню фахового зростання).

Послідовне впровадження цих напрямів дасть змогу сформувати цілісну систему мотиваційного управління, яка не обмежуватиметься короткостроковим стимулюванням, а забезпечуватиме тривалу зацікавленість педагогів у професійній діяльності та розвитку закладу.

Висновки. Проведений аналіз дає підстави стверджувати, що мотивація професійної діяльності педагогічних працівників є суттєвою передумовою ефективного управління закладом дошкільної освіти. Вона впливає на рівень професійної зацікавленості, відповідальності, творчої активності працівників, якість організації освітнього процесу та загальний психологічний стан педагогічного колективу.

Установлено, що результативна система мотиваційного управління повинна поєднувати матеріальні стимули з нематеріальними формами підтримки, ураховувати особистісні й професійні потреби педагогів, забезпечувати належне визнання їхніх досягнень, заохочувати ініціативність і створювати умови для професійного зростання.

Особливе значення в цьому процесі має управлінська позиція керівника, який організовує спільну діяльність, підтримує конструктивну взаємодію, сприяє розкриттю професійного потенціалу працівників і формує середовище, засноване на партнерстві та взаємній довірі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ковбасюк Т. Психолого-педагогічні особливості мотивації педагогів до професійної діяльності. Нова педагогічна думка. 2021. № 4 (108). С. 62–68. DOI: 10.37026/2520-6427-2021-108-4-62-68.

2. Кравчинська Т. С. Розвиток мотивації професійної діяльності керівників дошкільних навчальних закладів як чинник задоволеності роботою. ScienceRise. 2015. № 9/5 (14). С. 36–40.

3. Лавринюк О., Кириченко В. Мотивація до навчальної діяльності: аналіз сучасних теорій. Журнал соціальної та практичної психології. 2023. № 1.

4. Мащак С. О., Дутко Д. І. Мотиваційні тенденції професійної діяльності педагога: порівняльне аналізування. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Психологія. 2024. № 3. С. 7–11. DOI: 10.32782/psy-visnyk/2024.3.1.

5. Пастух Л. В. Управління мотивацією професійної діяльності педагогічних працівників загальноосвітніх навчальних закладів. Проблеми сучасної психології. 2018. Вип. 40. С. 306–320. DOI: 10.32626/2227-6246.2018-40.306-320.

6. Староста В. І., Шикітка Г. М. Мотивація професійної діяльності педагогів дошкільної та початкової освіти. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота. 2021. Вип. 49, № 2. С. 208–214. DOI: 10.24144/2524-0609.2021.49.208-214.

7. Vroom V. H. Work and Motivation. New York : Wiley, 1964.

РОЗВИТОК СОЦІАЛЬНО-КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Борис Ольга Миколаївна
Комунальний заклад дошкільної освіти
(ясла-садок) комбінованого типу № 65
Криворізької міської ради,
вихователь,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії,
вихователь-методист

Вступ. Дошкільний вік є важливим етапом становлення соціально-комунікативної компетентності, яка охоплює здатність дитини ініціювати спілкування, слухати співрозмовника, домовлятися, співпрацювати та прийнятно висловлювати власні почуття й потреби. Водночас знання правил поведінки не завжди забезпечує їх застосування: дитина може розуміти необхідність ділитися іграшками, але не вміти узгодити черговість або запропонувати спільне рішення. Тому педагогічна робота має створювати умови для практичного набуття досвіду взаємодії.

Наукове обґрунтування такого підходу простежується у працях Л. Виготського, який розглядав гру як значущий чинник психічного розвитку та засвоєння правил соціальної поведінки. А. Богуш і Н. Гавриш у дослідженнях із дошкільної лінгводидактики висвітлюють розвиток мовлення дітей у різних видах діяльності, що має безпосереднє значення для формування діалогу. Л. Артемова в праці «Театр і гра. Вдома, у дитячому садку, в школі» розкриває виховні можливості ігрової та театралізованої діяльності. Ці положення дають змогу розглядати гру як середовище, у якому соціальні й мовленнєві вміння формуються у взаємозв’язку.

Актуальність проблеми посилюється потребою створення безпечного й доступного середовища для дітей із різними можливостями спілкування. В умовах воєнного стану особливого значення набувають передбачувані правила, емоційна підтримка та можливість зберігати доброзичливу взаємодію навіть за

вимушених перерв у звичному режимі. Зазначене відповідає спрямованості Базового компонента дошкільної освіти на взаємопов'язаний розвиток за напрямами «Гра дитини», «Дитина в соціумі» та «Мовлення дитини».

Мета роботи. Теоретично обґрунтувати педагогічні умови розвитку соціально-комунікативної компетентності дошкільників засобами ігрових технологій та запропонувати методичну добірку «Ігрові ситуації для діалогу», спрямовану на формування комунікативної ініціативи, співпраці, емоційної чуйності й уміння мирно розв'язувати суперечності в повсякденному житті групи.

Матеріали та методи. Робота має теоретико-прикладний характер. Використано аналіз педагогічних і психологічних підходів до дошкільної гри та мовленнєвого розвитку, зіставлення можливостей сюжетно-рольових, кооперативних і театралізованих ігор, узагальнення нормативних орієнтирів дошкільної освіти й педагогічне моделювання. Теоретичну основу становлять ідеї Л. Виготського, лінгводидактичні напрацювання А. Богуш і Н. Гавриш та методичні положення Л. Артемової.

Під час розроблення ігрових ситуацій ураховано дитиноцентризм, добровільність участі, доступність завдань, поступове зменшення допомоги дорослого та можливість різних способів комунікації. Орієнтирами є Закон України «Про дошкільну освіту» № 3788-IX і Базовий компонент дошкільної освіти, затверджений наказом МОН України від 12 січня 2021 року № 33. Запропоновані вправи є методичними сценаріями, а не описом експерименту чи підтверджених результатів роботи з вихованцями закладу. Ефективність їх використання потребує практичної апробації.

Результати та обговорення. Теоретичне узагальнення дозволило визначити основну педагогічну умову: гра має передбачати справжню взаємозалежність дій учасників. Якщо кожна дитина лише виконує окрему вказівку вихователя, можливостей для домовляння небагато. Натомість спільна мета, вибір ролей, необхідність обміну матеріалами та пошуку рішення створюють природні підстави для діалогу. При цьому завдання дорослого

полягає не в усуненні всіх суперечок, а в підтримці безпечного способу їх вирішення.

На основі цього принципу запропоновано методичну добірку «Ігрові ситуації для діалогу». Її авторський методичний акцент – поєднання конкретної комунікативної мети, ігрової проблеми, мінімально достатньої допомоги вихователя та подальшого перенесення засвоєного способу взаємодії в повсякденне життя. Кожна картка добірки може містити назву гри, цільове вміння, необхідні матеріали, короткий сюжет, мовленнєві підказки, способи адаптації та спостережувані прояви поступу. Це дає змогу використовувати матеріали в різних вікових групах без жорсткої уніфікації дитячих дій.

Запропоновано чотири взаємопов’язані кроки роботи з карткою. Спочатку вихователь визначає одне пріоритетне вміння, наприклад уміння висловити прохання чи прийняти іншу пропозицію. Далі організовує ігрову ситуацію, у якій це вміння потрібне для досягнення спільної мети. Під час гри спостерігає за діями дітей і за необхідності пропонує коротку репліку або альтернативний спосіб участі. Після завершення проводить стисле обговорення й допомагає помітити, де набутий досвід може знадобитися за межами гри.

Для формування вміння домовлятися запропоновано кооперативну гру «Загублена деталь». Дітям необхідно спільно завершити споруду з конструктора, проте потрібні елементи розподілені між учасниками. Кожен має попросити деталь, пояснити свій задум, запропонувати обмін або допомогу. Вихователь підтримує діалог запитаннями «Що нам потрібно?» та «Як можемо зробити разом?». Завершальне обговорення допомагає пов’язати успішну співпрацю з реальними ситуаціями в групі.

Гра «Дві пропозиції» спрямована на пошук спільного рішення. Діти планують уявне свято: одні пропонують театралізовану виставу, інші – рухливі ігри. Завдання полягає не у визначенні переможця, а в пошуку рішення, яке врахує різні інтереси. Вихователь запитує: «Що важливо для кожної групи?» і «Чи можемо поєднати наші ідеї?». Така гра створює умови для слухання партнера, аргументації та прийняття відмінної думки.

Для розвитку емоційної чуйності доцільна театралізована ситуація «Друг засмутився». Ляльковий персонаж переживає, що його не запросили до гри. Діти пропонують слова підтримки, різні варіанти продовження сюжету та відтворюють можливу розмову. Ідеї Л. Артемової щодо використання театру і гри допомагають обґрунтувати потенціал таких сюжетів. Водночас педагог не вимагає від вихованців розповідей про особистий болісний досвід і не оцінює почуття як «правильні» або «неправильні».

Ситуацію «Будуємо разом» можна використовувати для розвитку навичок розподілу ролей. Дітям пропонується створити спільне місто з кубиків, але кожна частина споруди має поєднуватися з іншими. Педагог підтримує домовляння про матеріали й послідовність дій, не нав'язуючи готового розподілу. Для молодших дошкільників цей сценарій спрощується до побудови однієї вежі по черзі; для старших доповнюється спільним плануванням.

У закладі дошкільної освіти комбінованого типу особливого значення набуває доступність участі кожної дитини. За мовленнєвих труднощів можна використовувати картки вибору, жести або наочні зразки коротких висловлювань; за труднощів взаємодії у великій групі – починати з пари чи малої підгрупи. Такі адаптації не мають замінювати спілкування дитини з однолітками, а повинні робити його можливим. Поступове зменшення підказок допомагає підтримувати самостійність без надмірного тиску.

За умов повітряної тривоги або емоційного напруження пріоритетом залишаються безпека та психологічний комфорт. Не слід перетворювати пережиту стресову ситуацію на обов'язкове навчальне завдання. Натомість можна використовувати короткі знайомі ігри, спільні ритуали привітання, візуальні підказки й спокійні вправи на взаємодію, якщо вони відповідають стану дітей та умовам перебування.

Практична цінність добірки для комунального закладу дошкільної освіти № 65 полягає в можливості використання коротких ігрових карток під час спільної діяльності, режимних моментів і методичного обміну між педагогами. Їх можна доповнювати прикладами з різних вікових груп, однак лише на основі

фактично проведених спостережень. Родинам доцільно рекомендувати природні форми співпраці: настільні ігри з чергуванням, спільний вибір заняття або нескладні домашні справи з розподілом ролей.

Для оцінювання комунікативного поступу запропоновано ненав'язливе спостереження за чотирма індикаторами: ініціативою у спілкуванні, здатністю вислухати партнера, умінням узгодити дії та зверненням по допомогу в разі труднощів. Для кожного індикатора доцільно розрізняти самостійний прояв, прояв із підтримкою дорослого та відсутність прояву в конкретній ситуації. Порівняння спостережень у різний час допоможе оцінити індивідуальну динаміку без рейтингування дітей. Запропоновані індикатори мають орієнтовний педагогічний характер і не є стандартизованим діагностичним інструментом.

Отже, результатом теоретико-прикладної роботи є методична структура добірки «Ігрові ситуації для діалогу», чотирикроковий алгоритм її застосування, приклади адаптованих сценаріїв та орієнтовні критерії спостереження. Оскільки апробацію не проводили, йдеться про розроблену методичну пропозицію, а не про експериментально доведену результативність.

Висновки. Проведений теоретико-прикладний аналіз засвідчив доцільність використання ігрових технологій для розвитку соціально-комунікативної компетентності дошкільників. Наукові положення Л. Виготського, А. Богуш, Н. Гавриш і Л. Артемової обґрунтовують значення гри, мовлення та спільної діяльності у становленні навичок взаємодії. Визначальною умовою є не кількість ігор, а наявність у них спільної мети, можливостей для вибору, домовляння і взаємної підтримки.

Запропоновано методичну добірку «Ігрові ситуації для діалогу», яка поєднує чітку комунікативну мету, проблемний сюжет, дозовану допомогу вихователя й перенесення досвіду в повсякденні ситуації. Практичну значущість становлять кооперативні та театралізовані сценарії, способи їх адаптації до індивідуальних потреб дітей і критерії ненав'язливого педагогічного спостереження.

Перспективою подальшої роботи є апробація добірки в різних вікових групах з аналізом проявів комунікативної ініціативи, співпраці, емоційної чуйності та здатності розв’язувати суперечності. Основним очікуваним результатом такого підходу є розширення можливостей дитини самостійно й доброзичливо взаємодіяти з іншими в реальному житті.

МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПІДХІД ДО ПОДОЛАННЯ МОВЛЕННЄВИХ ПОРУШЕНЬ У ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ В УМОВАХ СУЧАСНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Вознюк Юлія Олександрівна
Криворізька гімназія № 42
Криворізької міської ради,
вчитель-дефектолог,
логопед,
спеціаліст

Вступ. Забезпечення якісної освіти дітей з особливими освітніми потребами є важливим завданням сучасної української школи. Особливої уваги потребують учні з мовленнєвими порушеннями, які можуть ускладнювати навчання, спілкування, соціальну адаптацію та розвиток самостійності.

Теоретичним підґрунтям комплексної мовленнєвої підтримки є культурно-історична теорія Л. Виготського, який підкреслював роль соціальної взаємодії у розвитку вищих психічних функцій. Вагомий внесок у розвиток логопедії зробила Є. Соботович, яка досліджувала психолінгвістичні механізми мовленнєвих порушень та підходи до їх корекції. С. Конопляста обґрунтовувала комплексний підхід до діагностики й корекції психомовленнєвого розвитку дітей з ринолалією, а В. Тарасун у своїх працях із логодидактики висвітлювала особливості навчання дітей із мовленнєвими труднощами та необхідність урахування їхніх індивідуальних можливостей.

Однією з актуальних проблем залишається недостатнє використання навичок, сформованих на логопедичних заняттях, у повсякденному житті. Дитина може правильно виконувати мовленнєві завдання під керівництвом фахівця, проте відчувати труднощі під час самостійного спілкування. Це зумовлює необхідність узгодженої роботи вчителя-логопеда, учителя-дефектолога, практичного психолога, педагогів і батьків.

Особливого значення міждисциплінарний підхід набуває в умовах воєнного стану, коли повітряні тривоги, перерви в навчанні та психологічне

напруження ускладнюють освітній процес. Тому важливим є не лише формування правильного мовлення, а й розвиток здатності дитини самостійно висловлювати потреби, розуміти інструкції та спілкуватися в навчальних і повсякденних ситуаціях.

Отже, актуальність дослідження полягає в необхідності створення узгодженої системи міждисциплінарної підтримки, спрямованої на розвиток функціонального мовлення та комунікативної самостійності дітей з особливими освітніми потребами.

Мета роботи. Теоретично обґрунтувати організаційно-педагогічні умови застосування міждисциплінарного підходу до підтримки мовленнєвого розвитку дітей з особливими освітніми потребами та розробити практичну модель «Єдиний комунікативний маршрут дитини», спрямовану на узгодження діяльності фахівців психолого-педагогічного супроводу, педагогів і батьків, розвиток функціональної комунікації та підвищення комунікативної самостійності учнів.

Матеріали та методи. Дослідження має теоретико-прикладний характер і ґрунтується на наукових положеннях Л. Виготського, Є. Соботович, С. Коноплястої та В. Тарасун щодо мовленнєвого розвитку дітей, корекційно-розвиткової роботи та комплексної психолого-педагогічної підтримки.

У роботі використано методи теоретичного аналізу, порівняння, систематизації, узагальнення та педагогічного моделювання. Це дозволило визначити основні умови міждисциплінарної взаємодії та розробити модель «Єдиний комунікативний маршрут дитини». Під час її створення враховано принципи індивідуалізації, доступності, систематичності, наступності та універсального дизайну навчання.

Організаційною основою моделі є Порядок організації інклюзивного навчання у закладах загальної середньої освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 15 вересня 2021 року № 957, з урахуванням чинних змін. Запропонована модель доповнює систему

психолого-педагогічного супроводу та спрямована на розвиток індивідуальних комунікативних умінь учнів.

Результатом роботи стало визначення етапів реалізації моделі, методичних прийомів і критеріїв оцінювання комунікативного поступу. Дослідження не передбачало педагогічного експерименту, тому ефективність запропонованої моделі потребує подальшої практичної перевірки.

Результати та обговорення. Проведений теоретико-методичний аналіз засвідчив, що ефективність міждисциплінарної підтримки мовленнєвого розвитку дітей з особливими освітніми потребами залежить від узгодженої взаємодії фахівців, педагогів і батьків. Важливим завданням є не лише формування мовленнєвих навичок під час корекційно-розвиткових занять, а й їх використання в навчанні та повсякденному спілкуванні. Такий підхід узгоджується з положеннями Є. Соботович щодо психологічних механізмів мовленнєвої діяльності та ідеями Л. Виготського про значення соціальної взаємодії в розвитку дитини.

На основі узагальнення наукових підходів розроблено практичну модель «Єдиний комунікативний маршрут дитини», спрямовану на розвиток функціонального мовлення та комунікативної самостійності. Її особливістю є визначення індивідуальної комунікативної мети, узгодження методичних прийомів між учасниками освітнього процесу та систематичне оцінювання результатів. Модель доповнює індивідуальну програму розвитку, зосереджуючись на закріпленні конкретних комунікативних умінь. Реалізація моделі передбачає п'ять послідовних етапів:

1. Визначення мовленнєвого та комунікативного профілю дитини-оцінювання звуковимови, словникового запасу, граматичної будови, зв'язного мовлення та здатності до самостійного спілкування.

2. Формулювання індивідуальної мети – визначення конкретних умінь, необхідних дитині, зокрема самостійного звернення по допомогу, підтримання діалогу або побудови зв'язного висловлювання.

3. Узгодження методичних прийомів – спільний добір логопедичних

вправ, візуальних схем, піктограм, коротких інструкцій та інших засобів підтримки.

4. Закріплення комунікативних навичок – використання сформованих умінь на уроках, корекційно-розвиткових заняттях, у спілкуванні з однолітками та вдома.

5. Оцінювання комунікативного поступу – спостереження за самостійністю висловлювань, потребою в підказках і здатністю застосовувати навички в нових ситуаціях.

Для відстеження результатів запропоновано «Карту комунікативного поступу», у якій фіксуються індивідуальні цілі, засоби підтримки та результати спостережень. Зокрема, під час формування вміння звертатися по допомогу можна визначати рівень самостійності дитини: без підказки, після підказки або за відсутності відповідної комунікативної дії. При цьому враховується використання всіх доступних засобів спілкування, зокрема жестів і піктограм.

Практичне значення має інтеграція логопедичних вправ у навчальний процес. Для розвитку зв'язного мовлення запропоновано вправу «Речення-конструктор», яка передбачає поступову побудову висловлювань за допомогою зображень. Вправа «Маленький дослідник» спрямована на формування вміння описувати явища природи та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки. Для розвитку діалогічного мовлення доцільно використовувати вправу «Запитай – уточни – подякуй», що допомагає формувати навички спілкування та взаємодії з однолітками. Добір завдань здійснюється відповідно до характеру мовленнєвих порушень та індивідуальних можливостей дитини.

Важливим напрямом є застосування альтернативної та додаткової комунікації. У дослідженнях Дж. Лайт і Д. Макноттона наголошується на необхідності забезпечення доступного спілкування та соціальної участі людей зі складними комунікативними потребами. З урахуванням цього підходу запропоновано індивідуальний набір «Мене почують», що містить піктограми з повідомленнями «Потрібна допомога», «Я не зрозумів / не зрозуміла», «Хочу

відпочити», «Повторіть, будь ласка». Такі засоби сприяють вираженню потреб дитини та можуть доповнювати розвиток усного мовлення.

Для Криворізької гімназії № 42 перспективним є використання цифрових матеріалів: інтерактивних карток, візуальних історій, аудіоінструкцій і вправ із доступом через QR-коди. В умовах воєнного стану доцільно також передбачати друковані матеріали та візуальні підказки для спілкування під час повітряних тривог і перебування в укриттях.

Важливою умовою реалізації моделі є співпраця фахівців і батьків. Учитель-логопед визначає напрями мовленнєвої підтримки, учитель-дефектолог сприяє розвитку пізнавальних і навчальних умінь, практичний психолог забезпечує психологічну підтримку, а педагоги та батьки допомагають закріплювати комунікативні навички в навчальному й домашньому середовищі.

Таким чином, практичним результатом роботи стала розробка моделі «Єдиний комунікативний маршрут дитини», яка поєднує індивідуальний підхід, міждисциплінарну взаємодію та систематичне оцінювання мовленнєвого поступу. Її подальша апробація дозволить визначити практичну ефективність запропонованих методичних прийомів і можливості їх використання в інклюзивному освітньому середовищі.

Висновки. Проведений теоретико-методичний аналіз засвідчив доцільність міждисциплінарного підходу до підтримки мовленнєвого розвитку дітей з особливими освітніми потребами. Наукові положення Л. Виготського, Є. Соботович, С. Коноплястої та В. Тарасун обґрунтовують необхідність комплексної корекційно-розвиткової роботи, узгодженої взаємодії фахівців і формування функціональних комунікативних умінь.

У межах дослідження розроблено модель «Єдиний комунікативний маршрут дитини», яка передбачає визначення індивідуальних комунікативних цілей, добір спільних методичних прийомів, закріплення навичок у повсякденній діяльності та оцінювання мовленнєвого поступу. Практичне значення моделі полягає в можливості використання «Карти комунікативного

поступу», візуальних засобів, логопедичних вправ та альтернативної й додаткової комунікації в межах психолого-педагогічного супроводу.

Особливої актуальності запропонований підхід набуває в умовах воєнного стану, коли важливо забезпечити безперервність освітньої підтримки та доступність спілкування. Подальша апробація моделі дозволить оцінити її ефективність і можливості практичного застосування.

Отже, основним пріоритетом міждисциплінарної підтримки є не лише корекція мовленнєвих порушень, а й розвиток комунікативної самостійності дитини, її здатності навчатися, взаємодіяти з оточенням та висловлювати власні потреби.

РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ПРОБЛЕМНО-ПОШУКОВОГО НАВЧАННЯ

Глобіна Інесса Дмитрівна
Криворізька гімназія № 34
Криворізької міської ради,
вчитель початкових класів,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії,
старший вчитель

Вступ. Початкова освіта має розвивати не лише знання, а й здатність ставити запитання, розпізнавати суперечності, оцінювати інформацію та обґрунтовувати судження. У молодшому шкільному віці критичне мислення виявляється через порівняння фактів, висування припущень, пошук доказів і готовність переглянути думку. Правильна відповідь, отримана навмання, не тотожна усвідомленому висновку.

Проблемно-пошукове навчання спонукає учнів розв’язувати посильну пізнавальну суперечність, пропонувати пояснення та перевіряти їх. Учитель не підміняє пошук готовою відповіддю, а забезпечує зрозумілу мету, підтримку й безпечне ставлення до помилок. Навчальна проблема має вимагати мисленнєвої дії, а не лише вгадування.

Теоретичні засади цього підходу простежуються в працях Джона Дьюї. У книзі «How We Think» (1910) він пов’язував рефлексивне мислення з усвідомленням проблеми, розглядом можливих пояснень та перевіркою їхніх підстав. Роберт Енніс визначає критичне мислення як обґрунтоване рефлексивне міркування, орієнтоване на вирішення того, у що вірити або як діяти. Таке розуміння дозволяє зосередитися не на швидкості відповіді, а на якості її аргументації.

Метью Ліпман підкреслював значення спільного дослідження, обґрунтованого судження та самокорекції. У посібнику «Нова українська школа: розвиток критичного мислення в учнів початкової школи» (2020) Олена Пометун розглянула педагогічні умови й прийоми формування критичного

мислення. Їхні ідеї дають підстави організовувати навчальний пошук як роботу з припущеннями, доказами та висновками.

Нормативним орієнтиром для нинішніх учнів 1–4 класів є Державний стандарт початкової освіти, затверджений постановою КМУ від 21.02.2018 № 87 (зі змінами). Новий стандарт, затверджений постановою від 26.12.2025 № 1810, застосовуватиметься до учнів, які розпочнуть навчання з 1 вересня 2028 року. Для Криворізької гімназії № 34 актуальні короткі проблемні завдання, придатні до очного й дистанційного навчання.

Мета роботи. Теоретично обґрунтувати можливості проблемно-пошукового навчання для розвитку критичного мислення учнів 1–4 класів та розробити модель навчальних ситуацій, у яких діти висувають припущення, перевіряють докази, порівнюють альтернативи, аргументують і переглядають свої висновки.

Матеріали та методи. Робота має теоретико-прикладний характер. Використано аналіз наукових і нормативних джерел, порівняння репродуктивних та пошукових завдань, педагогічне моделювання, систематизацію прийомів аргументації й конструювання критеріїв формувального оцінювання. Теоретичними орієнтирами стали підходи Дж. Дьюї до рефлексивного дослідження, Р. Енніса до обґрунтованості судження, М. Ліпмана до самокорекції та О. Пометун до розвитку критичного мислення в початковій школі.

На цій основі запропоновано модель «Від припущення до обґрунтованого висновку» з п’яти послідовних кроків: «Запитай – припусти – перевір – обґрунтуй – переглянь». Її авторський методичний внесок полягає в адаптації відомих засад проблемного навчання до коротких навчальних епізодів у мовно-літературній, математичній, природничій та інформатичній освітніх галузях, а не у створенні нової теорії мислення. Допоміжним інструментом є «Аркуш дослідника думок», що дозволяє зафіксувати логіку пошуку.

Змодельовано чотири ситуації та визначено п’ять ознак поступу: уміння сформулювати проблему, запропонувати альтернативи, дібрати доказ, пояснити

висновок і за потреби його переглянути. Ситуації є методичними прикладами, а не звітом про проведений експеримент у гімназії № 34. Опитувань учнів, кількісних вимірювань або апробації ефективності моделі не здійснювали.

Результати та обговорення. Теоретичний аналіз показав, що розв'язання проблеми розвиває критичне мислення лише тоді, коли учень здатний пояснити підстави відповіді, розглянути іншу версію та уточнити висновок після перевірки.

Модель охоплює п'ять кроків. «Запитай» – виявити доступну суперечність; «Припусти» – запропонувати щонайменше дві версії; «Перевір» – звернутися до тексту, досліду, умов задачі чи надійного джерела; «Обґрунтуй» – пояснити зв'язок доказу й висновку; «Переглянь» – уточнити думку за нових даних. Останній крок реалізує принцип самокорекції, який підкреслював М. Ліпман.

Для мовно-літературної галузі запропоновано завдання «Чи справедливо вчинив персонаж?». Після читання оповідання діти порівнюють версії: герой допоміг товаришеві або лише уникав відповідальності. Школярі знаходять слова, учинки й обставини, які підтверджують кожне тлумачення, та відрізняють факт у тексті від власного припущення. Якщо твір допускає кілька пояснень, важлива не думка більшості, а переконливість аргументів. У 1–2 класах використовують ілюстрації й опори «Я думаю…, тому що…», у 3–4 – аналіз мотивів та наслідків.

Математична ситуація «Знайди спосіб, а не лише число» передбачає завдання розмістити 24 книжки на трьох полицях місткістю по 10 книжок. Потрібно залишити щонайменше одне вільне місце на кожній полиці, а вісім важких книжок розмістити тільки на нижній полиці. Учні отримують конкретні обмеження й шукають декілька правильних розподілів, наприклад 8–8–8 та 9-8-7 книжок від нижньої до верхньої полиці. В обох випадках перевіряють суму, місткість та розташування важких книжок. Надалі можна поставити запитання: «Які варіанти перестануть підходити, якщо додати дві книжки?».

У природничій галузі придатне завдання «Яка серветка краще вбирає

воду?». Діти висувають припущення щодо двох видів паперових серветок і разом із учителем визначають спосіб справедливого порівняння: однакова площа зразків, однаковий об’єм води, однаковий час спостереження. Змінюють лише тип серветки. Результати фіксують за погодженим показником, наприклад за кількістю води, що залишилася неввібраною після визначеного часу. За потреби дослід повторюють, щоб уникнути висновку на підставі одиничного випадку.

Для роботи з інформацією змодельовано ситуацію «Чи можна довіряти повідомленню?». Учитель показує два умовні оголошення про зміну часу шкільної події: перше має дату, автора й підтвердження на офіційному каналі закладу, друге – лише емоційний напис «Терміново!». Учні встановлюють, яких даних бракує та де перевірити відомості. Саме ім’я автора не доводить достовірності: необхідне зіставлення з першоджерелом. Роботу проводять на підготовлених зразках, без переходу дітей за невідомими посиланнями.

«Аркуш дослідника думок» пропонується як коротка робоча опора з п’яти запитань: «Що потрібно з’ясувати?», «Які є версії?», «Чим перевірю?», «Який доказ підтверджує висновок?», «Що я змінив / змінила у своїй думці?». У 1–2 класах відповіді можна передавати малюнками, картками та короткими усними фразами; у 3–4 класах – невеликими письмовими поясненнями. Аркуш не є обов’язковим звітним документом і використовується лише тоді, коли допомагає структурувати мислення.

Дієвий прийом «Подумай – обговори в парі – висловися» надає час для власної версії та запобігає домінуванню найактивніших дітей. Мовленнєві опори «Мій доказ…», «Я маю іншу версію, тому що…», «Спочатку я думав або думала…, але…» допомагають відокремити оцінку ідеї від оцінки людини. Зміна погляду за переконливих даних є навчальним досягненням.

У 1–2 класах доречні короткі проблеми, предметні дії, зображення та два варіанти відповіді; у 3–4 класах – зіставлення джерел, аналіз контраргументів і способів перевірки. Учням із різними освітніми потребами можна запропонувати усні відповіді, схеми або додатковий час. Для дистанційної

роботи зберігають пошукову мету, а за перебоїв зв’язку використовують паперові матеріали. Безпека й доступність важливіші за швидкість виконання.

Для майбутньої апробації моделі запропоновано п’ять спостережуваних індикаторів: постановка змістовного запитання; висування альтернативних версій; добір перевірюваних доказів; аргументоване пояснення висновку; готовність переглянути думку. Рівень виконання доцільно описувати словами «самостійно», «з частковою підтримкою», «потребує допомоги», порівнюючи передусім поступ конкретного учня. Одинична вдала відповідь не доводить сформованості критичного мислення; потрібні повторні спостереження в зіставних ситуаціях.

Висновки. Теоретико-прикладний аналіз обґрунтовує доцільність проблемно-пошукового навчання для розвитку критичного мислення молодших школярів. Основні педагогічні умови – посильна проблемність, доступні докази, право висунути кілька версій, доброзичливий діалог і готовність виправити висновок. Учитель підтримує самостійне міркування, а не поспішає назвати правильну відповідь.

Запропонована модель «Від припущення до обґрунтованого висновку» поєднує запитування, висування версій, перевірку, аргументацію та перегляд думки. Її практичний потенціал розкрито на прикладах з читання, математики, дослідження властивостей матеріалів і перевірки повідомлень. «Аркуш дослідника думок» та якісні індикатори допомагають спостерігати не лише відповідь, а й спосіб її отримання.

Застосування моделі потребує вікової адаптації, врахування освітніх потреб і безпекових умов. Перспективою є апробація в 1–4 класах із повторними спостереженнями за тим, як діти добирають докази, розглядають альтернативи та коригують висновки. Практичну ефективність запропонованої моделі поки що не перевірено.

РОЗВИТОК САМОСТІЙНОСТІ ТА НАВЧАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Дем'ян Наталія Валеріївна
Криворізька гімназія № 34
Криворізької міської ради,
вчитель початкових класів,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії,
старший вчитель

Вступ. Реалізація концепції Нової української школи (НУШ) передбачає зміну ролі молодшого школяра: від виконавця докладних указівок дорослого до активного учасника навчання, здатного ставити запитання, робити посильний вибір і відповідати за власні дії. У цьому контексті самостійність та навчальна мотивація є взаємопов'язаними умовами становлення вміння вчитися. Дитина охочіше докладає зусиль, коли розуміє мету завдання, помічає власний поступ і має можливість впливати на спосіб виконання роботи.

Водночас самостійність не можна ототожнювати з виконанням завдань без допомоги вчителя. Для учнів 1–4 класів важливими залишаються чіткі орієнтири, доступні інструкції, право на помилку та поступове зменшення обсягу педагогічної підтримки. Надмірний контроль може стримувати ініціативу, а передчасне перекладання відповідальності на дитину – посилювати тривожність і знижувати зацікавленість навчанням.

Особливо помітними ці суперечності стають за умов переривання освітнього процесу, поєднання очних і дистанційних занять та неоднакових можливостей родин допомагати дітям удома. Для Криворізької гімназії № 34, на офіційних інформаційних сторінках якої висвітлено використання Google Meet і Google Classroom, практичного значення набувають короткі та зрозумілі інструменти самоорганізації, придатні для різних форматів навчання. Їх використання має підтримувати самостійність учнів, а не збільшувати залежність від дорослих або цифрових підказок.

Мета роботи. Пояснення педагогічних умов розвитку самостійності й навчальної мотивації молодших школярів у контексті НУШ та визначення практичних прийомів, за допомогою яких учитель може поєднувати навчальний вибір, посильну відповідальність, формувальне оцінювання й підтримку індивідуального поступу учнів 1–4 класів.

Матеріали та методи. Робота має теоретико-прикладний характер. Проаналізовано компетентнісні засади НУШ, методичні підходи до формувального оцінювання результатів навчання молодших школярів, педагогічні умови розвитку навчальної автономії та внутрішньої мотивації. Використано методи аналізу, порівняння, педагогічного моделювання і систематизації практичних прийомів.

Предметом розгляду стали типові ситуації початкової школи: очікування готової інструкції, уникнення складного завдання, надмірна орієнтація на похвалу, труднощі з плануванням і перевіркою роботи. Для кожної ситуації дібрано способи педагогічної підтримки з урахуванням двох циклів початкової освіти – 1–2 та 3–4 класів.

Запропоновані приклади є методичними рішеннями для можливої апробації, а не описом експерименту, проведеного в гімназії № 34. Вибірку учнів не формували, кількісних показників ефективності не обчислювали; висновки стосуються педагогічних можливостей розглянутих прийомів.

Результати та обговорення. Аналіз засвідчує, що розвиток самостійності варто починати не з вимоги «зроби сам», а зі зміни організації навчальної діяльності. Учень має бачити зрозумілу мету, знати, з чого розпочати, мати доступ до підказки та розуміти, як перевірити результат. За таких умов допомога педагога стає тимчасовою опорою, яку поступово можна прибирати.

Першою поширеною педагогічною ситуацією є залежність від покрокової інструкції. Навіть знайоме завдання дитина іноді не розпочинає, доки вчитель не пояснить кожну дію. Для подолання цієї труднощі доцільно використовувати «Маршрут самостійної роботи» – невелику картку з трьома орієнтирами: «Що потрібно зробити?», «Що мені допоможе?», «Як я перевірю?». У 1–2 класах

відповіді можна позначати малюнками; у 3–4 класах школярі вже здатні самостійно записувати короткий план.

Наприклад, під час розв'язування математичної задачі вчитель замість повторного пояснення всього способу дій пропонує учневі знайти відоме й невідоме, вибрати схему та пояснити, за якою ознакою перевірятиме відповідь. Якщо дитина зупиняється, педагог надає не готовий розв'язок, а підказку наступного рівня: запитання, зразок подібної задачі або частково заповнену схему. Важливо, щоб учень поступово навчився визначати, яка саме допомога йому потрібна.

Друга ситуація пов'язана з обмеженою можливістю вибору. Однаковий для всіх шлях до результату не завжди враховує інтереси й сильні сторони дітей. Прийом «Два шляхи – одна мета» дозволяє залишити спільний навчальний результат, але запропонувати два рівноцінні способи роботи. На уроці української мови учень може пояснити правило за власними прикладами або впорядкувати запропоновані речення й обґрунтувати рішення. Оцінюється розуміння правила, а не привабливість обраної форми.

Навчальний вибір має бути справжнім, але обмеженим посильними варіантами. Якщо першокласнику одночасно запропонувати багато завдань, матеріалів і способів звітування, це може перевантажити його. Для молодших дітей достатньо обрати послідовність двох дій або один із двох матеріалів. У 3-4 класах доцільно поступово переходити до вибору способу представлення результату, розподілу часу та ролей у невеликому проєкті.

Третя ситуація стосується навчальної мотивації: деякі школярі виконують завдання насамперед заради швидкої похвали, наліпки чи порівняння з однокласниками. Зовнішнє заохочення може підтримати початок роботи, однак його недостатньо для стійкого інтересу. Педагогічно доцільно пов'язувати завдання з реальним змістом і показувати дитині, що нового вона вже вміє. Так, під час курсу «Я досліджую світ» можна доручити дітям спланувати догляд за класною рослиною, записати спостереження та самостійно визначити, які дані потрібно уточнити.

Увагу варто переносити з оцінки особистості на навчальну дію. Замість загального «Ти найкращий» корисніше сказати: «Ти перевірив два способи й помітив, де виникла помилка». Такий зворотний зв’язок допомагає учневі усвідомити зв’язок між зусиллям, способом роботи й результатом. Помилка в цьому разі розглядається як інформація для наступного кроку, а не як підстава відмовлятися від складнішого завдання.

Окремої уваги потребує розвиток уміння доводити роботу до завершення. Для цього доцільно застосовувати прийом «Маленька завершена справа»: велике завдання розподіляють на змістові частини, кожна з яких має зрозумілий результат. Наприклад, підготовка короткого повідомлення починається з добору трьох фактів, продовжується створенням плану та завершується усним виступом. Учень бачить послідовність руху до мети й може відзначити виконані дії без постійного контролю дорослого.

Самоперевірка є суттєвим складником самостійності, але її потрібно спеціально навчати. Корисним є прийом «Перевіряю не все одразу»: перед завершенням роботи учень обирає конкретний критерій – правильність обчислення, наявність відповіді на запитання, послідовність речень або охайність запису. Після освоєння одного критерію поступово додають наступні. Така робота формує увагу до якості результату й уникає формального прохання «перевір ще раз».

Формувальне оцінювання в початковій школі має показувати особистий поступ дитини. Для цього можна використовувати коротку рефлексію «Сьогодні я навчився або навчилася…», «Складно було…», «Наступного разу спробую…». У 1–2 класах достатньо усного висловлювання чи позначки на картці; у 3–4 класах можливі невеликі письмові підсумки. Важливо не перетворювати рефлексію на щоденний формальний звіт: запитання мають змінюватися відповідно до реального навчального завдання.

У практиці вчителя початкових класів значення має баланс індивідуальної діяльності та співпраці. Самостійність не означає ізоляцію учня від однокласників. У парному завданні можна розподілити ролі «пояснює

рішення» і «ставить уточнювальні запитання», а потім помінятися ними. Педагог спостерігає, чи здатен кожен школяр аргументувати власний крок, а не лише погодитися з активнішим партнером.

Для Криворізької гімназії № 34 доцільно передбачати єдину логіку навчальних завдань незалежно від формату занять. Офіційна сторінка закладу повідомляє про використання Google Meet для синхронної взаємодії та Google Classroom для асинхронних матеріалів. Тому картку «Маршрут самостійної роботи» можна застосувати на папері в класі або прикріпити до короткого завдання в електронному середовищі. При цьому необхідно чітко визначати обсяг роботи, спосіб звернення по допомогу та ознаку завершення завдання.

За умов повітряних тривог, вимушених перерв або нестабільного доступу до інтернету корисними є завдання, які можна зупинити й продовжити без втрати змісту. Наприклад, учень отримує коротку інструкцію та позначає виконану частину. Водночас безпека й емоційний стан дитини мають перевагу над вимогою негайного завершення роботи. Самостійність формується в атмосфері передбачуваності, а не через додатковий тиск.

Індивідуальні особливості школярів вимагають різного обсягу підтримки. Для дітей, яким складно утримувати послідовність дій, доцільні візуальний план і коротші кроки; для тих, хто вже впевнено працює, – відкриті завдання з кількома способами розв’язання. Головним орієнтиром є доступність навчальної мети, а не однакова кількість підказок для всіх.

Співпраця з родинами також потребує чітких домовленостей. Батькам доцільно пояснювати різницю між підтримкою й виконанням завдання замість дитини. Корисною є послідовність: спершу запропонувати школяреві прочитати інструкцію, потім поставити уточнювальне запитання й лише за потреби показати зразок. Такий підхід допомагає зберігати дитячу ініціативу, не залишаючи молодшого школяра наодинці з труднощами.

Для подальшого педагогічного спостереження запропоновано орієнтуватися на чотири прояви: учень розпочинає роботу після ознайомлення із завданням; обирає доступний спосіб дії; звертається по конкретну допомогу;

перевіряє результат за зрозумілим критерієм. Динаміку варто визначати за роботами й поведінкою конкретної дитини в різні періоди, а не порівнювати дітей між собою. Таке спостереження може допомогти вчителю коригувати рівень підтримки та характер навчального вибору.

Висновки. Розвиток самостійності та навчальної мотивації в умовах реалізації концепції НУШ потребує цілеспрямованої організації навчальних ситуацій, у яких дитина розуміє мету, має посильний вибір, отримує доступну підтримку й бачить власний поступ. Педагогічна самостійність формується поступово: від виконання знайомої дії за опорою до обґрунтованого вибору способу роботи та перевірки результату.

Практичний потенціал мають прийоми «Маршрут самостійної роботи», «Два шляхи – одна мета», «Маленька завершена справа» та вибіркова самоперевірка. Їх можна застосовувати у різних освітніх галузях і адаптувати до вікових можливостей дітей. У контексті гімназії № 34 вони придатні для організації наступності між очною та дистанційною роботою за умови збереження зрозумілих інструкцій і права учня на своєчасну допомогу.

Подальша апробація запропонованих прийомів може передбачати педагогічне спостереження за ініціативністю дітей, характером їхнього звернення по допомогу, умінням планувати й оцінювати власні дії. Визначальним результатом має стати не відмова дитини від підтримки дорослого, а її зростаюча здатність свідомо організовувати навчання та зберігати інтерес до пізнання.

ФОРМУВАННЯ ЧИТАЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ

Дяченко Лариса Олександрівна
Криворізька гімназія № 34
Криворізької міської ради,
вчитель початкових класів,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії

Вступ. Формування читацької компетентності є провідним завданням початкової освіти: осмислена робота з текстом впливає на навчання в усіх освітніх галузях, розвиток мовлення й самостійності. Техніка читання є необхідною, проте недостатньою умовою. Учень має вміти знаходити інформацію, встановлювати зв'язки між подіями, відрізняти факт від припущення та обґрунтовувати власне судження прочитаним.

Читацькі труднощі учнів 1–4 класів різняться: одні потребують підтримки плавності читання, інші читають швидко, але не можуть пояснити мотиви персонажів або знайти текстове підтвердження висновку. Звичайне фронтальне опитування не завжди показує, як саме дитина зрозуміла твір. Тому необхідні інтерактивні прийоми, які залучають усіх учнів до змістовної роботи з текстом.

Теоретичну основу становлять праці О. Савченко про читацьку самостійність, В. Мартиненко й О. Вашуленко про формування читацької компетентності молодших школярів. Н. Дюк і П. Д. Пірсон обґрунтовували навчання стратегій розуміння через практику читання та обговорення, а А. Пелінксар і Е. Браун – діалогічне взаємне навчання на основі прогнозування, запитування, уточнення та узагальнення. Їхні ідеї потребують адаптації до віку молодших учнів, але підтримують перехід від відтворення готової відповіді до усвідомленого читання.

За умов змішаного навчання та вимушених перерв важливі способи роботи, придатні і для паперової книжки, і для електронного тексту. Інтерактивність визначається не кількістю пристроїв, а якістю діалогу учня з текстом і співрозмовниками. Для Криворізької гімназії № 34 практичне

значення має можливість використовувати однакові читацькі дії в класі, дистанційно й удома.

Мета роботи. Теоретично обґрунтувати можливості інтерактивних технологій для розвитку читацької компетентності учнів 1–4 класів і запропонувати модель «Читацький діалог: запитай – знайди – поясни – перевір», яка поєднує постановку запитання, пошук текстового доказу, аргументоване тлумачення та перевірку власного висновку.

Матеріали та методи. Робота має теоретико-методичний характер. Застосовано аналіз науково-педагогічних підходів О. Савченко, В. Мартиненко, О. Вашуленко, Н. Дюк, П. Д. Пірсона, А. Пелінксар та Е. Браун; зіставлення дидактичних прийомів, систематизацію читацьких труднощів, педагогічне моделювання та визначення критеріїв формувального оцінювання.

Нормативною основою є Державний стандарт початкової освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 21 лютого 2018 року № 87 (зі змінами), і відповідні освітні програми. Новий стандарт, затверджений постановою від 26 грудня 2025 року № 1810, передбачено застосовувати для дітей, які розпочнуть навчання в першому класі з 1 вересня 2028 року; його положення не підміняють чинних вимог до нинішніх учнів 1–4 класів.

Розглянуто чотири групи читацьких дій: знаходження повідомленої інформації, установлення смислових зв’язків, інтерпретація та аргументоване оцінювання змісту. Для них підібрано вправи, способи диференціації завдань і критерії спостереження. Педагогічний експеримент та кількісне вимірювання ефективності не проводилися; запропоновані рішення є методичною розробкою для подальшої апробації.

Результати та обговорення. Теоретичний аналіз дав змогу обґрунтувати провідну умову використання інтерактивних технологій: кожна форма взаємодії має відповідати конкретній читацькій меті. Дискусія, гра чи цифрова вправа мають значення тоді, коли учень здатний пояснити своє розуміння та підтвердити його змістом тексту, а не лише швидко виконати завдання.

Запропоновано методичну модель «Читацький діалог: запитай – знайди –

поясни – перевір». Її авторська особливість полягає в об’єднанні відомих стратегій розуміння в послідовність із чотирьох доступних для молодших школярів дій, пов’язаних зі спільними критеріями формувального оцінювання. Модель передбачає поступове зменшення допомоги педагога та перенесення читацьких стратегій на нові тексти.

1. Перший крок – «Запитай». Учитель або учень формулює запитання до змісту: що відбулося, чому герой так учинив, яка інформація потребує уточнення. Для 1–2 класів доречні короткі опори «Хто?», «Що?», «Чому?», для 3–4 – самостійні запитання, що поєднують кілька фрагментів прочитаного.

2. Другий крок – «Знайди». Учень повертається до тексту й відшукує речення, репліку, опис події чи інший доказ. За потреби допускаються читання вголос учителем, аудіосупровід або візуальне позначення фрагмента. Проте допомога не має перетворюватися на готову відповідь.

3. Третій крок – «Поясни». Дитина пов’язує знайдений фрагмент із висновком за мовленнєвими опорами «Я вважаю…, тому що…», «У тексті сказано…», «Я припускаю…». Парна робота та коротке обговорення допомагають учням зіставляти версії й поважати аргументовані думки інших.

4. Четвертий крок – «Перевір». Школяр співвідносить висновок із текстом, визначає, що підтверджено, а що залишається припущенням, і за потреби змінює думку. Запитання «Звідки ми це знаємо?» і «Чи можливе інше пояснення?» формують початкову читацьку рефлексію.

Для формування вміння аргументувати запропоновано вправу «Знайди доказ»: діти встановлюють, який фрагмент підтверджує або спростовує твердження. Замість загального запитання «Чи добрий герой?» педагог запитує: «Який його вчинок дає підстави так вважати?». У старших класах доцільно порівнювати два підтвердження, у молодших – знаходити одну репліку або подію.

Вправа «Три віконця читача» має опори «У тексті написано», «Я припускаю», «Мій доказ». Наприклад, після повідомлення «Марко побачив мокрий паперовий човник і поклав його сушитися» школярі називають відомий

факт, формулюють припущення про намір хлопчика й пояснюють, яка деталь його підтримує. Це запобігає поданню власної думки як авторського твердження.

«Пресконференція героя» розвиває постановку запитань і розуміння мотивів персонажів: один учень відповідає від імені героя, а інші уточнюють його рішення. Відповіді мають розмежовувати відомості твору й можливе творче продовження. «Діалог із автором» передбачає прогноз розвитку сюжету, подальшу перевірку версій і пошук деталей, що дозволяли зробити припущення.

Для інформаційних текстів доцільна «Редакційна перевірка»: учні розподіляють твердження на підтверджені текстом, спростовані та ті, для яких бракує даних. У 3–4 класах завдання можна ускладнити порівнянням заголовка й основного повідомлення. Так формуються елементарні навички критичного опрацювання інформації.

«Книжкове меню» підтримує читацьку ініціативу: учень обирає спосіб представити твір – придумати новий заголовок, сформулювати запитання, створити малюнок із поясненням або дати коротку рекомендацію. Спільною вимогою для всіх варіантів залишається опора на текст. Корисне й парне читання зі зміною ролей: один учень передає головну подію, другий уточнює її зміст або шукає доказ.

Диференціація завдань має враховувати вік і реальні можливості дітей. У 1–2 класах переважають короткі уривки, усні відповіді та візуальні опори; у 3–4 класах – самостійне формулювання запитань, пошук кількох доказів і порівняння тлумачень. Для учнів, яким складно прочитати великий текст, можна використати поділ на фрагменти, збільшений шрифт або аудіосупровід. Оцінювання розуміння не слід ототожнювати з оцінюванням швидкості читання.

Запропоновані прийоми придатні для очного, дистанційного та самостійного навчання: доказ можна позначити на папері, у цифровому тексті або пояснити усно. Водночас цифрові засоби слід застосовувати помірковано,

поєднуючи їх зі спокійним читанням без зайвої анімації та перемикання завдань. За перебоїв зв’язку необхідна друкована альтернатива.

Для оцінювання читацького поступу визначено чотири орієнтири: учень знаходить інформацію, встановлює смислові зв’язки, підтверджує думку фрагментом тексту та переглядає припущення після уточнення змісту. Доцільно фіксувати виконання самостійно, із підказкою або з потребою в подальшій підтримці та порівнювати результати одного учня в зіставних ситуаціях. Допоміжним інструментом може бути «Картка читацького доказу»: «Запитання – фрагмент – пояснення – перевірка».

Таким чином, отримано методичну модель послідовних читацьких дій, систему вправ та критерії формувального оцінювання. Їх можливу результативність необхідно дослідити під час апробації в конкретних класах без приписування розробці ще не підтверджених результатів.

Висновки. Інтерактивні технології сприяють організації осмисленої роботи з текстом тоді, коли підпорядковані розумінню, пошуку інформації, постановці запитань та аргументованому обговоренню. Теоретичні положення українських і зарубіжних дослідників підтверджують доцільність поєднання читацької самостійності з навчанням стратегій розуміння та взаємодією учнів.

Запропонована модель «Читацький діалог: запитай – знайди – поясни – перевір» систематизує читацькі дії та доповнюється практичними вправами, доступними для учнів 1–4 класів у різних форматах навчання. Подальша апробація має з’ясувати, як змінюються самостійність пошуку доказів, якість висновків і здатність дітей переглядати власні припущення. Головним показником має бути вдумлива робота з текстом, а не швидкість виконання вправ.

УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДІ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ КОМБІНОВАНОГО ТИПУ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ОСВІТНІХ ВИКЛИКІВ

Котяш Інна Володимирівна
Комунальний заклад дошкільної освіти
(ясла-садок) комбінованого типу
№ 65 Криворізької міської ради,
в.о. директора,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії

Вступ. Забезпечення якості дошкільної освіти є не лише виконанням нормативних вимог, а й створенням умов, у яких кожна дитина має можливість безпечно гратися, навчатися, спілкуватися та отримувати необхідну підтримку. Для закладу дошкільної освіти комбінованого типу це завдання особливо складне через різноманітність освітніх потреб вихованців, необхідність узгодженої діяльності фахівців, кадрові й ресурсні обмеження. В умовах воєнного стану до зазначених чинників додаються повітряні тривоги, зміни режиму роботи, психологічне напруження та потреба в безперервній комунікації з родинами.

Нормативною основою управління якістю є Закон України «Про дошкільну освіту» № 3788-IX та Методичні рекомендації з питань формування внутрішньої системи забезпечення якості освіти у закладах дошкільної освіти, затверджені наказом МОН України від 4 березня 2025 року № 407. Ці документи орієнтують керівника на системність управлінських процедур, оцінювання освітніх та управлінських процесів, участь заінтересованих сторін і постійне вдосконалення умов здобуття дошкільної освіти.

Наукове підґрунтя такого підходу формують дослідження Г. Єльникової з адаптивного управління освітніми системами, у яких наголошено на самоорганізації, моніторингу та узгодженні управлінських дій; праці Л. Калініної з інформаційного забезпечення управління закладом освіти, де обґрунтовано значення системного використання достовірної інформації;

концепція постійного вдосконалення якості В. Е. Демінга. Запропонований ним цикл PDSA (Plan – Do – Study – Act) передбачає планування змін, їх випробування, вивчення результатів і коригування подальших дій. Ці підходи розроблялися для різних управлінських систем, тому в дошкільній освіті потребують педагогічно обґрунтованої адаптації.

Актуальною проблемою залишається розрив між формальним збиранням показників і використанням результатів самооцінювання для конкретних змін. Тому важливо зосередитися не на кількості проведених заходів, а на тому, чи стали освітнє середовище безпечнішим, участь дітей доступнішою, підтримка педагогів дієвішою, а взаємодія з родинами зрозумілішою.

Мета роботи. Теоретично обґрунтувати управлінські умови забезпечення якості освітнього процесу в закладі дошкільної освіти комбінованого типу та розробити доступний інструмент внутрішнього самооцінювання, який поєднує виявлення освітніх викликів, аналіз перевірних свідчень, ухвалення рішень і оцінювання змін.

Матеріали та методи. Робота має теоретико-прикладний характер. Використано нормативно-правовий аналіз чинного законодавства про дошкільну освіту, теоретичне узагальнення положень адаптивного та інформаційного управління, порівняння підходів до внутрішнього самооцінювання, педагогічне моделювання й систематизацію якісних індикаторів. Методичну основу становлять праці Г. Єльникової, Л. Калініної та концепція циклічного вдосконалення В. Е. Демінга.

У межах моделювання розглянуто чотири взаємопов’язані напрями: безпеку й безперервність освітнього процесу; доступність та індивідуалізацію участі дітей; професійну підтримку педагогічного колективу; партнерство з родинами. На цій основі розроблено управлінську матрицю «Виклик – свідчення – рішення – перевірка», орієнтовні критерії спостереження та приклади її застосування.

Запропоновані ситуації є умовними методичними прикладами, а не описом фактично проведеного дослідження у КЗДО № 65. Опитування

учасників освітнього процесу, педагогічного експерименту та кількісного вимірювання ефективності не здійснювали. Висновки стосуються розробленої моделі й не засвідчують її емпірично підтвердженої результативності.

Результати та обговорення. Теоретичний аналіз дозволив визначити, що внутрішня система забезпечення якості має функціонувати як послідовність коротких управлінських циклів. Виявлене утруднення необхідно описати через його вплив на повсякденний досвід дитини, підтвердити кількома незалежними свідченнями, обрати посильне рішення та перевірити зміни. Такий підхід поєднує адаптивність управління, інформаційну обґрунтованість і циклічне вдосконалення, не створюючи окремої обов'язкової системи документації.

Авторський методичний результат полягає в адаптації зазначених принципів до роботи закладу дошкільної освіти комбінованого типу через матрицю «Виклик – свідчення – рішення – перевірка». Її відмінність від загальної моделі PDSA полягає не у створенні нового управлінського циклу, а у визначенні саме дошкільних напрямів самооцінювання, зрозумілих джерел педагогічних свідчень, відповідальних осіб та критеріїв змін, які безпосередньо стосуються доступності й безпеки участі дитини.

Матриця передбачає чотири кроки. На етапі «Виклик» формулюють конкретне питання, наприклад труднощі повернення дітей до спільної діяльності після повітряної тривоги. На етапі «Свідчення» зіставляють педагогічні спостереження, звернення родин і доступні організаційні дані. Етап «Рішення» охоплює одну або кілька реалістичних змін, відповідальних працівників і строк перевірки. На етапі «Перевірка» аналізують, чи покращилася конкретна ситуація та чи потрібно адаптувати рішення. Результати доцільно фіксувати коротко, у межах наявних управлінських процедур.

1. Для напряму безпеки головним є поєднання неухильного дотримання встановлених вимог із психологічно передбачуваним поверненням дітей до освітньої діяльності. Після вимушеної перерви можна використовувати знайомий візуальний розклад, спокійний ритуал відновлення гри та короткі

інструкції. Результат доцільно аналізувати за спостереженнями щодо зрозумілості переходів і потреби дітей у додатковій підтримці. Такі рекомендації не замінюють обов’язкових заходів безпеки.

2. Другий напрям стосується доступності освітнього середовища. У закладі комбінованого типу важливо оцінювати не тільки наявність матеріалів чи спеціальних засобів, а й можливість кожної дитини брати участь у грі, спілкуванні та навчанні відповідно до її потреб. Якщо участь у спільній діяльності утруднена, педагогічна команда має проаналізувати умови: рівень шуму, тривалість інструкцій, темп завдань, доступність простору та способи комунікації. Можливими діями є візуальні підказки, робота в малій групі, адаптація матеріалів і погоджені прийоми підтримки.

3. Третій напрям – професійна спроможність колективу. Управлінська підтримка має ґрунтуватися на виявленні реальних методичних труднощів, а не лише на підрахунку проведених нарад. Доцільно організовувати короткі консультації за конкретними ситуаціями, обмін практичними прийомами та спільне обговорення результатів їх випробування. Критерієм якості слугує те, чи стало педагогам легше організовувати освітню діяльність, узгоджувати дії та отримувати необхідну допомогу.

4. Четвертий напрям пов’язаний із партнерством із родинами. Зворотний зв’язок є корисним тоді, коли допомагає виявити конкретні труднощі: незрозумілий порядок інформування, відсутність своєчасного повідомлення про зміни режиму чи складність звернення до відповідального працівника. Для їх розв’язання можна визначити єдиний порядок комунікації, доступні канали звернення та правила надання відповіді. Перевіркою стає не сама кількість повідомлень, а зрозумілість процедур для родин і зменшення повторюваних непорозумінь.

Оцінювання доцільно здійснювати за обмеженою кількістю спостережуваних індикаторів: частка ситуацій, у яких діти без зайвого напруження повертаються до діяльності; доступність участі вихованців у спільних активностях; своєчасність методичної підтримки педагогів;

зрозумілість організаційних повідомлень для батьків. Для кожного індикатора потрібно заздалегідь визначати джерело інформації, спосіб фіксації, вихідний стан і час повторного спостереження. Окремий показник не повинен перетворюватися на рейтинг педагогів або дітей.

Використання різних джерел інформації допомагає зменшити суб'єктивність оцінок. Наприклад, висновок про доступність ігрового простору доцільно співвідносити зі спостереженням реальної участі вихованців, професійними висновками педагогів і зверненнями батьків. Збирання інформації має бути пропорційним поставленій меті; персональні відомості про дітей та сім'ї слід захищати, а висновки внутрішнього самооцінювання використовувати для покращення умов, а не стигматизації учасників освітнього процесу.

Для КЗДО № 65 запропонована матриця може слугувати допоміжним інструментом обговорення управлінських рішень керівником, педагогічною радою, вихователями та фахівцями. Її застосування варто поєднувати з чинними внутрішніми документами закладу, не збільшуючи без необхідності звітне навантаження. Окремим напрямом планування є підготовка до Державного стандарту дошкільної освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 26 листопада 2025 року № 1557: станом на листопад 2026 року його набрання чинності передбачено з 1 вересня 2027 року. Отже, аналіз програм, методичних потреб і ресурсів доцільно проводити завчасно, не представляючи майбутні вимоги як уже чинні.

Таким чином, запропонована управлінська матриця узгоджує нормативні орієнтири, наукові підходи до управління та щоденні потреби дошкільного закладу. Її можливий ефект полягає в переході від загальних декларацій до конкретних, перевірних і посильних змін. Для встановлення практичної результативності необхідна подальша апробація з фіксацією вихідних та повторних спостережень.

Висновки. Теоретико-прикладний аналіз показав, що управління якістю дошкільної освіти доцільно будувати на принципах адаптивності, доказовості

управлінських рішень, партнерства й постійного вдосконалення. Для закладу комбінованого типу першочерговими є чотири напрями: безпечна й безперервна організація освітнього процесу, доступність участі дітей із різними потребами, професійна підтримка педагогів та зрозуміла взаємодія з родинами.

Розроблена матриця «Виклик – свідчення – рішення – перевірка» є рекомендаційним методичним інструментом, який дозволяє описати проблему, зіставити джерела інформації, визначити відповідальних за зміни та оцінити їхній результат. Її авторський внесок полягає в адаптації циклічної логіки управління якістю до конкретних педагогічних і організаційних процесів ЗДО комбінованого типу.

Практичне використання моделі може сприяти зменшенню формального документування й зосередженню управлінських рішень на реальному досвіді дитини. Подальша апробація в роботі закладу з аналізом динаміки якісних індикаторів дозволить визначити умови її ефективності. Основним критерієм управління якістю має залишатися створення безпечного, доступного та сприятливого для розвитку кожного вихованця освітнього середовища.

КОМПЕТЕНТНІСНИЙ ПІДХІД ДО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ У 10–11 КЛАСАХ У КОНТЕКСТІ РЕФОРМУВАННЯ СТАРШОЇ ПРОФІЛЬНОЇ ШКОЛИ ВІДПОВІДНО ДО КОНЦЕПЦІЇ НУШ

Кравченко Тетяна Вікторівна
Криворізький ліцей № 49
Криворізької міської ради,
вчитель фізики,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії,
вчитель-методист

Вступ. Реформування старшої профільної школи відповідно до концепції Нової української школи (НУШ) відбувається в умовах повномасштабної війни, коли оновлення змісту освіти поєднується з необхідністю забезпечувати безперервність і безпеку навчання. Для фізичної освіти це створює методичну суперечність: старшокласник має переходити до складнішого наукового моделювання й самостійного вибору освітньої траєкторії, водночас частина учнів потребує відновлення базових понять, експериментальних умінь і математичного апарату після тривалих перерв.

Новий Державний стандарт профільної середньої освіти затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 25 липня 2024 року № 851 (з урахуванням змін 2026 року); його застосування передбачено з 1 вересня 2027 року. У 2026/2027 навчальному році 150 академічних ліцеїв пілотують нову модель. Десятий клас у ній має профільно-адаптаційну функцію, а одинадцятий і дванадцятий – забезпечують поглиблення обраного напряму. Отже, компетентнісні завдання, які впроваджуються поза пілотними закладами сьогодні, слід розглядати як підготовку до реформи, а не як підтвердження переходу всіх нинішніх 10–11 класів на нові програми.

За повідомленням UNICEF від 3 листопада 2026 року, повітряні тривоги припадали на 65,9 % навчальних днів у вересні–жовтні; у Дніпропетровській, Кіровоградській і Харківській областях їх сумарна тривалість під час занять перевищувала 60 годин. За даними PISA-2025, 35 % протестованих українських

підлітків не досягли базового рівня природничо-наукової грамотності. Дніпропетровська область не входила до територій тестування, тому цей показник не можна переносити на учнів конкретного криворізького ліцею.

Науковою основою дослідження є теорія фізичного моделювання Девіда Гестенеса (1987), дослідницьке середовище ISLE Євгенії Еткіної та Алана Ван Гевелена (2007), праці Лілліан Макдермотт щодо концептуальних труднощів у фізиці. Положення Пола Блека й Ділана Вільяма (1998) обґрунтовують формувальне оцінювання, а дослідження Джона Данлоскі зі співавторами (2013) – використання практики пригадування та розподіленого повторення для відновлення опорних знань.

Мета роботи. Теоретично обґрунтувати педагогічні умови компетентнісного навчання фізики в процесі реформування старшої профільної школи НУШ з урахуванням освітніх втрат і воєнних викликів та розробити методичну модель «Фізика обґрунтованого рішення», що поєднує постановку реальної проблеми, фізичне моделювання, аналіз даних, оцінювання невизначеності, безпекових обмежень і аргументований вибір.

Матеріали та методи. Робота має теоретико-прикладний характер. Проаналізовано чинні програми фізики для 10–11 класів, Державний стандарт профільної середньої освіти № 851, матеріали МОН щодо 10–12 класів, дані UNICEF і PISA-2025, а також наукові праці з дидактики фізики та оцінювання. Застосовано зіставлення компетентнісних результатів, педагогічне проєктування, фізико-математичне моделювання, аналіз припущень і конструювання спостережуваних критеріїв навчального поступу.

Методичну модель «Фізика обґрунтованого рішення» побудовано як шість послідовних дій: «Контекст – гіпотеза – модель – дані – перевірка – рішення». Під «контекстом» розуміємо не емоційно вражаючий сюжет, а практичне запитання із фізично значущими змінними. «Гіпотеза» передбачає прогноз; «модель» – обґрунтування законів та ідеалізацій; «дані» – добір виміряних або наданих значень; «перевірка» – контроль одиниць, похибок і чутливості результату; «рішення» – висновок із зазначенням меж застосування та умов

безпеки.

Результати та обговорення. Установлено, що головним ризиком реформи в умовах війни є не сама складність профільних програм, а розрив між проголошеним правом на освітній вибір і нерівними можливостями його реалізувати. Перехід до індивідуальних траєкторій потребує кваліфікованих педагогів, лабораторного обладнання, доступних курсів, безпечної логістики та стабільного зв'язку. За відсутності цих умов поглиблення фізики може посилювати освітню нерівність. Тому профільно-адаптаційний цикл доцільно поєднувати із короткою діагностикою понять, відновленням базових умінь, пробними дослідницькими модулями й усвідомленим вибором подальшого рівня навчання.

1. Навчальний кейс 1. «Енергетична стійкість робочого місця під час відключення електроенергії». Учням пропонують на основі паспортних параметрів, не підключаючи реальні прилади, оцінити достатність умовного акумулятора 12 В, 20 А·год. Його номінальний запас енергії становить приблизно 240 Вт·год. За заданої в умові допустимої частки використання 0,80 і ККД перетворення 0,90 корисний запас оцінюють як 240×0,80×0,90=172,8 Вт·год. Для двох ламп по 6 Вт на 4 години, маршрутизатора 10 Вт на 4 години та ноутбука із середньою потужністю 30 Вт на 2 години потрібно 48 + 40 + 60 = 148 Вт·год. Розрахунковий резерв становить 24,8 Вт·год.

Профільне продовження кейсу передбачає аналіз чутливості: якщо допустима частка використання знизиться до 0,70, а ККД до 0,80, корисний запас становитиме лише 134,4 Вт·год і вибраний режим уже не забезпечуватиметься. Учні мають запропонувати пріоритети навантаження й пояснити різницю між Вт, Вт·год та А·год. Підкреслюється, що це навчальна модель: фактична автономність залежить від типу, стану та температури акумулятора, режиму розряду й характеристик обладнання. Монтаж електричних схем і втручання в електромережу не передбачаються.

2. Навчальний кейс 2. «Тепловтрати як задача відновлення та

енергоефективності». Для спрощеного порівняння двох варіантів огороджувальної конструкції використовують залежність $P = U \cdot A \cdot \Delta T$, де U – коефіцієнт теплопередачі, A – площа, ΔT – різниця температур. За умовних значень $A = 5$ м², $\Delta T = 20$ К та $U = 2{,}0$ або $1{,}2$ Вт/(м²·К) потік теплових втрат становить відповідно 200 і 120 Вт. За три години різниця енерговитрат дорівнює $(200 - 120) \times 3 = 240$ Вт·год, тобто 0,24 кВт·год. Учні пояснюють, чому модель не враховує вентиляцію, інфільтрацію повітря, сонячні надходження та змінність температури, отже не може замінити повний теплотехнічний розрахунок будівлі.

3. Навчальний кейс 3. «Розпізнати маніпуляцію в цифровому описі техніки». Учні аналізують умовну рекламу зарядної станції з енергоємністю 500 Вт·год, максимальною вихідною потужністю 600 Вт та обіцянкою живити прилад потужністю 100 Вт упродовж восьми годин. За припущеного ККД 0,85 орієнтовна тривалість становить $500 \times 0{,}85 / 100 = 4{,}25$ години; навіть ідеальна модель дає лише п’ять годин. Проте висновок не має бути категоричним без уточнення, чи 100 Вт – фактичне середнє споживання, а 500 Вт·год – доступна енергія. Таке завдання розвиває здатність відрізняти рекламне твердження від перевірюваної фізичної інформації, формулювати запит до джерела та коректно визнавати невизначеність.

4. Навчальний кейс 4. «Модель руху й культура безпечних рішень». Без реальних дорожніх випробувань учні використовують графік, відеомодель або симуляцію. За умовно сталого модуля уповільнення 5 м/с² гальмівний шлях із початкової швидкості 10 м/с дорівнює 10 м, а зі швидкості 20 м/с – 40 м. Водночас за часу реакції 1 с повний зупинний шлях у моделі становить відповідно 20 і 60 м. Таким чином, подвоєння швидкості збільшує гальмівну складову вчетверо, але не означає автоматичного чотириразового збільшення повного зупинного шляху. На поглибленому рівні учні змінюють параметр уповільнення та визначають межі моделі з урахуванням стану покриття й інших чинників.

Особлива вимога воєнного часу – «перервостійка» архітектура завдання.

Кожний кейс доцільно розподіляти на самодостатні фрагменти: постановка проблеми, робота з даними, обчислення, перевірка, короткий захист висновку. Під час повітряної тривоги навчальну діяльність припиняють і виконують установлені правила безпеки; після відновлення можна продовжити з наступного фрагмента без втрати логіки. Для учнів із нестабільним інтернетом передбачають паперові набори даних, заздалегідь завантажені симуляції та можливість асинхронно представити міркування. Відсутність зв’язку не можна ототожнювати з низькою навчальною мотивацією.

Подолання освітніх втрат потребує не механічного «проходження» пропущених тем, а діагностики опорних понять. Перед кейсом про живлення доцільно перевірити розуміння потужності й енергії; перед тепловим кейсом – різницю між температурою, кількістю теплоти й тепловим потоком. Короткі запитання на пригадування через кілька занять, порівняння типових помилкових міркувань і повторне застосування моделі в іншому контексті допомагають зробити поступ спостережуваним без надмірного контрольного навантаження.

Запропонована «Карта фізичного рішення» містить шість коротких полів: «Яку проблему розв’язую?», «Моє припущення», «Фізична модель та її межі», «Дані й одиниці», «Перевірка та невизначеність», «Рішення і безпекові застереження». Авторський внесок полягає в поєднанні відомої логіки наукового моделювання з реальними завданнями енергетичної стійкості та з механізмами адаптивного навчання в умовах перерв, а не в проголошенні нової фізичної теорії. Карта є допоміжною навчальною опорою, не замінює лабораторного журналу чи обов’язкової шкільної документації.

Для формувального оцінювання пропонуються п’ять критеріїв: обґрунтованість вибору фізичної моделі; якість роботи з даними й одиницями; математична коректність; аналіз невизначеності та альтернатив; аргументованість висновку з урахуванням безпеки. Зворотний зв’язок має пояснювати наступну дію: наприклад, «Ти правильно обчислив енергоємність, але не перевірив зміну результату за іншого ККД». Порівнювати доцільно

наступні й попередні спроби конкретного учня, а не учнів між собою. Такі критерії дозволяють одночасно підтримувати базовий освітній результат і пропонувати дослідницьке поглиблення.

Підготовка до профільної школи потребує підвищення кваліфікації вчителів, доступу до безпечного лабораторного обладнання, реального вибору курсів і підтримки освітніх траєкторій підлітків. Для Криворізького ліцею № 49 наведені кейси є пропозиціями методичних модулів; участі закладу в пілотуванні реформи робота не стверджує. Результативність моделі має бути перевірена шляхом апробації й аналізу анонімізованих учнівських робіт та динаміки концептуальних помилок.

Висновки. Реформування старшої профільної школи НУШ в умовах повномасштабної війни потребує забезпечення рівного доступу до профільного навчання, подолання освітніх втрат і збереження фундаментальності фізичної освіти. Компетентнісний підхід передбачає не лише застосування формул, а й побудову фізичних моделей, перевірку припущень та обґрунтування рішень.

Модель «Фізика обґрунтованого рішення» поєднує фізичне моделювання, аналіз невизначеності та формувальний зворотний зв’язок. Кейси з резервного живлення, тепловтрат, перевірки цифрової інформації та безпечного руху забезпечують міжпредметну інтеграцію й можуть застосовуватися на базовому та профільному рівнях без небезпечних експериментів.

Перспективою подальших досліджень є апробація навчальних модулів, адаптованих до вимушених перерв, із діагностикою опорних знань та аналізом учнівських пояснень. Основними критеріями результативності мають стати безперервність навчання, уміння аргументовано працювати з фізичними даними та рівність можливостей профільного вибору.

МУЗИЧНЕ МИСТЕЦТВО ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ УЧНІВ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Лук'янова Валентина Леонідівна
Апостолівський ліцей № 3
Апостолівської міської ради
Криворізького району
Дніпропетровської області,
вчитель музичного мистецтва,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії

Вступ. Сучасний урок музичного мистецтва дедалі частіше відбувається на перетині традиційного музикування, цифрової культури та особистого досвіду учня. Діти слухають музику не лише в концертній залі чи класі: вони створюють короткі звукові відео, цікавляться електронними жанрами, саундтреками, реміксами та технологіями генеративного штучного інтелекту. Ці зміни відкривають можливості для творчості, але водночас потребують розвитку усвідомленого слухання, етичного використання цифрового контенту й здатності пояснювати власні емоційні реакції.

Музичне мистецтво має особливий потенціал для розвитку емоційного інтелекту, оскільки поєднує особисте переживання, художню інтерпретацію та взаємодію з іншими. Водночас музика не «програмує» однаковий настрій усіх слухачів: її сприйняття залежить від досвіду, культурних асоціацій і конкретної ситуації. Тому завдання педагога полягає не в пошуку єдиної правильної емоції до твору, а в організації діалогу між почутим, пережитим і творчо висловленим.

Теоретичним підґрунтям є концепція емоційного інтелекту Джона Меєра й Пітера Саловея, яка охоплює розпізнавання, розуміння та осмислене регулювання емоцій. Дослідження Патріка Юсліна і Даніеля Вестф'єлля (2008) пояснює різноманітність механізмів емоційної відповіді на музику, зокрема роль спогадів, образів і музичних очікувань. Штефан Кельш (2014) у нейронауковому огляді показав, що сприйняття музики залучає мозкові

системи, пов’язані з емоціями. Ці положення підтверджують складність музичного переживання, але самі по собі не доводять ефективності окремої шкільної вправи.

Суві Саарікалліо (2008; 2020) розглядала музику як ресурс осмислення емоцій і соціального самовираження молоді. У працях Памели Бернард (2012) музична творчість представлена ширше за традиційне виконання: вона охоплює імпровізацію, електронну музику, звукодизайн і колективне створення музичних продуктів. Люсі Грін (2008) обґрунтувала педагогічну цінність неформального музичного навчання, зокрема самостійного добору матеріалу, слухання, взаємонавчання і творчих спроб. Українська дослідниця Ольга Олексюк у посібнику «Теорія та історія музичної освіти» (2024) наголошує на гуманістичному, культурному та творчому вимірах музично-освітнього процесу.

Нормативним орієнтиром є Державний стандарт базової середньої освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898 (зі змінами). Мистецька освітня галузь передбачає інтерпретацію художніх образів, емоційний досвід, розвиток творчого мислення та використання інформаційного середовища в художній діяльності. Для Апостолівського ліцею № 3 доцільно пропонувати завдання, придатні як для звичайного класу, так і для обмежених ресурсних або дистанційних умов, із безпечними альтернативами без інтернету.

Мета роботи. Теоретично обґрунтувати можливості музичного мистецтва для розвитку емоційного інтелекту та творчого потенціалу учнів і розробити практико-орієнтовану модель, яка поєднує уважне слухання, осмислення музичних засобів виразності, власне звукове творення, партнерське обговорення й критичне використання сучасних музичних технологій.

Матеріали та методи. Робота має теоретико-прикладний характер. Застосовано аналіз психолого-педагогічної й музикознавчої літератури, нормативно-правових положень мистецької освіти, порівняння традиційних і сучасних форм музичної діяльності, педагогічне моделювання та

конструювання якісних критеріїв спостереження. Теоретичною основою стали праці Дж. Меєра, П. Саловея, П. Юсліна, Д. Вестф'єлля, С. Саарікалліо, П. Бернард, Л. Грін та О. Олексюк.

Для методичного проєктування виокремлено три взаємопов'язані виміри: емоційний – учень помічає й пояснює власне слухацьке враження; музично-аналітичний – обґрунтовує його темпом, ритмом, динамікою, тембром або фактурою; творчо-комунікативний – створює звукове рішення та враховує реакцію партнерів. На цій основі запропоновано модель «Музична лабораторія емоцій: слухай – розпізнай – створи – обговори – переосмисли» та короткий інструмент «Паспорт звукової ідеї».

Матеріалами для змодельованих завдань можуть бути законно доступні інструментальні фрагменти, український фольклор у різних виконаннях, приклади сучасного електрофолку, власні голосові й предметні звуки, ритмічні схеми та за потреби простий аудіоредактор. Наведені нижче сценарії є авторськими методичними пропозиціями, а не описом занять, які вже проведені в ліцеї. Педагогічного експерименту, діагностики емоційного інтелекту або кількісного вимірювання ефективності не здійснювали.

Результати та обговорення. За результатами теоретичного аналізу обґрунтовано доцільність переходу від запитання «Який настрій має музика?» до змістовнішого циклу: «Що я почув? Чому це так сприйняв? Яким звуковим рішенням можу передати власний задум? Як його зрозуміли інші?». Авторська модель «Музична лабораторія емоцій» не претендує на створення нової психологічної теорії. Її методична новизна полягає в поєднанні слухацького аналізу, сучасних музичних практик і рефлексії в єдину послідовність коротких завдань, доступних учням із різним рівнем музичної підготовки.

На етапі «Слухай» учні зосереджуються на конкретних деталях звучання. «Розпізнай» передбачає добір емоційного або образного визначення без нав'язування спільної відповіді. На кроці «Створи» слухацьке спостереження переходить у коротку композицію чи інтерпретацію; «Обговори» передбачає поважний обмін аргументами; «Переосмисли» – зміну темпу, фактури або

динаміки й пояснення, як це вплинуло на художній образ.

1. Перший приклад – «Одна мелодія, два світи». Учитель добирає ліцензійно доступні уривки традиційного виконання української мелодії та сучасного аранжування з електронним ритмом. Як приклад сучасного культурного контексту можна розглянути творчість гурту ONUKA, у звучанні якого поєднуються електронні засоби й тембри українських народних інструментів. Завдання полягає не в упізнаванні «модного жанру», а в порівнянні тембру, пульсації, фактури та змін емоційного образу. Учні аргументують, яка деталь змінила їхнє сприйняття, і пропонують власний варіант аранжування знайомої музичної фрази за допомогою голосу, плескання чи предметних звуків.

2. Другий приклад – «Біт настрою». Невеликі групи створюють ритмічний ескіз тривалістю 20–30 секунд із чотирьох умовних шарів: основний пульс, акцент, повторюваний візерунок і звукова текстура. Використовують плескання, клацання пальцями, голос або цифровий секвенсор, якщо він доступний. Далі школярі готують два варіанти одного ескізу, змінюючи лише темп чи динаміку, та обговорюють, як ця зміна вплинула на сприйняття. Таким чином знайомі підліткам практики бітмейкінгу стають способом дослідження художньої виразності, а не змаганням за технологічно складніший звук.

3. Третій приклад – «Саундтрек до короткої історії». Учні отримують нейтральний сюжет: очікування зустрічі, дорога додому чи відновлення дружби. Дві групи створюють різні звукові версії тієї самої сцени: перша передає невизначеність, друга – надію. Результат може складатися з трьох частин: початок, зміна події та завершення. Після прослуховування однокласники називають конкретні звукові прийоми, завдяки яким виникла інтерпретація. Учитель підкреслює, що художній вибір не дає підстав робити висновки про внутрішні переживання автора.

4. Четвертий приклад – «Звукова мапа місця». Ідею звукового ландшафту, розроблену канадським композитором і педагогом Реймондом Мюрреєм Шафером, доцільно адаптувати до короткої творчої роботи. Учні описують

безпечні звуки довкілля – дощ, кроки, листя, дзвін або рух транспорту – і створюють 30-секундний звуковий етюд. За наявності технічних можливостей можна використати власні записи й елементарне просторове розміщення звуку ліворуч і праворуч; без техніки достатньо голосу та предметних шумів. Головне–пояснити, які звуки формують відчуття простору та чому вони були обрані.

Сучасною темою для обговорення є генеративний штучний інтелект у музичній творчості. Дослідження Лі Чена (2025) щодо шкільної музичної освіти підкреслює як доступність нових засобів створення музики, так і проблеми оригінальності, культурних упереджень, авторства та справедливого оцінювання. Доцільна вправа «Хто ухвалив музичне рішення?»: учні порівнюють два підготовлені вчителем звукові ескізи – створений людиною і створений із допомогою цифрової генерації – та обговорюють добір тембрів, структуру й відповідальність автора за підсумковий результат. Завдання не полягає в тому, щоб «угадати ШІ на слух», адже звучання не дає надійного критерію походження твору. Походження прикладів учитель повідомляє відкрито.

Для збереження людського творчого внеску запропоновано правило «Моя ідея – мій вибір – моє пояснення». Навіть якщо цифровий інструмент пропонує кілька звукових варіантів, учень визначає задум, обирає матеріал, змінює композицію й пояснює власне рішення. Генеративні сервіси не є обов’язковими; їхній добір має відповідати віковим обмеженням, умовам використання, вимогам авторського права та захисту приватності. Не допускається завантаження особистих записів дітей на сторонні платформи без належних правових підстав.

П’ятим методичним елементом є «Ритмічний діалог», у якому учні по черзі створюють короткі фрази, залишаючи партнерові простір для відповіді. Поступово вони домовляються про спільний фінал. Така вправа поєднує імпровізацію з уважністю до іншого музиканта та дає можливість обговорити, як група реагує на зміну темпу й ініціативи. Педагог не прирівнює музичну

злагодженість до психологічного тесту на емпатію: оцінюються конкретні прояви слухання й співпраці.

Допоміжним інструментом моделі є «Паспорт звукової ідеї» на пів сторінки з п’ятьма полями: «Мій художній задум», «Що помітили слухачі», «Що зміню наступного разу». Для молодших учнів достатньо малюнків або усної відповіді, для старших – двох-трьох коротких речень. Картка призначена для рефлексії, а не для накопичення формальної документації.

Якісними критеріями майбутньої апробації визначено: здатність назвати музичну ознаку, що вплинула на враження; розрізнити особисту реакцію й припущення про почуття іншої людини; запропонувати власну звукову ідею; пояснити вибір засобів; вислухати іншу інтерпретацію та за потреби переглянути задум. Порівнювати варто послідовні роботи того самого учня, а не рівень його емоційності з іншими. Такі спостереження не можуть замінювати валідованої психологічної діагностики.

Особливого значення набуває психологічно безпечна організація музичних завдань. Учень має право не розповідати про особисті переживання, працювати з вигаданим персонажем або обрати графічну, рухову чи звукову відповідь. За сенсорної чутливості необхідно регулювати гучність і передбачати паузи. Під час повітряної тривоги заняття припиняють відповідно до затверджених алгоритмів безпеки. Музична освіта може підтримувати художнє самовираження, але її не слід ототожнювати з музикотерапією чи психологічним лікуванням.

Висновки. Теоретико-прикладний аналіз засвідчив педагогічну доцільність поєднання емоційного осмислення музики з активним звуковим творенням і поважним обговоренням різних інтерпретацій. Наукові положення Дж. Меєра, П. Саловея, П. Юсліна, Д. Вестф’єлля, С. Саарікалліо, П. Бернард, Л. Грін, О. Олексюк та сучасні дослідження цифрової музичної освіти допомагають обґрунтувати такий підхід без перебільшення його доведеної результативності.

Запропоновано модель «Музична лабораторія емоцій: слухай – розпізнай –

створи – обговори – переосмисли», яка об’єднує слухацький аналіз, електрофолк, бітмейкінг, звукові ландшафти, створення саундтреків і критичне осмислення генеративного ШІ. Її авторський внесок полягає в педагогічній адаптації сучасних музичних практик до розвитку емоційно усвідомленого творчого вибору, а не в запровадженні нової психологічної методики.

Перспективою подальшої роботи є апробація моделі з використанням «Паспорта звукової ідеї» та якісного спостереження за обґрунтованістю інтерпретацій, творчою самостійністю й партнерською взаємодією. Головним критерієм успіху має залишатися не технологічна складність музичного продукту, а здатність учня уважно слухати, обирати художні засоби, висловлювати власний задум і поважати інший досвід сприйняття музики.

ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ ЗАСОБАМИ ПРОЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ

Людовик Тетяна Вікторівна
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент;
доцент кафедри фізичного виховання, спорту і здоров'я
Гуртова Тетяна Валентинівна
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент;
доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту

Вступ. / Introductions. Підготовка магістрів фізичної культури і спорту передбачає не лише поглиблення професійних знань, а й здатність самостійно виявляти практичну проблему, обирати відповідні методи її дослідження та аргументовано пояснювати отримані результати. У спортивно-педагогічній діяльності рішення часто приймаються за умов варіативності контингенту, навантажень, ресурсів і цілей. Тому дослідницьку компетентність доцільно розглядати як складову професійної готовності магістра, а не тільки як уміння написати кваліфікаційну роботу.

У роботі П. Хоменка, О. Корносенко, О. Хижняк та В. Маника досліджено педагогічні умови розвитку науково-дослідницької компетентності здобувачів спеціальності «Фізична культура і спорт», зокрема магістерського рівня [1]. Питання інтеграції науково-прикладних проєктів у професійну підготовку цієї категорії студентів розкрито також у публікації П. Хоменка, О. Момот та О. Хижняк [2]. Ці дослідження підтверджують актуальність поєднання дослідницької діяльності з реальними професійними завданнями; водночас конкретна організація такої роботи потребує адаптації до цілей освітньо-професійної програми та ресурсів закладу вищої освіти.

У міжнародному дослідженні J. Thiem, R. Preetz і S. Haberstroh показано зв'язок участі студентів у дослідницькому навчанні зі змінами їхньої самооцінки окремих дослідницьких компетентностей [3]. Метааналіз L. Zhang і Y. Ma засвідчує позитивні освітні результати проєктного навчання в різних

контекстах, однак його узагальнені ефекти не можна автоматично переносити на магістрантів фізичної культури і спорту [4]. Отже, актуальним є педагогічне обґрунтування такої організації проєктно-орієнтованої роботи, у якій навчальні завдання, науковий пошук і професійна практика становлять єдину послідовність.

Ціль роботи. / Aim. Теоретично обґрунтувати педагогічні можливості проєктно-орієнтованого навчання для формування дослідницької компетентності здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою А7 «Фізична культура і спорт» та запропонувати послідовність навчально-дослідницьких дій і критерії їх оцінювання.

Матеріали та методи. / Materials and methods. Матеріалами слугували наукові публікації, присвячені дослідницькій компетентності фахівців фізичної культури і спорту, дослідницькому навчанню у вищій школі та проєктно-орієнтованим педагогічним технологіям. Застосовано змістовий аналіз і порівняння підходів, узагальнення положень досліджень, педагогічне моделювання послідовності проєктної діяльності та визначення можливих критеріїв оцінювання. Добір джерел був цільовим, відповідно до теми; робота не є систематичним оглядом або метааналізом.

Дослідження має теоретико-аналітичний характер. Автори не проводили в межах цієї роботи педагогічного експерименту, тестування магістрантів чи статистичної перевірки ефективності запропонованої моделі. Викладені нижче педагогічні рішення є методичними пропозиціями, які потребують апробації в освітньому процесі.

Результати та обговорення. / Results and discussion. На підставі узагальнення джерел доцільно визначити дослідницьку компетентність магістра фізичної культури і спорту як інтегровану здатність формулювати значущі для професійної практики запитання, критично опрацьовувати джерела, планувати етично допустиме дослідження, коректно інтерпретувати дані та представляти висновки із зазначенням їхніх обмежень. У її структурі

пропонується розрізняти мотиваційно-ціннісний, методологічний, операційно-аналітичний, комунікативний і рефлексивний компоненти. Такий поділ є аналітичною моделлю для освітнього проєктування, а не результатом психометричної перевірки.

Проєктно-орієнтоване навчання відрізняється від звичайного виконання реферату наявністю професійно значущого запитання, самостійного плану дій, проміжних рішень, аргументованого продукту й обговорення результатів. Його педагогічний потенціал пов’язаний не з самим фактом групової або індивідуальної проєктної роботи, а з якістю дослідницького завдання, регулярністю зворотного зв’язку й прозорістю критеріїв. Систематичний огляд R. Sánchez-García і S. Angosto акцентує потребу узгоджувати процедурні, когнітивні та соціально-емоційні складові проєктного навчання [5]. Для магістерського рівня це означає, що оцінювати слід не лише готову презентацію, а й логіку прийнятих рішень.

Перший запропонований етап – постановка професійно-дослідницької проблеми. Магістрант має перейти від загальної теми, наприклад «розвиток координації», до конкретного й досліджуваного запитання: для якої вікової або спортивної групи, за яких педагогічних умов, які показники можуть бути зафіксовані та які чинники здатні спотворити висновок. Викладач оцінює відповідність запитання реальним освітнім або тренувальним потребам, його обмеженість у часі та доступність даних. Уже на цьому етапі слід обговорювати ризики, добровільність участі й необхідність відповідних дозволів у разі роботи з людьми.

Другий етап – побудова доказової основи проєкту. Студент формує пошукові запити, добирає профільні публікації, перевіряє DOI та повні бібліографічні реквізити, зіставляє методи й результати досліджень. Важливо навчити розрізняти первинне дослідження, огляд, методичну рекомендацію і рекламну інформацію. Результатом цього етапу може бути коротка аналітична матриця: дослідницьке запитання, вибірка, метод, основний результат, обмеження та практична придатність джерела. Це забезпечує перехід від

механічного цитування до критичного використання доказів.

Третій етап – проєктування методики. Майбутній магістр обґрунтовує відповідність методів поставленій меті, умови проведення, безпечність процедур, спосіб фіксації даних та план їх аналізу. Для навчальних робіт можуть використовуватися також відкриті знеособлені масиви даних або умовні тренувальні сценарії, чітко позначені як навчальні приклади. Такий підхід дає змогу відпрацьовувати дослідницьку логіку без видавання змодельованих показників за фактично виміряні. Науково-прикладні проєкти, розглянуті у фаховому українському дослідженні [2], демонструють змістову близькість між дослідницькими завданнями та професійною підготовкою, проте запропонована тут послідовність не є відтворенням чужої експериментальної програми.

Четвертий етап – аналіз та інтерпретація. Магістрант пояснює, які висновки обґрунтовуються даними, а які залишаються припущеннями. Особливо важливо навчати відрізняти статистичну значущість від практичної вагомості, кореляцію від причинного зв’язку, результати конкретної групи від тверджень щодо всіх спортсменів або студентів. У ситуаціях, коли первинних вимірювань немає, допустимим результатом навчального проєкту є обґрунтований протокол майбутнього дослідження, а не вигадана таблиця результатів.

П’ятий етап – наукова комунікація та рефлексія. Проєкт завершується не тільки письмовим звітом, а й коротким публічним захистом, на якому студент обґрунтовує методичні рішення, відповідає на критичні запитання та називає обмеження дослідження. Після обговорення доцільно передбачити рефлексивний коментар: що було змінено в початковому плані, які дані виявилися недостатніми, які наступні кроки необхідні. Така логіка узгоджується з розумінням дослідницького навчання як самостійного проходження етапів наукового процесу [3].

Для інтеграції проєктної роботи з освітньо-професійною програмою пропонується поєднувати дисципліни дослідницького та професійного циклів.

Наприклад, під час вивчення методології досліджень магістрант формулює запитання та добирає інструменти, у професійно орієнтованій дисципліні аналізує тренувальну ситуацію, під час практики перевіряє організаційну здійсненність плану, а в кваліфікаційній роботі поглиблює обґрунтування. Така інтеграція не означає автоматичної заміни освітніх компонентів одним проєктом; їхні результати навчання мають бути окремо відображені у відповідних робочих програмах.

Оцінювання дослідницької компетентності доцільно організувати за аналітичною рубрикою з п’ятьма критеріями: 1) чіткість і професійна значущість дослідницького запитання; 2) критичність та достовірність опрацювання джерел; 3) обґрунтованість і етичність методів; 4) коректність аналізу й інтерпретації; 5) якість аргументації, презентації та рефлексії. Для кожного критерію можна визначати рівні «початковий», «базовий», «достатній» і «високий» із конкретними описами дій. Прозора рубрика підтримує формувальне оцінювання, але її валідність і надійність потребують окремої перевірки.

Педагогічний супровід бажано організовувати через послідовні консультації на контрольних точках: після формулювання питання, завершення пошуку джерел, розроблення протоколу, аналізу матеріалу та підготовки захисту. Викладач має уникати підміни самостійної роботи готовими рішеннями. Його завдання – ставити уточнювальні запитання, вказувати на методологічні суперечності й забезпечувати зворотний зв’язок, що дозволяє студенту обґрунтовано коригувати проєкт.

В умовах обмеженого доступу до спортивної інфраструктури чи очного навчання окремі завдання можуть виконуватися дистанційно: робота з базами публікацій, аналіз відкритих даних, створення протоколів спостереження, відеозахист проєкту. Водночас дистанційний формат не замінює професійні практичні дії, якщо програмні результати передбачають безпосередню роботу з учасниками рухової діяльності. Вибір формату має залежати від безпеки, доступності середовища й характеру навчального результату.

Таким чином, запропонована модель поєднує дослідницьку самостійність, фаховий контекст, поетапний супровід і прозоре оцінювання. Дані джерел [1-5] слугують підставою для її педагогічного обґрунтування, однак не доводять результативність саме цієї авторської моделі в конкретній магістерській ОПП А7. Для такого висновку необхідне окреме дослідження з наперед визначеними критеріями та відповідною процедурою оцінювання.

Висновки. / Conclusions. Дослідницька компетентність магістра фізичної культури і спорту охоплює постановку професійно значущої проблеми, критичну роботу з доказами, обґрунтування методів, коректну інтерпретацію та наукову комунікацію. Її формування доцільно пов’язувати з реальними педагогічними і тренувальними завданнями, не зводячи до формального написання звіту.

Проєктно-орієнтоване навчання може забезпечувати послідовне відпрацювання цих дій за умови чіткої структури проєкту, наставницького супроводу, етичних вимог і критеріїв оцінювання процесу та результату. Запропонована п’ятиетапна модель і аналітична рубрика є методичними рекомендаціями для подальшої апробації, а не експериментально підтвердженою технологією.

Перспективою подальших досліджень є перевірка придатності запропонованих критеріїв, узгодженості оцінок різних викладачів і змін у дослідницьких уміннях магістрантів під час виконання навчально-прикладних проєктів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Хоменко П., Корносенко О., Хижняк О., Маник В. Експериментальне дослідження розвитку науково-дослідницької компетентності майбутніх фахівців фізичної культури і спорту. Педагогічні науки. 2025. № 86. https://doi.org/10.33989/2524-2474.2025.2.24

2. Хоменко П., Момот О., Хижняк О. Реалізація науково-прикладних проєктів у системі дослідницької діяльності майбутніх фахівців фізичної культури і спорту. Українська професійна освіта. 2025. № 17. https://doi.org/10.33989/2519-

8254.2025.17.342549

3. Thiem J., Preetz R., Haberstroh S. How research-based learning affects students' self-rated research competences: evidence from a longitudinal study across disciplines. Studies in Higher Education. 2023. Vol. 48, no. 7. P. 1039-1051. https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2181326

4. Zhang L., Ma Y. A study of the impact of project-based learning on student learning effects: a meta-analysis study. Frontiers in Psychology. 2023. Vol. 14. Article 1202728. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1202728

5. Sánchez-García R., Angosto S. Mapping the path to effective Project-Based Learning: a systematic review and analysis of models and practices. Humanities and Social Sciences Communications. 2026. Vol. 13. Article 1646. https://doi.org/10.1057/s41599-026-07870-0

ІНТЕГРАЦІЯ STEM-ЕЛЕМЕНТІВ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ

Маляренко Вікторія Вікторівна
Криворізька гімназія № 34
Криворізької міської ради,
вчитель початкових класів,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії

Вступ. Сучасна початкова освіта покликана не лише забезпечити засвоєння знань, а й навчити дитину ставити запитання, досліджувати явища, перевіряти припущення й застосовувати результати у практичних ситуаціях.

STEM-освіта (Science, Technology, Engineering, Mathematics) поєднує природничі знання, технології, інженерне проєктування та математику навколо зрозумілої практичної проблеми. У 1–4 класах цей підхід доцільно реалізовувати через прості досліди, конструювання, вимірювання, спостереження та короткі міжпредметні завдання.

Теоретичну основу дослідницького навчання становлять ідеї Джона Дьюї, який у праці «How We Think» (1910) обґрунтовував значення проблемного запитання, доказів і рефлексії; Сеймура Пейперта, який у книзі «Mindstorms» (1980) розглядав створення моделей і навчальних продуктів як засіб осмислення ідей; Олександри Савченко, у працях якої розкрито розвиток пізнавальної самостійності молодших школярів. Питання STEM-орієнтованого освітнього середовища й дослідницької діяльності висвітлювали також українські науковці Ірина Сліпухіна та Ігор Чернецький.

Нормативними орієнтирами є Державний стандарт початкової освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 21 лютого 2018 року № 87 (зі змінами), та Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти), схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 року № 960-р.

Для Криворізької гімназії № 34 особливу цінність становлять безпечні, доступні за ресурсами STEM-завдання, які можна інтегрувати в уроки та за

потреби адаптувати до дистанційного формату.

Мета роботи. Теоретично обґрунтувати можливості інтеграції STEM-елементів в освітній процес початкової школи та розробити практико-орієнтовану модель розвитку дослідницьких умінь учнів 1–4 класів, яка поєднує постановку проблеми, висування припущення, планування й проведення перевірки, аналіз результатів та вдосконалення рішення.

Матеріали та методи. Робота має теоретико-прикладний характер. Використано аналіз нормативних документів і науково-педагогічних праць, порівняння репродуктивних і дослідницьких навчальних завдань, педагогічне моделювання та систематизацію критеріїв формувального оцінювання.

Виокремлено шість взаємопов'язаних дослідницьких дій: постановка запитання; висування перевірюваного припущення; проєктування послідовності роботи; спостереження та вимірювання; пояснення результатів; удосконалення рішення. Для їх розвитку запропоновано модель «Дослідницький маршрут STEM: запитай – припусти – спроєктуй – перевір – поясни – удоскональ» і допоміжний «Аркуш юного дослідника». Авторський внесок полягає в систематизації відомих підходів у зручну для початкової школи послідовність коротких міжпредметних завдань, а не у створенні нової теорії STEM-навчання.

Запропоновані ситуації є методичними прикладами, а не звітом про фактично проведений експеримент у гімназії № 34.

Результати та обговорення. За результатами теоретичного аналізу обґрунтовано доцільність організації STEM-діяльності навколо посильної для дитини проблеми, щодо якої вона ще не знає відповіді. Натомість можливість запропонувати власне припущення, обрати спосіб перевірки й обговорити дані сприяє осмисленню навчальної дії.

Запропонована модель «Дослідницький маршрут STEM» охоплює шість кроків. На етапі «Запитай» учитель створює проблему: «Як зробити паперовий міст міцнішим?», «Який матеріал краще захистить будиночок від вологи?». На етапі «Припусти» діти прогнозують результат і пояснюють власну версію. Етап «Спроєктуй» передбачає добір матеріалів, планування дій та визначення умов

порівняння. На кроці «Перевір» учні проводять дослід і фіксують дані. Під час кроку «Поясни» зіставляють результат із прогнозом та роблять висновок. Крок «Удоскональ» спонукає змінити один елемент конструкції або способу роботи й повторити випробування.

У 1–2 класах зазначені етапи можна відображати малюнками, виконувати з короткою усною інструкцією й завершувати простим порівнянням. У 3–4 класах доцільно поступово переходити до самостійного плану, таблиці вимірювань, пояснення незмінних умов експерименту та обґрунтування висновку.

1. Перший практичний приклад – «Паперовий міст». Учням пропонують розташувати між двома опорами аркуш паперу та перевірити, чи зміниться міцність конструкції, якщо скласти його гармошкою. Діти висувають припущення, виготовляють два варіанти, поступово додають однакові невеликі предмети й фіксують кількість вантажів, які витримує кожен міст. Відстань між опорами, розмір паперу та спосіб розміщення навантаження мають залишатися зіставними. Важливо оцінювати не лише міцність виробу, а й здатність учня пояснити зв’язок між формою конструкції та результатом перевірки.

2. Другий приклад – «Будиночок під дощем». Діти порівнюють здатність паперу, тканини й фольги захищати суху серветку від води. Однакові за розміром зразки розміщують над серветками та наносять на них однакову кількість крапель. Учні прогнозують результат, спостерігають, де серветка намокла сильніше, й обґрунтовують вибір матеріалу для умовного даху. Методично важливо розрізняти факт («серветка стала вологою») та пояснення («матеріал пропускає воду»), яке має спиратися на проведену перевірку.

3. Третій приклад – «Мінігород на підвіконні». Учні висаджують однакове насіння у дві ємності та спостерігають, як змінюється ріст рослин за різної кількості світла. За можливості решту умов – полив, ґрунт, температуру – підтримують подібними. Діти ведуть календар спостережень, замальовують рослини, вимірюють висоту паростків і порівнюють дані.

4. Четвертий приклад – «Найстійкіша вежа». Із картонних елементів учні

будують вежу, змінюючи форму та ширину основи. Перед випробуванням пояснюють, чому обрали певну конструкцію, а після – визначають, що сприяло або завадило її стійкості. Навіть невдалий виріб може бути педагогічно цінним, якщо школяр аргументовано пропонує, як його вдосконалити.

Для впорядкування діяльності розроблено «Аркуш юного дослідника» з позиціями «Моє запитання», «Моє припущення», «Як перевірятиму», «Що помітив / помітила», «Мій висновок», «Що зміню». У 1–2 класах його можна заповнювати малюнками й умовними позначками; у 3–4 класах – короткими реченнями та даними вимірювання.

Педагогічна підтримка має враховувати різні освітні потреби. Для дітей, яким складно прочитати велику інструкцію, доцільні візуальні підказки, коротші етапи й усне пояснення. Під час спільної роботи важливо запобігати ситуації, коли активніші учні виконують усі дії замість інших.

У змішаному чи дистанційному форматі доцільно зберігати дослідницьку мету, але адаптувати форму роботи: практичне випробування в класі, перегляд підготовлених результатів удома, спільне обговорення на онлайн-зустрічі. Не можна вимагати від родин придбання спеціального обладнання або проведення небезпечних дослідів. Безпекові правила передбачають відмову від відкритого вогню, гострих інструментів, невідомих речовин і контакту води з електроприладами. У разі повітряної тривоги дослід негайно припиняють відповідно до алгоритмів закладу.

Для формувального оцінювання запропоновано п’ять спостережуваних орієнтирів: учень ставить запитання; висуває перевірюване припущення; визначає спосіб перевірки; фіксує дані; обґрунтовує висновок. Динаміку можна описувати рівнями «з опорою на зразок», «з частковою допомогою», «переважно самостійно».

Отже, модель поєднує міжпредметність, практичну діяльність, обговорення доказів та рефлексію.

Висновки. Інтеграція STEM-елементів створює умови для розвитку дослідницьких умінь молодших школярів, коли навчальна діяльність

організована як послідовний пошук відповіді на доступне практичне запитання. Визначальним є не використання складного обладнання, а можливість учня висунути припущення, перевірити його, проаналізувати дані та пояснити результат.

Запропонована модель «Дослідницький маршрут STEM: запитай – припусти – спроєктуй – перевір – поясни – удоскональ» систематизує дослідницькі дії відповідно до вікових можливостей учнів 1–4 класів. Завдання «Паперовий міст», «Будиночок під дощем», «Мінігород на підвіконні» та «Найстійкіша вежа» демонструють способи інтеграції природничого, математичного й технологічного змісту. «Аркуш юного дослідника» забезпечує просту опору для фіксації припущень, спостережень і висновків.

Для практики Криворізької гімназії № 34 цінними є доступність матеріалів, гнучкість організації занять, диференціація підтримки та дотримання безпекових вимог. Подальша апробація моделі має бути спрямована на оцінювання самостійності дослідницьких дій і здатності учнів обґрунтовувати рішення. Саме ці прояви, а не зовнішня складність виробу, слід розглядати як показники розвитку дослідницької компетентності.

ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНИХ ЗАВДАНЬ

Манагарова Наталія Володимирівна
Криворізька гімназія № 73
Криворізької міської ради,
вчитель початкових класів,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії,
старший вчитель

Вступ. Математична компетентність молодшого школяра охоплює здатність розпізнати життєву проблему, відібрати дані, побудувати математичну модель та оцінити відповідь. Завдання про бюджет, планування простору чи опитування мають вимагати аналізу умов, а не механічної дії під побутовою обгорткою.

Наукову основу компетентнісного підходу становлять дослідження Оксани Онопрієнко, яка обґрунтовує орієнтацію змісту початкового навчання математики на діяльнісний і компетентнісний результат, та Світлани Скворцової, яка розробила методичну систему формування в молодших школярів умінь розв’язувати сюжетні задачі. Їхній спільний посібник «Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах…» (2019) пов’язує предметні дії з математичним моделюванням.

Значущими для організації проблемної діяльності є ідеї Джорджа Пойа з праці «How to Solve It» (1945): зрозуміти задачу, скласти план, виконати його й перевірити результат. Алан Шенфельд у книзі «Mathematical Problem Solving» (1985) доповнив аналіз розв’язування увагою до стратегій, самоконтролю та переконань учня. Річард Скемп у статті «Relational Understanding and Instrumental Understanding» (1976) розмежував засвоєння правила і розуміння того, чому воно працює; Ганс Фройденталь у праці «Mathematics as an Educational Task» (1973) обстоював змістовне математизування навчальних ситуацій. Ці підходи адаптовано до віку дітей 1–4 класів.

Нормативними орієнтирами є Державний стандарт початкової освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 21 лютого 2018 року № 87 (зі змінами), та компетентнісні засади Нової української школи. Новий Державний стандарт, затверджений постановою від 26 грудня 2025 року № 1810, передбачено застосовувати до дітей, які розпочнуть навчання в першому класі з 1 вересня 2028 року. Для Криворізької гімназії № 73 доцільні доступні завдання, адаптовані до різних форматів навчання.

Мета роботи. Теоретично обґрунтувати використання практико-орієнтованих завдань для формування математичної компетентності учнів початкової школи та запропонувати методичну модель переходу від життєвої ситуації до перевіреного математичного рішення на прикладі багатокрокових задач із кількома умовами, можливими стратегіями й вимогою аргументації.

Матеріали та методи. Робота має теоретико-методичний характер. Використано аналіз науково-педагогічних праць О. Онопрієнко, С. Скворцової, Дж. Пойа, А. Шенфельда, Р. Скемпа та Г. Фройденталя; нормативно-правовий аналіз; зіставлення репродуктивних і відкритих завдань; педагогічне моделювання; логіко-математичну перевірку умов, розв’язків і типових помилок; конструювання критеріїв формувального оцінювання. Опрацьовано чотири види навчальних ситуацій: бюджетування, геометричне планування, розподіл часу та інтерпретацію даних.

Авторський методичний результат полягає в адаптації відомих дослідницьких підходів до моделі «Від життєвої ситуації до обґрунтованого рішення» із п’ятьма кроками: з’ясуй проблему – добери дані – побудуй модель – порівняй рішення – перевір і поясни. Для підтримки учня запропоновано коротку картку «Математика ситуації» з відповідними запитаннями. У 1–2 класах етапи можна реалізувати на предметах, малюнках та простих числах, у 3–4 класах – через схеми, таблиці, кілька обчислень і пошук обмежень. Завдання є змодельованими; експериментального оцінювання ефективності не проводили.

Результати та обговорення. Теоретичне зіставлення підходів дозволило визначити принципи побудови змістовної практико-орієнтованої задачі: зрозумілий дитині контекст, достатні й несуперечливі дані, необхідність вибору математичної моделі, наявність реального обмеження, можливість перевірки результату. За Дж. Пойа й А. Шенфельдом, потрібно перевіряти і обчислення, і вибір стратегії, і зміст отриманого результату. Педагог має ставити запитання «Що означає твоя відповідь?» і «Чи задовольняє вона всі умови?».

1. «Майстерня чотирьох команд»: бюджет і вибір альтернативи (3-4 класи). Для чотирьох груп умовно виділено 500 грн. Кожній групі потрібно купити один набір паперу за 45 грн, два маркери по 18 грн і лінійку за 22 грн. Додатково бажано придбати по одному клею: є варіант А за 17 грн або варіант Б за 23 грн. Учні мають з'ясувати, чи вистачить бюджету на повний комплект, яку пропозицію слід обрати та скільки коштів залишиться.

Базовий набір для групи коштує $45 + 2 \times 18 + 22 = 103$ грн; для чотирьох груп – 412 грн. Чотири клеї варіанта А коштують 68 грн, повні витрати становлять 480 грн, залишок – 20 грн. Варіант Б збільшує витрати до 504 грн і перевищує бюджет на 4 грн. Отже, вибір визначається не найнижчою ціною окремого предмета, а перевіркою всіх умов одночасно. Для ускладнення пропонують змінити ціну й повторно обґрунтувати вибір.

За Р. Скемпом, важливо пояснити зв'язки величин, а не лише отримати правильний вираз. Помилку «412 + 17» доцільно аналізувати через запитання, скільки саме одиниць клею потрібно.

2. «Шкільна ділянка»: периметр, площа й просторові обмеження (4 клас). На схемі зображено прямокутник завдовжки 6 м і завширшки 4 м. Уздовж усіх чотирьох сторін усередині ділянки передбачено доріжку завширшки 1 м, а центральну частину відведено під рослини. Для огорожі залишено вхід шириною 1 м. Потрібно визначити довжину огорожі, площу квітника й площу доріжки. За бажанням можна порівняти два плани: із доріжкою шириною 1 м та без доріжки.

Периметр зовнішнього прямокутника дорівнює $2 \times (6 + 4) = 20$ м, тому

огорожі без входу потрібно 19 м.

Центральна ділянка має розміри (6 − 2) × (4 − 2) = 4 × 2 м, тобто 8 м². Площа всієї ділянки становить 24 м², доріжки – 24 − 8 = 16 м². Учні розрізняють периметр і площу та пояснюють віднімання двох метрів від кожного розміру. Додаткове завдання – запропонувати іншу схему доріжки й аргументувати її переваги для доступності простору.

За Г. Фройденталем, математизування починається зі зрозумілої ситуації; на схемі необхідно показати внутрішнє розташування доріжки.

3. «Маршрут шкільного проєкту»: час та обов'язкові умови (3–4 класи). Команда розпочинає роботу о 9:35. Підготовка матеріалів триває 25 хв, перерва–10 хв, виготовлення виробу – 30 хв, а резерв на прибирання й перевірку – 10 хв. Приміщення потрібно звільнити до 10:45. Чи встигає команда виконати план без змін? Запропонуйте два допустимі способи коригування розкладу та поясніть, який із них реалістичний.

За початковим планом робота завершується о 10:50: 9:35 + 25 хв = 10:00; після перерви – 10:10; після виготовлення – 10:40; після резерву – 10:50. Не вистачає 5 хв. Один варіант – почати о 9:30; другий – скоротити виготовлення з 30 до 25 хв лише за умови, що це можливо без втрати якості та порушення правил безпеки. Прибирання й обов'язкові заходи безпеки не скорочують. Не всяка математична економія часу є педагогічно прийнятною.

4. «Опитування про читання»: таблиця, діаграма й критична інтерпретація (4 клас). У навчальному моделюванні взяли участь 24 учні. Кожен обрав щонайменше одну й не більш як дві улюблені категорії: казки – 12 виборів, оповідання – 10, пізнавальні книжки – 8. Учням пропонують побудувати діаграму, назвати найпопулярнішу категорію, визначити загальну кількість виборів та пояснити, чому вона не дорівнює кількості учасників.

Загальна кількість становить 12 + 10 + 8 = 30 виборів. Оскільки кожен із 24 учасників зробив принаймні один вибір, «додаткових» виборів є 30 − 24 = 6. За умови не більш як двох виборів на людину це означає, що шість учнів обрали по дві категорії, а решта 18 – по одній. Проте за наведеними даними

неможливо точно встановити, скільки дітей одночасно обрали казки та оповідання: для цього потрібні додаткові відомості. Так учні розмежовують висновок і припущення.

Описана ситуація підсилює ідею А. Шенфельда про моніторинг математичного міркування: правильне додавання не гарантує правильного тлумачення даних. Як зауважують О. Онопрієнко та С. Скворцова в контексті компетентнісного навчання, важливо пов’язувати математичну дію з її змістом і перевіркою відповідності умові.

Допоміжна картка «Математика ситуації» містить питання: «Що потрібно вирішити?», «Які дані та обмеження істотні?», «Який малюнок, вираз чи таблиця допоможуть?», «Чи існує інший спосіб?», «Чи має відповідь сенс у цій ситуації?». Картка не є обов’язковою формою документації, а слугує короткою опорою для обговорення. Для першого циклу початкової освіти доцільно використовувати спрощені аналоги задач із предметами й меншими числами; складні багатокрокові варіанти призначені насамперед для 3–4 класів, причому задача з площею внутрішньої доріжки – для учнів четвертого класу з відповідною підготовкою.

Критеріями формувального оцінювання є п’ять спостережуваних умінь: виокремлення істотної інформації; побудова правильної математичної моделі; вибір і пояснення стратегії; перевірка обчислення й одиниць вимірювання; інтерпретація результату з урахуванням обмежень. Зворотний зв’язок має стосуватися способу мислення: «Ти правильно обчислив площу; тепер покажи, чому відняв два метри від довжини». Дітей оцінюють за особистим поступом, а не за швидкістю розв’язування чи кількістю використаних формул.

У гімназії № 73 модель доцільно адаптувати до чинної освітньої програми. За змішаного або дистанційного навчання завдання можна подавати на паперовій картці, через відеообговорення чи роботу з готовими схемами; сім’ї не повинні купувати спеціальні матеріали. Подальша апробація має передбачати аналіз учнівських розв’язків і пояснень у зіставних завданнях, без тверджень про вже підтверджену ефективність.

Висновки. Теоретико-методичний аналіз засвідчує, що практико-орієнтовані завдання мають значний потенціал для розвитку математичної компетентності, якщо спонукають дитину не лише обчислювати, а й аналізувати умову, будувати модель, порівнювати альтернативи та обґрунтовувати практичний висновок. Дослідження О. Онопрієнко, С. Скворцової, Дж. Пойа, А. Шенфельда, Р. Скемпа й Г. Фройденталя обґрунтовують цей підхід.

Запропонована модель «Від життєвої ситуації до обґрунтованого рішення» систематизує п’ять кроків математичного міркування. Багатокрокові задачі про бюджет, просторове планування, час і опрацювання даних дозволяють показати різні типи обмежень, можливість альтернативних рішень та необхідність перевірки змісту відповіді. Картка «Математика ситуації» й критерії спостереження можуть слугувати опорою для формувального оцінювання.

Важливими залишаються поступове ускладнення завдань та індивідуальна підтримка. Запропоновані матеріали є основою для подальшої апробації в освітній практиці, а не повідомленням про завершене експериментальне дослідження. Визначальним показником поступу має стати здатність дитини пояснити, чому математичний результат є правильним і придатним для конкретної життєвої ситуації.

МУЛЬТИМОДАЛЬНЕ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ: БАЛАНС МІЖ ЦИФРОВИМИ ІНСТРУМЕНТАМИ ТА ПРАКТИЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

Нємченко Вілена Вікторівна,
старший учитель, учитель вищої кваліфікаційної категорії,
заступник директора з виховної роботи, учитель технологій
Криворізька гімназія № 78 Криворізької міської ради
м. Кривий Ріг, Україна

Вступ. Сучасна гімназія стрімко змінюється, і уроки технологій тут не виняток. Сьогоднішні діти живуть у гаджетах, для них екран смартфона чи планшета — це природне середовище. Як же викладачеві з чималим стажем знайти золоту серединку? З одного боку, хочеться зробити урок яскравим, залучити цифрові сервіси, а з іншого — не втратити головне. Бо ж жоден планшет не навчить дитину відчувати фактуру матеріалу чи вкладати душу в ручну роботу. Саме тому мультимодальний підхід стає життєвою необхідністю, але вимагає чіткого балансу.

Ціль роботи. Обґрунтувати дидактичні засади та представити практичну модель гармонійного поєднання сучасних цифрових інструментів із традиційною практичною «hands-on» діяльністю учнів на уроках технологій.

Матеріали та методи. Дослідження базується на узагальненні багаторічного педагогічного досвіду викладання предмету «Технології» та участі у фаховому конкурсному русі (зокрема всеукраїнському конкурсі «Учитель року 2025»). Використано методи дидактичного моделювання, метод критичного відбору цифрових ресурсів («Тестуй як учень»), педагогічне спостереження за проєктною діяльністю та аналіз практичних здобутків учнів.

Результати та обговорення. Цифровізація уроку технології навчання вирішує важливі завдання: прискорює засвоєння теорії та правил безпеки, візуалізує виріб до початку роботи. Проте цифра має допомагати, а не красти час у творчості. Ми дотримуємося правила: на інтерактивні розминки чи короткі інструктажі виділяється максимум 10–15% часу уроку (5–10 хвилин).

Решта 85% — це чиста практика, коли діти працюють руками (паперова лоза, фоаміран, ізолон, бісер, апсайклінг).

Особливе місце в цьому процесі займає етап проєктування та візуалізації задуму. Наприклад, спираючись на ретельно підібрані моделі-аналоги, учні не просто копіюють зразок, а створюють власне унікальне бачення виробу. Застосовуючи метод фокальних об'єктів, вони переносять незвичні властивості на свій майбутній проєкт, задіють критичне мислення та самостійно створюють власне графічне зображення майбутнього виробу.

Для цього використовую перевірений цифровий кейс:

- *Інформаційно-підготовчий етап проєкту:* інтерактивні пазли (GrandGames) для визначення теми уроку або швидка гра для розминки у Wordwall (перевірка безпеки життєдіяльності).
- *Пошук інформації та проєктування:* робота у парах зі «скарбничкою цікавинок», створення мудбордів і технологічних карт у Canva та PowerPoint, а також методична підтримка і генерація завдань за допомогою ChatGPT.
- *Технологічний етап проєкту:* для складних ручних прийомів використовуються короткі відеодемонстрації через QR-коди та YouTube, що дозволяє учням працювати у власному темпі. Класифікація матеріалів закріплюється через LearningApps.
- *Організація та рефлексія:* хмарне середовище Google Classroom + Google Диск для цифрових «папок проєкту» та аналіз за Кубиком Блума.

Окрему увагу приділено формувальному оцінюванню, яке працює як надійна підтримка для кожної дитини. На наших практичних заняттях помилка чи неточний стібок ніколи не сприймаються як привід для зниження оцінки, а як крок до майстерності учнів, вдосконалення своїх робіт. Трансляція такого досвіду через конкурсний рух підтверджує, що постійний розвиток є запорукою успіху сучасного педагога.

Висновки. Впровадження мультимодального підходу дозволяє підвищити мотивацію учнів та забезпечити якісне засвоєння навчального

матеріалу під час уроків. Проте справжнє серце технологічної освіти залишається там, де дитина відкладає смартфон і починає творити виріб власними руками, отримує масу емоцій та задоволення від результату своєї праці. Адже саме в процесі практичної діяльності народжується творчість, розвиваються креативність та впевненість у власних досягненнях. Розумне поєднання короткого цифрового супроводу та глибокої практичної роботи забезпечує гармонійний розвиток сучасного здобувача освіти.

КУЛЬТУРОЛОГІЧНИЙ ВИМІР ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ: ПОТЕНЦІАЛ АВТЕНТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

Піддубна Діана Сергіївна
Студентка
Мелітопольський державний
педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького
м. Запоріжжя, Україна

Вступ. Сучасні соціально-економічні умови інформаційного суспільства зумовлюють нагальну потребу інтеграції України до європейського та світового простору. У цих процесах важливе значення мають гуманітарні знання, загальнолюдські цінності, здатність підтримувати міжнародну комунікацію та бути соціально мобільними. Мовна політика України, особливо у сфері вивчення іноземних мов, стала одним із ключових чинників зміцнення позицій держави на глобальному рівні.

Важливим етапом у цьому напрямі стала ініціатива команди *Go Global*, яка у 2015 році започаткувала програму *«Ukraine Speaking»,* що сприяла формуванню нового ставлення до іноземних мов як до ефективного інструмента обміну освітнім, науковим, культурним і бізнес-досвідом. Продовженням цього курсу стало оголошення 2016 року *«Роком англійської мови в Україні»,* що мало на меті утвердити англійську як другу робочу мову.

Наразі мовна стратегія України закріплена на законодавчому рівні: у серпні 2023 року Президент України підписав *Закон «Про застосування англійської мови в Україні»,* яким англійську офіційно визнано однією з робочих мов у сферах державного управління, освіти, науки, культури та бізнесу. Це стало вагомим кроком на шляху до інтеграції України у світову спільноту та розширення можливостей громадян для професійної і особистісної самореалізації.

Разом із тим, незважаючи на позитивні зрушення у початковій школі (зокрема завдяки реалізації концепції Нової української школи), методика

викладання іноземних мов у базовій та старшій школі залишається недостатньо ефективною. У цьому контексті актуальною є потреба у розробці сучасних педагогічних підходів до навчання, які б відповідали соціальним і державним запитам. Одним із перспективних напрямів виступає *культурологічний підхід,* що забезпечує не лише формування іншомовної компетентності, але й розвиток міжкультурної комунікації, толерантності та світоглядних цінностей учнів.

Мета роботи. *Мета дослідження* – обґрунтувати доцільність впровадження культурологічного підходу у викладанні іноземної мови в українській школі, зокрема через використання автентичних англомовних матеріалів (текстів, медіа, освітніх ресурсів), що сприятимуть формуванню міжкультурної комунікації учнів.

Матеріали та методи. Аналіз наукової літератури свідчить про те, що чимало вітчизняних та зарубіжних вчених розробляли окремі елементи культурологічного підходу до навчання іноземної мови. Зокрема, І. М'язова (особливості міжкультурної комунікації), Є. Верещагін та В. Костомаров (теоретики лінгвокраїнознавчого напряму), М. Байрам та М. Крамш (комунікативно-етнографічний напрям), Г. Нойнер та В. Сафонова (соціокультурний напрям), А. Лідікоут, Л. Пападемітр, А. Скаріно та М. Кохлер (особливості міжкультурного навчання іноземних мов), С.Радул (особливості формування міжкультурної компетентності), В. Галловей, А. Гілмор, С. Дедженер, В. Перселл-Гейтс, М. Худа та Е. Якобсон (використання автентичних матеріалів на уроках іноземної мови, як засобу реалізації культурологічного підходу у вивченні мов).

Результати та обговорення. Автентичними називають матеріали, що є «відрізками реальної мови, створеними її носіями (усно або письмово) для реальної аудиторії з ціллю передати якесь реальне повідомлення» [1, с. 4]. Їхня специфіка полягає в поєднанні мовного та культурного виміру: автентичність передбачає не лише передачу мови, але й здатність діяти та мислити як носій культури, бути впізнаним у відповідному соціокультурному контексті. Вони відображають продуктивний словниковий запас, особливості асоціативного

використання лексики, різноманіття граматичних і синтаксичних моделей, типові мовні формули та реалії життя країни.

Науковці відзначають низку позитивних факторів упровадження автентичних матеріалів у шкільну практику: представлення справжньої мови, що стимулює реальну комунікацію; інтеграція культурного компонента; підготовка до самостійного використання мови поза класом; розвиток стратегій усного й письмового спілкування; забезпечення досвіду щоденного користування мовою; підвищення мотивації та інтересу учнів; оживлення освітнього процесу через поєднання класних занять і зовнішнього світу; ознайомлення з міжособистісними варіаціями мовлення; «випробувальний» характер завдань, наближених до реальних комунікативних ситуацій [4].

У шкільній практиці автентичні матеріали мають кілька цільових функцій: *країнознавча* – формування знань про культуру, традиції, соціальні норми; *комунікативна* – розвиток навичок усного мовлення та діалогічної взаємодії; *лінгвістична* – семантизація нової лексики, розвиток здогадки й навичок декодування; *соціальна* – формування орієнтації у міжкультурних ситуаціях.

Разом із тим, ефективність залежить від правильного добору. Вчені пропонують орієнтуватися на три критерії: *автентичність цілі* (ресурс має бути цікавим і мати реальне призначення); *автентичність завдання* (важливо не лише джерело, а й те, як з ним працюють учні); *автентичність умов* (ситуація в класі має максимально відтворювати умови реального використання) [3, с. 67].

Практичне впровадження вимагає врахування індивідуальних потреб учнів. Завдання мають бути чіткими й конкретними: наприклад, із загальної мети «навчитися писати» варто перейти до конкретнішої – «уміти розшифровувати СМС-скорочення для швидкого спілкування з другом». Важливо мотивувати школярів самостійно знаходити автентичні матеріали, але при цьому враховувати їхній культурний досвід: наприклад, використання купонів, рецептів чи бланків може здаватися «нешкільним», і тому потребує

пояснень учителя.

Ще одним завданням є формування навичок роботи з автентичними текстами. Учні можуть відчувати фрустрацію через нерозуміння, тож учитель має проводити підготовчу роботу: сканувальні вправи, словникову підтримку, культурологічні коментарі. Так само важливо забезпечити *автентичне оцінювання:* перевіряти не абстрактні знання, а реальні вміння. Наприклад, якщо вивчаються СМС-скорочення, завданням може бути написання реального повідомлення другові з використанням певної кількості таких скорочень.

Попри переваги, автентичні матеріали мають і недоліки. М. Худа [2, с. 1914] відзначає: надмірну культурну прив'язаність, складність поза мовним середовищем, невідповідність рівню учнів, надлишкову змішаність структур, потребу у тривалій підготовці та швидку втрату актуальності (новини, статті).

Висновки. Таким чином, автентичні матеріали, за умови їх грамотного відбору й методичного опрацювання, є цінним ресурсом у навчанні іноземних мов. Вони створюють місток між класною та реальною комунікацією, сприяють розвитку міжкультурної компетентності та готують учнів до функціонального використання мови у повсякденному житті й професійній діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Gilmore A. Authentic materials and authenticity in foreign language learning // Language Teaching. 2007. – V.40, I.2. – Available at: https://www.researchgate.net/publication/231910134_Authentic_materials_and_authenticity_in_foreign_language_learning

2. Huda M. The use of authentic materials in teaching English: Indonesia teachers' perspective in EFL classes // PEOPLE: International Journal of Social Sciences. 2017. – V.3, I. 2. P. 1907-1927.

3. Liddicoat, Anthony & Papademetre, L & Scarino, Angela & Kohler, Michelle. (2003). Report on intercultural language learning. Report to the Australian Government Department for Education Science and Training (DEST). – Available at:

https://www.researchgate.net/publication/276060725_Report_on_intercultural_language_learning_Report_to_the_Australian_Government_Department_for_Education_Science_and_Training_DEST

4. Zohoorian Z. A review on the effectiveness of using authentic materials in ESP courses / Z. Zohoorian, V. Baghban, P. Ambigapathy // English for Specific Purposes World. 2011. – V.10, I.31. – Available at: http://www.esp-world.info/Articles_31/Authenticity_Effectiveness_Abstract.htm

ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО ПОСТУПУ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Поліщук Наталія Анатоліївна
Криворізька гімназія № 34
Криворізької міської ради,
вчитель початкових класів,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії,
вчитель-методист

Вступ. Орієнтація Нової української школи на компетентнісне навчання змінює уявлення про призначення оцінювання. Для молодшого школяра важливим є не лише підсумковий результат виконаного завдання, а й розуміння власних досягнень, труднощів і наступного кроку в навчанні. Саме тому формувальне оцінювання розглядається як складова щоденної педагогічної взаємодії, а не як окрема процедура після завершення теми.

У початкових класах діти відрізняються темпом засвоєння матеріалу, досвідом дошкільної підготовки, рівнем сформованості мовлення, уваги та навичок саморегуляції. Однакове завдання може виявитися посильним для одних учнів і надмірно складним для інших. Порівняння дітей між собою не показує причин труднощів і нерідко послаблює мотивацію. Натомість спостереження за змінами в роботі конкретного учня дає вчителю підстави своєчасно адаптувати пояснення, вправи або підтримку.

Відповідно до Державного стандарту початкової освіти та методичних рекомендацій Міністерства освіти і науки України щодо оцінювання результатів навчання учнів 1–4 класів, затверджених наказом від 13 липня 2021 року № 813, оцінювальна діяльність має підтримувати особистісно орієнтоване й компетентнісне навчання. Формувальне оцінювання дає змогу отримувати свідчення поступу, надавати змістовний зворотний зв’язок і коригувати освітній процес.

Проблема набуває додаткової ваги за умов переривання занять, різного

доступу родин до цифрових засобів і необхідності поєднувати синхронну та асинхронну роботу. Для Криворізької гімназії № 34, на офіційному ресурсі якої зазначено використання Google Meet і Google Classroom для дистанційного навчання, особливо актуальними є прості способи фіксувати не кількість надісланих робіт, а те, чого дитина навчилася і яка допомога їй потрібна. Оцінювання за таких умов має залишатися зрозумілим, послідовним і психологічно безпечним.

Мета роботи. Визначення педагогічних умов застосування формувального оцінювання для забезпечення індивідуального освітнього поступу молодших школярів і розроблення практичних способів збирання навчальних свідчень, надання зворотного зв'язку та коригування завдань з урахуванням можливостей учнів 1–4 класів.

Матеріали та методи. Робота має теоретико-прикладний характер. Матеріалами стали чинні нормативні й методичні положення щодо початкової освіти та оцінювання результатів навчання, а також типові педагогічні ситуації з читання, математики й письма. Використано теоретичний аналіз, зіставлення традиційного контролю та формувального оцінювання, педагогічне моделювання, проєктування критеріїв успіху й узагальнення можливостей рефлексії учнів.

Для аналізу обрано три взаємопов'язані аспекти: зрозумілість навчальної мети для дитини, якість зворотного зв'язку та вплив отриманих свідчень на подальше рішення вчителя. Практичні приклади складено для різних освітніх галузей і способів організації роботи, включно з дистанційним форматом. Запропоновані прийоми не становлять апробованої авторської технології; кількісного дослідження ефективності та порівняння експериментальних груп не проводилося.

Результати та обговорення. У результаті аналізу виокремлено принципову відмінність формувального оцінювання від звичайної перевірки роботи. Перевірка відповідає на запитання «Що виконано правильно?», тоді як формувальне оцінювання додає ще два: «Що саме допомогло отримати

результат?» і «Що змінити, аби зробити наступний крок?». Оцінювання стає корисним лише тоді, коли зібрані відомості впливають на подальше навчання, а не залишаються позначками в зошиті чи електронному журналі.

Починати доцільно зі зрозумілої для дітей мети. Загальне повідомлення «сьогодні вчимося розв’язувати задачі» варто конкретизувати: «після уроку я зможу знайти в умові потрібні дані, обрати дію та перевірити відповідь». Наступним кроком є погодження двох-трьох ознак успішного виконання. Вони мають бути короткими, спостережуваними й доступними за віком. Наприклад, для письмового переказу такими ознаками можуть бути збереження послідовності подій, передавання головної думки та зрозумілі речення. Критерії не повинні перетворюватися на громіздкий перелік вимог, який дитина не може втримати в увазі.

Для учнів першого класу критерії доцільно представити у вигляді малюнків або простих мовленнєвих формул. У третьому-четвертому класах можна залучати дітей до обговорення, за якими ознаками вони впізнають якісну відповідь. Коли учень розуміє мету, самооцінювання перестає бути формальним вибором смайлика і поступово стає усвідомленою дією.

Практичну організацію формувального оцінювання запропоновано розглядати як короткий цикл «мета – свідчення – зворотний зв’язок – наступна дія». Такий цикл можна провести протягом одного уроку або кількох занять залежно від складності навчального результату. Його цінність полягає в можливості змінювати педагогічні рішення ще до підсумкового оцінювання, коли прогалину легше подолати.

Першою педагогічною ситуацією є робота з текстом у другому класі. Після читання оповідання частина дітей правильно відповідає на фактичні запитання, проте не може пояснити вчинок персонажа. Замість повторного переказу для всіх учитель пропонує прийом «Знайди рядок-доказ»: школярі обирають у тексті речення, яке підтверджує їхню думку, і завершують фразу «Я вважаю так, тому що…». Учитель слухає не лише правильність відповіді, а й спосіб обґрунтування. Учням, які потребують підтримки, можна надати два

фрагменти на вибір; іншим – запропонувати пояснити, чому альтернативний доказ менш переконливий.

Зворотний зв’язок у цій ситуації має бути конкретним: «Ти назвав учинок героя й знайшов потрібне речення. Тепер спробуй пояснити, як цей учинок вплинув на іншого персонажа». Така репліка поєднує визнання досягнення та посильне завдання на продовження роботи. Загальне «молодець» приємне дитині, але без уточнення не підказує, що саме вдалося і як рухатися далі.

Друга ситуація стосується математики. Учень третього класу правильно виконує обчислення, але припускається помилки, обираючи арифметичну дію в текстовій задачі. Позначення неправильної відповіді не виявляє причини. Доцільніше запропонувати коротку самоперевірку: «Що відомо?», «Що потрібно знайти?», «Який малюнок або схема це показує?». Після цього школяр порівнює первинний запис із виправленим і пояснює, що саме змінив. Обидва варіанти роботи дають учителю ціннішу інформацію, ніж лише кінцева відповідь.

У такому випадку важливо відрізняти обчислювальну помилку від нерозуміння математичних зв’язків. Від причини залежить наступний педагогічний крок: додаткова робота з предметною моделлю, спільний розбір умови, усне пояснення або самостійне тренування. Отже, диференціація ґрунтується на навчальних свідченнях, а не на сталому поділі дітей на «сильних» і «слабких».

Третя ситуація пов’язана з письмом у четвертому класі. Під час створення короткого висловлювання учням пропонують не відразу здавати чистовий текст, а пройти через два варіанти. Після першого запису діти перевіряють його за трьома узгодженими орієнтирами: чи розкрита думка, чи логічно пов’язані речення, чи зрозумілий висновок. Учитель коментує одну-дві пріоритетні позиції замість одночасного виправлення всіх недоліків. Після доопрацювання школяр відзначає, яку зміну зробив свідомо і чому. Такий підхід формує відповідальність за якість власного тексту.

Окремого значення набуває учнівське самооцінювання. Його не варто

зводити до запитання «Чи все тобі сподобалося?». Більш інформативними є завершення фраз «Сьогодні я навчився…», «Поки що потребую допомоги з…», «Наступного разу перевірю…». Молодші школярі можуть відповідати усно або обирати одну із запропонованих карток. Для старших доцільно вводити короткі записи у власному навчальному щоденнику. Педагог використовує ці відповіді як один зі способів отримати зворотний зв’язок, а не як підставу для покарання чи зниження оцінки.

Поряд із самооцінюванням корисним є взаємооцінювання, однак у молодшому віці воно потребує чітких правил. Дітям варто пропонувати оцінювати роботу, а не особистість однокласника: «Я помітив, що…», «Мені допомогло зрозуміти…», «Можна додати…». Неприпустимими є публічне ранжування дітей або порівняння їхньої швидкості виконання завдань. Педагог контролює доброзичливість висловлювань та вчасно втручається, якщо коментар стає образливим.

Для систематичного спостереження за індивідуальним поступом запропоновано простий інструмент «Слід навчання». Це не окрема обов’язкова форма звітності, а добірка коротких свідчень: початковий зразок роботи, один проміжний результат, робота після зворотного зв’язку та лаконічний коментар самого учня. Наприклад, зберігаються два варіанти математичного пояснення або короткого письмового тексту. Порівняння таких зразків дає змогу побачити зміни, які не відображаються одним числовим показником.

Формувальне оцінювання має враховувати освітні потреби дітей, яким необхідний інший темп роботи або доступний спосіб відповіді. Якщо мета стосується розуміння прочитаного, не завжди доцільно вимагати від кожного учня однаково довгого письмового пояснення. Залежно від індивідуальної ситуації дитина може дати усну відповідь, скористатися схемою чи опорними словами. При цьому критерій навчального результату залишається зрозумілим, а форма його демонстрації може змінюватися.

Для Криворізької гімназії № 34 практично важливим є поєднання формувального оцінювання з доступними цифровими засобами. Під час

синхронного заняття в Google Meet учитель може використати коротке усне запитання наприкінці пояснення, а в Google Classroom – отримати одну показову роботу та надати індивідуальний коментар із конкретною рекомендацією. Водночас цифровий інструмент не повинен визначати зміст оцінювання: важливим залишається навчальний результат, а не швидкість завантаження файлу або кількість натискань у тесті.

За умов повітряних тривог, вимушених перерв чи технічних труднощів необхідно відрізняти прогалини в знаннях від обставин, які перешкодили дитині продемонструвати результат. Якщо завдання не виконано через відсутність зв'язку, учитель має передбачити інший спосіб отримання свідчення. Доцільними можуть бути коротка усна відповідь після відновлення заняття, робота в зошиті або індивідуально погоджений час виконання. Так забезпечується справедливість оцінювання без зниження вимог до сутності навчальної мети.

Серед ризиків формального застосування формувального оцінювання варто назвати надмірну кількість карток рефлексії, шаблонні похвали, використання смайликів як прихованих оцінок і зосередження лише на швидкості виконання. Ознакою якісної практики є не розмаїття прийомів, а можливість за їх допомогою відповісти на три педагогічні запитання: що учень уже вміє, у чому полягає його актуальна трудність і яка наступна дія сприятиме навчанню.

Висновки. Формувальне оцінювання виступає інструментом забезпечення індивідуального освітнього поступу тоді, коли вчитель використовує його результати для коригування навчання, а дитина розуміє власні досягнення та найближчу мету. Визначальними умовами є доступні критерії успіху, конкретний доброзичливий зворотний зв'язок, можливість удосконалити роботу й увага до особистої динаміки учня.

Запропоновані способи роботи з читання, математики та письма демонструють, як оцінювання може бути вбудоване у звичайний урок без окремих складних процедур. Інструмент «Слід навчання» допомагає

відстежувати зміни на підставі показових робіт, а не випадкових вражень або порівняння з іншими дітьми.

Для початкових класів Криворізької гімназії № 34 перспективним є поєднання таких прийомів із доступними очними та дистанційними форматами навчання. Подальшого практичного вивчення потребують зручність запропонованих інструментів для педагога, зрозумілість зворотного зв’язку для учнів і вплив систематичного коригування завдань на освітній поступ. Отримані в цій роботі положення мають методичний характер і не подаються як результати проведеного педагогічного експерименту.

МЕТОДИЧНИЙ СУПРОВІД ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ІННОВАЦІЙНИХ ОСВІТНІХ ЗМІН

Прохорова Вікторія Володимирівна
Комунальний заклад дошкільної освіти
(ясла-садок) комбінованого типу
№ 65 Криворізької міської ради,
вихователь-методист,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії,
старший вихователь

Вступ. Сучасні зміни в дошкільній освіті зумовлюють потребу в безперервному професійному розвитку педагогів, здатних обґрунтовано добирати методики, враховувати індивідуальні можливості дітей і створювати безпечне та доступне освітнє середовище. Особливого значення набуває готовність вихователя не лише ознайомлюватися з інноваціями, а й критично оцінювати їхню доцільність, адаптувати до конкретної групи та аналізувати зміни в діяльності вихованців. За таких умов методичний супровід має переходити від переважно інформаційного забезпечення до практико-орієнтованої підтримки педагогічних рішень.

У закладі дошкільної освіти комбінованого типу актуальність цього завдання посилюється різноманітністю комунікативних, пізнавальних та освітніх потреб дітей. Педагогічний прийом, результативний для однієї групи, не обов’язково відповідатиме можливостям іншої. В умовах воєнного стану додаткові труднощі створюють вимушені перерви, зміни режиму роботи, психоемоційне навантаження та потреба підтримувати взаємодію з родинами. Отже, професійний розвиток педагогів має бути гнучким, доступним за ресурсами й безпосередньо пов’язаним із щоденною практикою.

Теоретичне підґрунтя такого підходу становлять дослідження рефлексивної професійної діяльності Дональда Шона, який у праці «The Reflective Practitioner» (1983) розмежував осмислення власних дій

безпосередньо під час роботи та після її завершення. Теорія навчання через досвід Девіда Колба, представлена у праці «Experiential Learning» (1984), обґрунтовує значення практичного досвіду, його осмислення, формування висновків і подальшого випробування нових дій. Концепція спільнот практики Етьєна Венгера акцентує на професійному навчанні через регулярну взаємодію колег, спільне розв'язання завдань та обмін досвідом. Зазначені підходи не є спеціальними моделями дошкільної освіти, проте створюють основу для розроблення доступних форм методичної взаємодії педагогів.

Нормативними орієнтирами виступають Закон України «Про дошкільну освіту» № 3788-IX, Порядок підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 року № 800 (зі змінами), та Методичні рекомендації з питань формування внутрішньої системи забезпечення якості освіти у закладах дошкільної освіти, затверджені наказом МОН України від 4 березня 2025 року № 407. Підготовка колективів до Державного стандарту дошкільної освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 26 листопада 2025 року № 1557, також є важливим завданням: його набрання чинності передбачено з 1 вересня 2027 року.

Мета роботи. Теоретично обґрунтувати практико-орієнтований методичний супровід професійного розвитку педагогів закладу дошкільної освіти комбінованого типу та розробити модель «Методична лабораторія малих змін», що поєднує визначення професійного запиту, випробування педагогічного прийому, рефлексивне обговорення й адаптацію результатів до освітньої практики.

Матеріали та методи. Робота має теоретико-прикладний характер. Використано методи аналізу науково-педагогічних підходів, зіставлення форм професійного навчання, узагальнення нормативних положень, педагогічного моделювання та конструювання орієнтовних критеріїв оцінювання. Теоретичну основу становлять ідеї Д. Шона щодо рефлексивної практики, Д. Колба про навчання через досвід і Е. Венгера про спільноти практики. Під час

розроблення моделі враховано принципи партнерства, добровільності професійного обміну, педагогічної доцільності, інклюзивності, академічної доброчесності та мінімізації зайвої документації.

Умовно виокремлено три групи професійних запитів: адаптація освітньої діяльності до різних потреб дітей; підтримка емоційної безпеки та взаємодії з родинами; відповідальний добір інноваційних і цифрових інструментів. На основі типових педагогічних ситуацій змодельовано чотирикроковий цикл «запит – мала спроба – спостереження й рефлексія – адаптація та обмін», структуру «Картки малої методичної спроби» й критерії спостереження за змінами в діяльності дітей. Описані ситуації мають ілюстративний характер і не є звітом про проведені заходи в КЗДО № 65. Опитування працівників, педагогічного експерименту та кількісного оцінювання ефективності моделі не проводили. Запропоновані індикатори призначені для майбутньої апробації, а не для підтвердження вже досягнутих результатів.

Результати та обговорення. Теоретичне узагальнення дозволило обґрунтувати доцільність переходу від методичної роботи, орієнтованої переважно на проведення заходів, до супроводу конкретних професійних дій. Потреба педагога має формулюватися як практичне запитання: «Як забезпечити зрозумілий перехід від вільної гри до спільної діяльності?» або «Як залучити дитину з обмеженими можливостями усного мовлення до взаємодії з однолітками?». Така постановка проблеми допомагає пов’язати методичну підтримку зі спостережуваними змінами, а не лише з формальним засвоєнням нових відомостей.

Авторським методичним результатом є модель «Методична лабораторія малих змін» – адаптація принципів рефлексивної практики, навчання через досвід і професійної співпраці до умов дошкільного закладу комбінованого типу. Її новизна полягає не у створенні принципово нової теорії професійного навчання, а в поєднанні короткої педагогічної спроби, обмеженої кількості спостережуваних ознак та колегіального обговорення, спрямованих на вдосконалення конкретної освітньої ситуації. Модель може реалізовуватися у

форматі індивідуальної роботи, педагогічної пари або невеликої методичної групи без запровадження окремої обов'язкової процедури.

1. Перший крок – визначення професійного запиту. Вихователь разом із вихователем-методистом описує одну ситуацію, яка потребує змін, і формулює бажаний результат у поведінці або діяльності дітей. Замість загального завдання «підвищити активність вихованців» доцільно визначити: «Збільшити можливості для самостійного вибору матеріалів під час спільного конструювання». На цьому етапі важливо врахувати вік, освітні потреби й емоційний стан дітей, а також доступні ресурси групи.

2. Другий крок – мала методична спроба. Педагог обирає один прийом, який можна впровадити без суттєвої перебудови освітнього процесу: візуальну послідовність дій, коротшу інструкцію, вибір із двох матеріалів, новий спосіб розподілу ролей у грі або спокійний ритуал повернення до діяльності. Застосування лише однієї помітної зміни полегшує її осмислення, хоча не дозволяє автоматично встановити причинно-наслідковий вплив на поведінку дітей.

3. Третій крок – спостереження та рефлексивне обговорення. До початку й після випробування прийому педагог фіксує зіставні ознаки: скільки разів доводиться повторювати інструкцію, чи може дитина самостійно розпочати дію, чи має кожен вихованець доступний спосіб участі в грі, чи виникає потреба в додатковій допомозі дорослого. Результати обговорюються описово: що змінилося, для кого прийом виявився зручним, які обставини могли вплинути на спостереження та що залишилося складним. Наукові положення Д. Шона допомагають обґрунтувати таке осмислення практики не як контроль педагогів, а як джерело професійного навчання.

4. Четвертий крок – адаптація та професійний обмін. Якщо прийом виявився придатним у певній ситуації, педагог уточнює умови його використання та обговорює результати з колегами. Якщо очікуваних змін не спостерігалося, обирають інший спосіб підтримки без негативного оцінювання професійної компетентності вихователя. Така послідовність співвідноситься з

логікою навчання через досвід Д. Колба й може підтримувати формування елементів професійної спільноти практики в розумінні Е. Венгера.

Для впорядкування методичної роботи запропоновано «Картку малої методичної спроби», яка містить професійний запит, опис ситуації, обраний прийом, критерії спостереження та підсумки. Вона є допоміжним засобом педагогічної рефлексії, не замінює обов'язкової документації та передбачає дотримання конфіденційності інформації про дітей.

Прикладом застосування є труднощі переходу від вільної гри до організованої діяльності. Вихователь може використати візуальний алгоритм або попереджувальний сигнал, оцінюючи кількість повторних нагадувань, самостійність дітей та потребу в додатковій допомозі. Після застосування прийому педагоги обговорюють його доцільність і можливості вдосконалення.

У закладі дошкільної освіти комбінованого типу особливого значення набуває індивідуалізація методичних прийомів. Під час спільної гри дитина може висловлювати власний вибір усно, жестом, за допомогою карток або практичних дій. Важливо оцінювати не спосіб висловлювання, а самостійність комунікації, участь у взаємодії та відповідність підтримки індивідуальним потребам. Ефективними формами професійного розвитку є наставництво, взаємовідвідування та колегіальне обговорення педагогічних ситуацій. Зворотний зв'язок має бути конструктивним і ґрунтуватися на конкретних спостереженнях, а не формальних оцінках. Це сприяє професійній довірі та обміну практичним досвідом.

Додаткові можливості створюють цифрові інструменти: електронні добірки методичних матеріалів, візуальних схем і рекомендацій для батьків. Їх використання потребує перевірки змісту, дотримання авторського права та захисту персональних даних. В умовах воєнного стану важливо також передбачати друковані матеріали, психологічну підтримку дітей і педагогів та дотримання встановлених алгоритмів безпеки.

Важливим напрямом методичного супроводу є підготовка педагогів до нового Державного стандарту дошкільної освіти, набрання чинності яким

передбачено з 1 вересня 2027 року. При цьому необхідно розмежовувати внутрішню методичну роботу та офіційне підвищення кваліфікації, що здійснюється відповідно до чинного законодавства. Оцінювання результативності запропонованої моделі доцільно проводити через педагогічні спостереження, аналіз професійних рішень і зворотний зв'язок. Основними критеріями є самостійність і залученість дітей, відповідність методичних прийомів їхнім потребам та здатність педагога обґрунтовувати власні дії. Ефективність моделі потребує подальшої практичної перевірки.

Таким чином, «Методична лабораторія малих змін» є практико-орієнтованою моделлю професійного розвитку, що поєднує наставництво, педагогічну рефлексію та впровадження доступних інновацій. Її використання в КЗДО № 65 може сприяти вдосконаленню методичної взаємодії та підвищенню якості освітньої діяльності з урахуванням можливостей закладу.

Висновки. За результатами теоретико-прикладного аналізу обґрунтовано доцільність методичного супроводу, орієнтованого на конкретні професійні запити, практичне випробування прийомів і рефлексивне осмислення змін. Положення Д. Шона, Д. Колба та Е. Венгера дозволяють пов'язати індивідуальну педагогічну дію, навчання через досвід і колегіальну взаємодію в цілісну методичну логіку. Розроблена модель «Методична лабораторія малих змін» передбачає чотири взаємопов'язані кроки: визначення запиту, малу методичну спробу, спостереження й рефлексію, адаптацію та обмін досвідом. Її прикладне значення полягає в доступності для закладу комбінованого типу, можливості враховувати індивідуальні потреби дітей і підтримувати професійну автономію педагогів без надмірної звітності. Перспективним напрямом є апробація моделі в роботі педагогічного колективу з подальшим зіставленням спостережень, аналізом доступності участі дітей та зворотного зв'язку вихователів. Визначальним результатом методичного супроводу має стати не кількість упроваджених новацій, а виважене вдосконалення щоденної педагогічної практики задля безпеки, розвитку й добробуту дошкільників.

РЕАЛІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ УЧНІВ «ТЕХНОЛОГІЇ» У КОНТЕКСТІ ВИМОГ «НОВА УКРАЇНСЬКА ШКОЛА»

Сидоренко Володимир Анатолійович
учитель технологій Липоводолинського ліцею
Липоводолинської селищної ради

Вступ. Державний стандарт базової середньої освіти ґрунтується на засадах особистісно орієнтованого, компетентнісного та діяльнісного підходів. Діяльнісний підхід в освіті – це спосіб реалізації ідей і змісту Концепції «Нова українська школа» [2].

Діяльнісний підхід в освіті – спрямованість освітнього процесу на розвиток ключових компетентностей і наскрізних умінь особистості, застосування теоретичних знань на практиці, формування здібностей до самоосвіти й командної роботи, успішна інтеграція в соціум і професійну самореалізацію, уміння вчитись упродовж усього життя [3].

Мета роботи. Метою статті реалізації діяльнісного підходу до навчання учнів предмета «Технології» (технологічної освітньої галузі) в контексті «Нової української школи» є формування цілісно розвиненої особистості учня, здатної до самостійної перетворювальної, творчої та проєктно-дослідницької діяльності. Замість пасивного засвоєння готових знань і репродуктивного повторення інструкцій, підхід спрямований на навчання через дію — коли дитина самостійно проєктує, досліджує, створює матеріальні чи цифрові продукти та вирішує реальні життєві проблеми.

Матеріали та методи. Діяльнісний підхід є ефективним інструментом, що сприяє забезпеченню зв'язку навчання з життям, формуванню активної та ініціативної позиції учня. Діяльність розглядають як активність людини, що має усвідомлюваний характер і спрямована на досягнення поставленої мети, що визначається потребою. Освітній процес на засадах діяльнісного підходу полягає в переорієнтації мети, завдань та змісту навчання, що ґрунтується на

заданій системі дій, формуванні способів діяльності та знаннях, що забезпечують опанування цієї системи. [3].

Психолого-педагогічні дослідження теорії діяльності охарактеризовано в наукових працях [1]:

– Ельконіна Д., Давидова В., – з розвивального навчання;

– Гальперіна П., Талізіної Н., – з поетапного формування розумових дій;

– Запорожець А., – з формування перцептивних дій;

– Богоявленського Д., Кудрявцевої Т., Данилова М., Лернера І., – з проблемного навчання.

Діяльнісний підхід у контексті впровадження Концепції «Нова українська школа» обґрунтовано в роботах учених-психологів та педагогів, а саме:

– Виготського Л., Гальперіна П., щодо формування в учнів способу дій розумових та предметно-практичних умінь [4];

– Дьюї Д., Кілпатрика В., Коллінгса Е., щодо навчання діяльності: учити дитину самостійно ставити перед собою цілі, знаходити шляхи їх досягнення, допомагати формувати вміння контролю та самоконтролю, оцінки та самооцінки [4];

– Лернера І., Матюшкіна О., щодо поетапного формування дій або вміння навчальної діяльності: створення мотиваційної основи дії, формування ставлення учня до мети та завдань дії, до матеріалу, на якому воно відпрацьовується; створення схеми орієнтувальної основи дії, яка перевіряється та уточнюється (тобто знань, які учень здобуває самостійно, а не отримує в готовому вигляді) [4];

– Леонтьєв О., щодо формування дії в матеріалізованій формі з опорою на зовнішньо представлені компоненти схеми, описові значення цих дій у зовнішній мові; здійснення дії у внутрішньому плані та перенесення в реальні практичні ситуації [4].

Результати та обговорення. Реалізація діяльнісного підходу в базовій середній школі визначає створення вчителем умов для оволодіння учнем діяльністю, а отже, дозволяє зробити освітній процес:

– умотивованим – зацікавлення, емоційне занурення, формування ціннісного ставлення, що забезпечує мотиваційну основу діяльності;

– цілеспрямованим – учень має самостійно ставити перед собою мету та в самостійному пошуку знаходити засоби її досягнення;

– практико-орієнтованим – забезпечувати зв'язок з реальною діяльністю, предметно-практичними діями;

– соціальним – відбуватися в просторі спільної навчально-пізнавальної діяльності учнів, комунікації між ними, командної взаємодії;

– емоційним – породжувати позитивні емоції; створювати ситуації успіху, отримання задоволення, радості від процесу та результату навчання, співпраці з іншими, взаємодією із зовнішнім та внутрішнім світом;

– активним – спрямованим на забезпечення фізичної активності дитини, задоволення потреби в русі, а також активності інтелектуальної, емоційної, соціальної тощо;

– творчим – має бути максимально зорієнтоване на творчу діяльність учня;

– рефлексивним і максимально самоорганізованим – спрямованим на розвиток рефлексивних умінь (аналізувати власну мисленнєву діяльність, навчальну діяльність тощо), а також умінь самоконтролю, самооцінки, самовдосконалення школярів [5].

Переваги застосування діяльнісного підходу:

– учні більше працюють практично з різним навчальним інструментарієм, проводять досліди, що сприяють розумінню предметів та явищ;

– в учнів розвивається критичне мислення, уміння аналізувати, синтезувати навчальний матеріал (знання);

– учні працюють з інформацією, аналізують її, використовують у різних ситуаціях, моделюють наслідки, установлюють залежності в навколишньому світі [1].

За допомогою реалізації діяльнісного підходу на уроках «Технології» (трудове навчання) можна здійснювати проєктну, винахідницьку, дослідницьку,

інноваційну, конструкторську, графічну, художню, творчу, практичну, інтерактивну та інші види діяльності.

Учні на уроці «Технології» (трудове навчання) мають змогу розв'язувати реальні життєві задачі та аналізувати, обговорювати свої дії з учителем та учнями, досягаючи певного логічного завершення проєктно-технологічної діяльності.

Орієнтовна структура уроку «Технології» у контексті діяльнісного підходу:

– Мотиваційна діяльність. Створення позитивного мікроклімату. Визначення мети.

– Адаптивно-перетворювальна діяльність. Навчальна співпраця учнів і вчителя в дієвому просторі (не давати учням готових рішень, залучати їх до співпраці, віддавати ініціативу учням).

– Контрольно-аналітична діяльність. Рефлексійна діяльність (визначення, аналіз, усвідомлення досягнутих результатів).

У ході реалізації діяльнісного підходу до навчання учнів «Технології» у контексті вимог «Нова українська школа» в умовах воєнного стану, учні отримують знання шляхом пошуку, дослідження, конструювання, експерименту та виконання проєктів (завдань). У результаті освітній процес у контексті вимог НУШ буде цікавим і значущим, із позитивним результатом.

Рекомендації вчителям технологічної освітньої галузі щодо реалізації діяльнісного підходу до навчання учнів на уроках:

– створювати умови для оволодіння учнем умотивованою та практико орієнтованою діяльністю на уроках «Технології» (трудове навчання) у контексті вимог Нової української школи;

– орієнтувати учнів на творчу діяльність на уроках;

– спрямовувати інтереси, плани, ціннісні орієнтири учнів на становлення їхньої суб'єктності;

– організовувати діяльність учнів, інтегруючи її в цілісну систему: спостереження, досліди, самостійний пошук інформації, спеціальні задачі і

вправи на розвиток уяви; завдання з моделювання, конструювання об’єктів та явищ навколишнього світу.

Висновки. Діяльнісний підхід є альтернативним методу трансляції знань і їх пасивного засвоєння, дозволяє досягти освітні цілі, що втілюють потреби суспільства й держави. Для успішної реалізації діяльнісного підходу до навчання учнів є важливим планування вчителем діяльності на кожному навчальному занятті, темі, модулі за всіма її етапами: настановно-мотиваційного, проблематизації, рефлексивного, планування наступного циклу дій [5]. Саме в такий спосіб педагогічна діяльність учителя та навчальна діяльність його учнів створюють єдиний спільний освітній простір. Державний стандарт базової середньої освіти, реалізація Концепції «Нова українська школа» вимагають від педагогів переорієнтації освітнього процесу від пояснювально-ілюстративного до самостійного й продуктивного не лише на теоретичному, а й на практичному рівні [3].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Діяльнісний підхід як основа організації навчально-виховної діяльності учнів. URL: http://surl.li/ewdel.

2. Закон України «Про повну загальну середню освіту» (м. Київ, 16 січня 2020 року № 463-IX). URL: https://cutt.ly/whlR5vN.

3. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року (ухвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 року № 988-р). URL: http://surl.li/bqzjz.

4. Кузькова Т. Роль діяльнісного підходу до навчання в викладанні шкільних предметів та формуванні компетентностей учня. URL: http://surl.li/ewddo.

5. Паркер Р. Діяльнісний підхід у школі. URL: http://surl.li/bqzjz.

ДО ПИТАННЯ ПРО ІНТЕНСИФІКАЦІЮ НАВЧАННЯ АУДІЮВАННЯ НА ЗАНЯТТІ З ПРАКТИЧНОГО КУРСУ НІМЕЦЬКОЇ МОВИ

Токарєва Тетяна Станіславівна
кандидат педагогічних наук, доцент
Центральноукраїнський державний університет
імені Володимира Винниченка
м. Кропивницький, Україна

Вступ. Початковий етап оволодіння іноземною мовою справедливо вважається найбільш складним для здобувачів освіти. Це пояснюється тим, що студенти, не володіючи необхідним мовним запасом та навичками його використання у мовленні, а також через несформованість мовленнєвих умінь ще не можуть скористатися мовою як засобом спілкування. Крім того, оволодіння мовою у цей період пов'язано із значними труднощами, обумовленими інтерференцією як першої (англійської) мови, так і рідної мови. Як наслідок, студент просувається вперед повільно та йому доводиться витрачати багато часу для засвоєння мовного матеріалу, що може призвести до зниження інтересу до вивчення німецької мови. Тому на даному етапі особливо важливим є інтенсифікувати процес навчання, забезпечивши таким чином найшвидше досягнення такого рівня володіння мовою, який дозволяв би користуватися нею як засобом спілкування. Не менш важливою є чітка комунікативна спрямованість процесу навчання на початковому етапі.

Мета роботи полягає у спробі показати один із можливих шляхів інтенсифікації процесу навчання аудіювання на початковому етапі оволодіння німецькою мовою та надання цьому процесу більшої комунікативної спрямованості.

Матеріали та методи. Для досягнення мети зазначеної наукової розвідки було використано методи критичного аналізу літературних джерел, метод вивчення та узагальнення позитивного досвіду вчителів та викладачів, які досягли видатних результатів у навчально-виховному процесі, синтетичний метод для формулювання основних положень викладеного матеріалу.

Результати та обговорення. Як відомо, специфіка навчання на початковому етапі полягає у тому, що у цей період закладається перцептивна та артикуляційна база видів мовленнєвої діяльності, формуються слухо-вимовні, орфографічні навички та мовленнєвий слух, встановлюються звуко-буквені та букво-звукові зв'язки, а також набувається мінімально необхідний запас мовного матеріалу. У цей же час закладається основа розвитку всіх видів мовленнєвої діяльності, що виражається у формуванні базових умінь та навичок.

Вихідний рівень володіння аудіюванням складають наступні уміння: 1. Членувати текст на смислові частини, визначати факти повідомлення. 2. Встановлювати логічні зв'язки між окремими елементами тексту. 3. Відокремлювати головне від другорядного та утримувати у пам'яті головне, виокремлювати змістові віхи, визначати змістовий центр фрази. 4. Визначати тему повідомлення. 5. Визначати основну думку. 6. Сприймати повідомлення до кінця без пропусків. 7. Сприймати мовлення у природному повільному темпі. Тут слід зауважити, що природній темп мовлення, притаманний носіям мови, розподіляється на повільний, середній та швидкий. Розпочинати навчання доцільно із природного повільного темпу, щоб потім перейти до середнього та швидкого. 8. Сприймати та утримувати у пям'яті повідомлення, пред'явлене один раз.

Звісно, у першу чергу мають бути сформовані ті уміння, які визначають успішність акту комунікації, а саме 3, 4, 6, 7, 8. Слід зазначити, що легше формуються наступні уміння: розуміти тему повідомлення, встановлювати логічні зв'язки між елементами тексту, виокремлювати основну думку. Складніше формуються такі уміння: визначати факти повідомлення, сприймати повідомлення до кінця без пробілів. Очевидно, що на формування складних умінь слід звернути максимум уваги, оскільки несформованість призводить до незадовільного розуміння або до повного нерозуміння тексту. Послідовне формування умінь та градуйований характер навчання полегшують оволодіння мовленнєвою діяльністю, роблять роботу більш цілеспрямованою та

дозволяють викладачеві контролювати сформованість кожного уміння. Це має сприяти підвищенню ефективності навчання аудіювання на початковому етапі оволодіння німецькою мовою.

Дотримуючись принципу від легкого до складного ефективним шляхом може бути дотримання наступної послідовності формування вихідного рівня аудіювання: 1) Відокремлювати головне від другорядного та утримувати у пам'яті головне, виокремлювати смислові віхи, визначати смисловий центр фрази. 2) Визначати тему повідомлення. 3) Розподіляти текст на смислові частини, визначати факти повідомлення. 4) Встановлювати логічні зв'язки між елементами тексту. 5) Виокремлювати основну думку. 6) Сприймати повідомлення у певному темпі, певної тривалості звучання до кінця без пропусків. Слід зазначити, що три уміння пункту 6 доцільно формувати одночасно, оскільки вони є взаємопов'язаними. Що стосується уміння сприймати повідомлення під час однократного пред'явлення, то воно формується у процесі усієї роботи, оскільки всі вправи, які виконуються для формування вищевказаних умінь, слід виконувати при однократному пред'явленні.

Формувати названі уміння у вказаній послідовності слід з урахуванням принципу «снігової кулі», тобто розвивати одне нове уміння на базі вже сформованих. Такий шлях оволодіння базовими уміннями має забезпечити міцність набутих умінь та швидке досягнення вихідного рівня володіння мовленнєвою діяльністю.

Система роботи над формуванням умінь вихідного рівня аудіювання передбачає такі дії: 1) *Відокремлювати головне від другорядного*, тобто виокремлювати смислові віхи та смисловий центр фрази. На матеріали декількох фраз викладач показує, як слід виокремлювати смислові віхи, шукаючи відповіді на запитання *Wer? Was? Was macht?/ Was passiert?/ Auf welche Weise?*, а також іноді *Wo? Wann? Mit welchem Zweck?* Після того як студенти навчаться виокремлювати смислові віхи та повторювати фразу у компресованому вигляді, слід виконати аналогічні вправи на матеріалі групи

фраз, пов'язаних за змістом. Робота над розвитком даного уміння, а також і всіх наступних завершується, коли всі студенти виконують відповідні завдання вірно та у достатньо швидкому темпі. Доречними тут будуть наступні вказівки викладача: *Zuerst hört meine Anweisungen zu. Ich glaube, ihr habt den Inhalt des Textes erfasst. Eher ihr euch die Erzählung anhört, erkläre ich euch einige neue Wörter. Aktiviert euer akustisches Gedächtnis!*

2) *Визначати тему повідомлення.* Робота проводиться на матеріалі мікротексту. Викладач пояснює, що відповідь на питання *Worum?* міститься у темі повідомлення, і показує на 2 – 3 мікротекстах розкриття теми. Потім студенти, прослухавши мікротекст, обирають із трьох запропонованих варіантів формулювання теми, яка відповідає даному тексту, самі визначають тему та придумують заголовок, який відображає тему тексту. Паралельно у кожному тексті виокремлюються смислові віхи. На цьому етапі роботи викладач може надати такі вказівки: *Wir üben mit den Lückentexten. Erfasst den Hauptgedanken des Textes! Achtet auf die Einzelheiten zum Thema … Notiert euch dazu Stichpunkte!*

3) *Розподіляти текст на смислові відрізки, визначати факти повідомлення*. Спочатку сам викладач виокремлює факти, пояснюючи хід своїх дій. Студентам слід при цьому пояснити, що для виокремлення фактів необхідно знайти у тексті відповіді на питання *Worum?* та *Was?*

Студентам пропонується на матеріалі різних аудіотекстів виконати такі завдання: розділити текст на смислові відрізки та порахувати їх кількість, перерахувати факти тексту, сформулювавши питання до кожного з них, розподілити пункти плану відповідно до послідовності фактів у тексті, привести план у відповідність із фактами тексту (прибрати зайві, додати пропущені, виправити хибні), і, нарешті, самостійно скласти план, відобразивши в ньому всі види тексту. Одночасно визначається тема тексту та виокремлюються ключові слова. Доречними тут будуть наступні вказівки викладача: *Zuerst üben wir das verstehende Hören. Ihr sollt folgendes erfüllen …! Hört euch diese Stelle noch einmal an! Hört die Sätze und dolmetscht sie in die Muttersprache!*

4) *Встановлювати логічні зв'язки між елементами тексту*. Для оволодіння даним умінням слід використовувати цілісний озвучений мікротекст. Викладач показує на прикладі конкретного тексту його композицію: початок, основну частину, кінцівку. Він пояснює логіку викладу шляхом постановки питань до кожної наступної фрази. Ефективними є наступні вправи: розташувати фрази у логічній послідовності (не більше 5 коротких речень), поміняти місцями фрази відповідно до логіки викладу, замінити фразу, яка порушує логіку викладу, привести опис сюжетної картини / серії картин у відповідність до логічної послідовності подій; скласти план фабульного тексту, дотримуючись послідовності фактів. На цьому етапі роботи викладач може надати такі вказівки: *Hört euch diese Stelle noch einmal an! Hört die Fragen und antwortet zuerst „ja" oder „nein". Jetzt üben wir die Umformung der Sätze. Ersetzt die lexikalischen Konstruktionen durch Modalverben! Beachtet folgende Momente ... In welche Abschnitte würdet ihr diesen Text gliedern?*

5) *Виокремлювати основну думку*. Слід нагадати здобувачам освіти, що основна думка відображає задум автора та відповідає на питання, з якою метою автор розповів що-небудь. Далі слід розглянути основну думку, яка виражена у тексті експліцитно, потім студенти самостійно мають знайти основну думку у тексті, потім обрати із трьох запропонованих варіантів основну думку, яка відповідає змісту прослуханого тексту, і, нарешті, самим сформулювати основну думку. Цей етап роботи може супроводжуватися наступними розпорядженнями викладача: *Wollen wir den wesentlichen Inhalt des Textes gemeinsam bestimmen. Erschließen wir den wesentlichen Inhalt des Textes. Sucht im Text Sätze auf, die den wesentlichen Inhalt wiedergeben. Haltet den wesentlichen Inhalt des Textes in Stichworten fest! Was beabsichtigte der Autor mit dieser Geschichte?*

6) *Сприймати повідомлення у визначеному темпі, визначеної тривалості звучання до кінця тексту без пропусків*. Формування цих двох умінь доцільно здійснювати одночасно. Труднощі, пов'язані із певним темпом пред'явлення повідомлення та з його довжиною, зазвичай, найбільше

впливають на сприймання інформації до кінця повідомлення. Викладач має пояснити студентам, що вони не повинні намагатися повністю запам'ятати початок тексту, оскільки у цьому випадку увага може розсіюватися (через малий мовний досвід) і кінцівка тексту погано запам'ятається. Їм слід опиратися на уміння 1 та 3, намагатися запам'ятати основний зміст всього тексту та особливо уважно прослухати кінцівку, оскільки часто наприкінці тексту міститься найважливіша інформація. Потім студентам пропонується прослухати текст, коротко переказати початок та середину і за можливості повно і точно відтворити кінцівку тексту. При допомозі названих прийомів на початковому етапі вивчення німецької мови можна сформувати базисні уміння аудіювання та досягти його вихідного рівня. Критерієм сформованості всіх вищевказаних умінь є здатність студентів повно і точно зрозуміти короткий текст із простим змістом, доступний за мовною формою (не містить нових мовних явищ та накопичення складних для сприйняття форм), пред'явлений викладачем один раз без зорової опори у вигляді картин або серії картин.

Висновки. Отже, інтенсифікація навчання аудіювання є можливою через формування базових умінь даного виду мовленнєвої діяльності на початковому етапі після створення перцептивної бази аудіювання. Оскільки цілеспрямований та градуйований розвиток умінь потребує меншої витрати часу та зусиль здобувачів освіти, ніж стихійний, комплексний, то він дає і кращі результати. Крім того, проведення цієї роботи на початковому етапі (зазвичай такого виду завдання вирішуються і на середньому етапі) має забезпечити більш рівномірний та послідовний розвиток аудіювання та уникнути витрат часу на подолання труднощів, пов'язаних із несформованістю даних умінь, на подальших етапах. Такий спосіб роботи з матеріалами для аудіювання на початковому етапі надає педагогічному процесу більшої комунікативної спрямованості, оскільки у даному випадку центр тяжіння роботи буде перенесений на мовленнєві вправи, які виконуються на матеріалі зв'язних текстів.

ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЧИТАЦЬКОЇ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ

Шиліпун Анастасія Сергіївна
здобувачка ступеня вищої освіти магістра
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського
м. Вінниця, Україна

Вступ. У сучасному освітньому просторі спостерігається тенденція до зниження читацької активності учнів, що зумовлено як стрімким розвитком цифрових технологій, так і зміною характеру сприйняття інформації нинішнім поколінням. Перевага візуального контенту, коротких повідомлень та інтерактивних форматів зумовлює зниження уваги до тривалого, осмисленого читання, що негативно позначається не лише на інтересі до літератури, а й на загальному рівні сформованості читацької компетентності школярів. Як зазначає Т. О. Яценко, читацька компетентність є складною особистісною характеристикою, що виявляється у здатності учня самостійно набувати й застосовувати знання та вміння, необхідні для ефективної читацької діяльності та особистісного розвитку [9, с. 1109–1110].

Саме читацька мотивація виступає тим чинником, який визначає активність і залученість учнів у процес роботи з текстом. У зв’язку з цим особливої актуальності набуває пошук таких педагогічних підходів, які б поєднували освітні цілі з природною потребою учнів у діяльності, що викликає інтерес та емоційне залучення. Одним із таких підходів є гейміфікація, яка дозволяє трансформувати навчальний процес шляхом впровадження ігрових механік і створення умов для активної взаємодії з навчальним матеріалом.

Попри зростання інтересу до гейміфікації в освітніх дослідженнях, її потенціал у контексті формування читацької мотивації учнів залишається недостатньо розкритим, що й зумовлює актуальність даного дослідження.

Мета дослідження. Мета – проаналізувати можливості використання гейміфікації для формування читацької мотивації учнів у процесі вивчення

української літератури, визначити основні ігрові механіки та способи їх практичного застосування.

Матеріали та методи. Матеріалами дослідження стали наукові праці з методики навчання літератури, читацької компетентності та гейміфікації. Використано методи аналізу й узагальнення наукових джерел, зіставлення педагогічних підходів та моделювання можливих форм читацької діяльності. Наведені приклади мають методичний характер і не є результатами педагогічного експерименту.

Результати та обговорення. Теоретичні та практичні аспекти використання гейміфікації в освітньому процесі висвітлено у працях українських і зарубіжних науковців. Зокрема, О. Коваленко, Н. Яременко, К. Капп, Ю. Атталі, М. Сайлер, К. Сален та Е. Циммерман досліджували сутність гейміфікації, її основні елементи та мотиваційний потенціал. Питання застосування інтерактивних методів навчання, розвитку читацької компетентності й підвищення інтересу учнів до літератури розглядали Н. Солодюк, Т. Яценко, Л. Прокопович, В. Микитюк, О. Демчук та О. Кизименко та інші.

Гейміфікація як сучасний підхід до організації навчального процесу активно розвивається відповідно до вимог цифровізації освіти. У цих умовах особливої уваги потребує пошук ефективних методів підвищення навчальної мотивації учнів. Ігрові завдання та інтерактивні технології виявляються повністю ефективними інструментами для залучення учнів до активного сприйняття навчального матеріалу [2, с. 65].

Як зазначає Н. Солодюк, що «своєрідною рисою інтерактивних методів навчання є використання власного досвіду учнями під час розв‘язання проблемних питань. Школярам надається максимальна свобода розумової діяльності в побудові логічних ланцюгів. Це зумовлено потребою самостійно розв’язувати складні проблеми, звільняючи учня від традиційної ролі спостерігача в навчальному процесі» [6, с. 111].

На думку М. Салер, гейміфікований дизайн навчання ефективно

задовольняє базові психологічні потреби автономії, компетентності та соціальної взаємодії, які є згідно з теорією самовизначення основою автономної мотивації [13, с. 371–380]. Тому, застосування гейміфікації на уроках української літератури є вкрай необхідним. Це дозволяє створити динамічне й інтерактивне освітнє середовище, у якому учні виступають активними учасниками навчального процесу. Крім того, гейміфікація сприяє розвитку пізнавального інтересу, критичного мислення, вміння працювати в команді, а також формує навички самостійного здобуття знань.

Термін «гейміфікація» було використано ще у 2002 році англійським розробником відеоігор Ніком Пелінгом [10]. Уже згодом інтеграція елементів гейміфікації в освітній процес набула значного поширення та популярності.

В свою чергу, на думку Карр К., термін «гейміфікація» пояснюється як використання гри на основі механіки, естетики та ігрового мислення, щоб залучити людей, мотивувати дії, сприяти навчанню та вирішенню проблем [9, с. 89].

Дослідниця І. Атталі тлумачить гейміфікацію як інструмент підвищення залученості користувачів [8, с. 57–63].

Також, гейміфікація визначається як використання окремих ігрових елементів у неігрових практиках. За К. Сален і Е. Циммерманом, гейміфікація відрізняється від традиційних ігор тим, що вона спрямована не на сам процес гри, а на досягнення результатів у реальній діяльності через використання ігрових механік для підвищення мотивації. До її основних компонентів належать: дія як початок активності; завдання, що виступають у формі викликів; ризик, пов’язаний із прийняттям рішень; невизначеність, яка підтримує інтерес; емоційний компонент, що забезпечує залучення через переживання різних емоцій.

Науковці вважають, що гейміфікація є ефективним засобом активізації навчання, оскільки поєднує інтелектуальні та емоційні аспекти впливу на учнів [12, с. 80].

Отже, гейміфікація постає як інноваційна освітня технологія, що полягає

в цілеспрямованому впровадженні ігрових механік у неігрові контексти з метою підвищення мотивації, активізації пізнавальної діяльності та досягнення навчальних результатів, поєднуючи раціональні й емоційні аспекти впливу на здобувача освіти.

До основних елементів гейміфікації належать бали як інструмент оцінювання та фіксації прогресу, рівні, що відображають поступове ускладнення діяльності, а також нагороди, які виконують функцію заохочення. Важливу роль відіграє змагальний компонент, що реалізується через рейтинги та лідерборди і сприяє підвищенню активності учнів. Додатково застосовуються досягнення (бейджі) як форма символічного визнання успіхів та елементи відстеження прогресу, що забезпечують наочність результатів навчання. Система елементів гейміфікації виконує не лише мотиваційну, а й організаційно-структурну функцію, сприяючи підвищенню ефективності освітнього процесу. З огляду на це, важливо проаналізувати механізми впливу гейміфікації на залучення учнів до читання.

Вплив гейміфікації на підвищення читацької діяльності реалізується через систему взаємопов’язаних механізмів, що активізують діяльність учнів і підтримують їхню залученість у процесі роботи з текстом. Це досягається завдяки впровадженню чітких цілей і завдань, які структурують читання, а також через систему зворотного зв’язку (бали, досягнення, рівні), що дозволяє відстежувати прогрес і отримувати миттєве підкріплення результатів.

Елементи змагання, виклику та невизначеності стимулюють інтерес до тексту, тоді як емоційний компонент забезпечує глибше занурення у процес читання. У результаті гейміфікація трансформує читання з формальної діяльності у значущу й привабливу практику, поєднуючи зовнішні стимули з внутрішнім інтересом до змісту.

Підвищення мотивації до читання також забезпечується через створення ситуації успіху, можливість вибору та диференціацію завдань, що сприяє залученню учнів із різним рівнем підготовки. До переваг гейміфікації належать активізація пізнавальної діяльності, поглиблення розуміння тексту, розвиток

комунікативних умінь, формування навичок самоконтролю, і формування когнітивних навичок вищого порядку (Higher-Order Thinking Skills, HOTS), як-от: критичне мислення, вміння вирішувати комплексні проблеми, глибока обробка інформації, самостійна інтелектуальна діяльність [8, с. 98–110].

Практична реалізація гейміфікації у процесі читання може здійснюватися через різні види діяльності, зокрема: квести й пошукові ігри за змістом твору, рольові та театралізовані ігри за участю персонажів, цифрові формати, система балів і досягнень за виконання читацьких завдань, а також «reading challenges», що стимулюють регулярність і самостійність читання.

Висновки. Гейміфікація є ефективним засобом формування читацької мотивації учнів, оскільки забезпечує підвищення їхньої активності, залученості та інтересу до читання. Ігрові елементи сприяють оновленню традиційних підходів до навчання, формують динамічне освітнє середовище, зменшують бар'єри до глибокого осмислення художнього тексту та сприяють розвитку критичного й творчого мислення.

Таким чином, гейміфікація виступає дієвим інструментом модернізації літературної освіти в умовах сучасного освітнього середовища.

ЛІТЕРАТУРА

1. Демчук О. Нестандартні уроки з української літератури. 9–11 клас. Тернопіль : Підручники і посібники, 2020. 142 с.

2. Кизименко О. Нестандартні уроки української літератури. *Українська мова та література.* 2018. № 11–12. С. 61–89.

3. Коваленко О. О. Моделі гейміфікації в системах управління навчанням: монографія. Вінниця: ВНТУ, 2023. 85 с.

4. Микитюк В. Педагогічні концепти Івана Франка (теорія та методика навчання літератури) : монографія. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 408 с.

5. Прокопович Л. Методи підвищення читацької мотивації на уроках української літератури в базовій школі (на прикладі вивчення творчості І. Франка). *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки.* 2025. № 218. С. 206–210.

6. Солодюк Н. В. Лінгводидактичні засади функціонування

інтерактивних методів на уроках української мови з старших класах : дис. канд. пед. наук. Луганськ, 2009. 219 с.

7. Солодюк Н. В. Поняття «інтерактивний метод навчання» як лінгводидактична категорія. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка.* 2016. № 1(298). С. 107–114. URL: http://repo.dma.dp.ua/1509/1/Visnuk%20%E2%84%96_1%28298%29_%D0%A7_1__2016-p107-114.pdf (дата звернення: 10.10.2026).

8. Яременко Н. Гейміфікація як трансформаційний інструмент літературної освіти. *Theoretical and didactic philology.* 2025. Вип. 40. С. 98–110. URL: https://doi.org/10.31470/2309-1517-2025-40-90-110 (дата звернення: 08.10.2026)

9. Яценко Т. О. Читацька компетентність. Енциклопедія освіти / за ред. В. Г. Кременя, В. І. Лугового, О. М. Топузова. 2-ге вид., допов. та перероб. Київ : Юрінком Інтер, 2021. С. 1109–1110.

10. Attali Y., Arieli-Attali M. Gamification in assessment: Do points affect test performance? *Computers and Education.* 2015. Vol. 83. P. 57–63. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131514002899 (last accessed: 08.10.2026)

11. Kapp K. M. The Gamification of Learning and Instruction: *Case-Based Methods and Strategies for Training and Education. New York* : Pfeiffer : An Imprint of Wiley&Sons, 2012. P. 89–100.

12. Pelling N. The Short Prehistory of Gamification. Nano Dome: website. URL: https://nanodome.wordpress.com/2011/08/09/the-short-prehistory-of-gamification/ (last accessed 08.10.2026).

13. Sailer M., Hense J. U., Mayr S. K., Mand H. How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*. 2017. Vol. 69. P. 371–380.

14. Salen K., Zimmerman E. Rules of Play: Game Design Fundamentals. Cambridge : MIT Press, 2003. 688 p.

УДК 378.011.3-051:811:004.8

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПРОМПТИНГУ У ПРОЦЕСІ АВТОНОМНОГО ОПАНУВАННЯ ГРАМАТИКИ НІМЕЦЬКОЇ МОВИ З ВИКОРИСТАННЯМ ШІ

Шовковий В'ячеслав Миколайович
доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри методики викладання української
та іноземних мов і літератур
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
ORCID iD: 0000-0003-4876-2162
Шовкова Тетяна Анатоліївна
кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри германської філології
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
ORCID iD: 0000-0002-2440-1293

Анотація: У тезах розглянуто промптинг як складник методичної компетентності майбутніх учителів іноземних мов у процесі автономного опанування граматики німецької мови із застосуванням генеративного штучного інтелекту. Обґрунтовано необхідність поєднання технічних умінь формулювання запитів із методичними знаннями та вміннями. Визначено й схарактеризовано чотири компоненти методичної компетентності: когнітивний, операційно-діяльнісний, контролювально-оцінювальний і рефлексивно-коригувальний.

Ключові слова: Методична компетентність, промптинг, генеративний штучний інтелект, автономне навчання, граматика німецької мови.

Вступ. Цифрова трансформація іншомовної освіти та поширення генеративного штучного інтелекту відкривають нові можливості для організації автономного опанування студентами граматики німецької мови. Використання ШІ дає змогу створювати індивідуалізовані навчальні матеріали, отримувати пояснення граматичних явищ, виконувати різнорівневі вправи, здійснювати

самоконтроль і коригувати допущені помилки. Водночас ефективність такої взаємодії значною мірою залежить від уміння студентів формулювати цілеспрямовані та методично обґрунтовані промпти. Для цього недостатньо володіти лише технічними прийомами взаємодії з ШІ: необхідно розуміти закономірності засвоєння граматичного матеріалу, послідовність його опрацювання, функціональне призначення різних типів і видів вправ, способи організації самоконтролю та корекції помилок. Отже, актуалізується проблема формування в майбутніх фахівців методичних знань і вмінь, необхідних для свідомого проєктування промптів та ефективного використання генеративного ШІ в процесі автономного опанування граматики німецької мови.

Мета дослідження – схарактеризувати методичні засади використання промптингу в процесі автономного опанування граматики німецької мови, окреслити методичні знання й уміння, необхідні студентам для розроблення ефективних запитів до генеративного штучного інтелекту.

Методи дослідження. У процесі дослідження використано теоретичні методи: аналіз, синтез, порівняння й узагальнення наукових джерел з проблем формування методичної компетентності майбутніх учителів іноземних мов та використання генеративного штучного інтелекту в навчанні; систематизацію й класифікацію для визначення компонентного складу методичної компетентності; теоретичне моделювання для обґрунтування змісту її компонентів з урахуванням специфіки автономного опанування граматики німецької мови.

Результати та обговорення. Промптинг як складник методичної компетентності визначаємо як “інтегровану здатність цілеспрямовано, усвідомлено й методично обґрунтовано формулювати, структурувати, уточнювати та вдосконалювати запити до генеративних інструментів штучного інтелекту для розв'язання професійно-педагогічних завдань навчання іноземної мови, зокрема проєктування навчальних матеріалів, розроблення комплексів вправ і завдань, адаптації навчального контенту до потреб учнів, організації навчальної взаємодії, контролю, самоконтролю та оцінювання навчальних

досягнень учнів" (Шовковий, 2026, с. 265-266).

Узагальнення наукових підходів до визначення методичної компетентності дає підстави розглядати її як інтегративне утворення, у структурі якого взаємопов'язані когнітивний, операційно-діяльнісний, проєктувально-конструктивний, контрольно-оцінювальний і рефлексивно-коригувальний компоненти. Таке структурування ґрунтується на розумінні методичної компетентності як системи наукових, психолого-педагогічних і предметних знань та професійно-методичних умінь (Мормуль, 2009), поєднання методологічних і теоретичних знань, здатності застосовувати їх у педагогічній діяльності та виконувати основні професійно-методичні функції (Семеног, 2005), а також синтезу знань, умінь, навичок, методичного досвіду й особистісних якостей педагога (Сімоненко, 2013). Важливість проєктувальних, контрольно-оцінювальних і коригувальних умінь у структурі методичної компетентності простежується також у дослідженні Н. Майєр (2015), у якому серед критеріїв оцінювання методичної підготовленості майбутніх викладачів виокремлено коректність формулювання цілей, адекватність добору прийомів навчання, доцільність засобів навчання та правильність інструкцій. Тож у межах методичної компетентності виділяємо когнітивний, операційно-діяльнісний, контролювально-оцінювальний та рефлексивно-коригувальний компоненти.

Когнітивний компонент охоплює систему методичних знань, необхідних майбутньому вчителю іноземної мови для свідомого й обґрунтованого використання генеративного штучного інтелекту в процесі навчання граматики. Зокрема, він передбачає знання етапів опанування граматичного явища та послідовності їх реалізації — від презентації й пояснення граматичної форми та значення до її тренування й застосування в мовленні; способів презентації граматичного матеріалу (індуктивного, дедуктивного, із використанням таблиць, схем, моделей і контекстів); типів і видів граматичних вправ та їхніх навчальних функцій (розпізнавання, диференціація, підстановка, трансформація, репродукція, продукція); принципів послідовності, поступового

ускладнення та дозування вправ; типових труднощів засвоєння граматичних явищ і помилок, зокрема інтерференційного характеру; способів організації самоконтролю, зворотного зв’язку та корекції граматичних помилок; методів індивідуалізації й диференціації навчання відповідно до мовного рівня, індивідуальних потреб і темпу роботи студентів; способів планування та організації автономної навчальної діяльності. Володіння цими знаннями дає змогу майбутньому вчителю не обмежуватися загальними запитами до ШІ на кшталт «створи вправи на Perfekt», а конкретизувати промпт відповідно до методичної мети: визначати етап навчання, спосіб пояснення граматичного явища, типи й кількість вправ, послідовність їх виконання, рівень складності, типові помилки, формат зворотного зв’язку та параметри самоконтролю. Отже, когнітивний компонент забезпечує методичну обґрунтованість промптингу, оскільки саме знання закономірностей і способів навчання граматики дають змогу перетворювати дидактичні цілі на конкретні вимоги до результату взаємодії з генеративним ШІ.

Операційно-діяльнісний компонент передбачає сформованість у майбутнього вчителя іноземної мови практичних умінь використовувати генеративний ШІ для організації автономного опанування граматики. Він охоплює вміння формулювати структуровані й методично обґрунтовані промпти із зазначенням навчального контексту, рівня володіння німецькою мовою, граматичної теми, мети та очікуваного результату; конкретизувати вимоги до змісту, формату, кількості й складності навчальних матеріалів; створювати запити на розроблення різнотипних граматичних вправ відповідно до етапів опанування граматичного явища; визначати послідовність і способи їх ускладнення; генерувати завдання для виявлення та корекції типових помилок, ключі, пояснення й алгоритми самоконтролю.

Крім того, компонент охоплює вміння організовувати практичну взаємодію із ШІ на різних етапах самостійної роботи з граматичним матеріалом: отримувати пояснення граматичних правил і закономірностей уживання мовних форм; запитувати приклади функціонування граматичних

конструкцій у різних комунікативних контекстах; генерувати вправи для розпізнавання, розрізнення, підстановки, трансформації та самостійного продукування граматичних форм; використовувати ШІ для моделювання комунікативних ситуацій, у яких необхідно застосувати відповідне граматичне явище; отримувати підказки, пояснення допущених помилок і рекомендації щодо їх подолання. Важливими є також уміння формулювати запити на індивідуалізацію навчальних матеріалів відповідно до рівня підготовки, темпу роботи та характеру труднощів здобувача освіти; використовувати ШІ для складання індивідуальних планів і графіків самостійної роботи; добирати цифрові формати подання навчального матеріалу (таблиці, схеми, картки, інтерактивні завдання, тести); інтегрувати згенеровані матеріали в персональну систему опанування граматики.

Окрему групу становлять уміння здійснювати багатоетапну взаємодію із ШІ: уточнювати й переформульовувати промпти, змінювати їхні параметри, задавати додаткові умови, запитувати альтернативні варіанти навчальних матеріалів, послідовно розширювати або ускладнювати завдання відповідно до перебігу самостійної роботи. Це передбачає також здатність використовувати різні функціональні можливості генеративного ШІ для опрацювання граматичного матеріалу, зокрема текстову генерацію, аналіз і перетворення текстів, створення діалогів та моделювання навчальних ситуацій.

Контролювально-оцінювальний компонент характеризує здатність майбутнього вчителя визначати ефективність використання генеративного ШІ в процесі автономного опанування граматики німецької мови та оцінювати якість створених за його допомогою навчальних матеріалів. Він передбачає вміння встановлювати критерії оцінювання граматичних вправ, тестів, пояснень і навчальних ресурсів з огляду на їхню мовну правильність, методичну доцільність, відповідність рівню володіння мовою та визначеним навчальним цілям; перевіряти коректність згенерованих граматичних правил, прикладів, інструкцій і ключів; виявляти фактичні, мовні та дидактичні помилки у відповідях ШІ; зіставляти отримані результати з авторитетними навчальними й

довідковими джерелами. Важливим складником є також здатність розробляти засоби поточного й підсумкового контролю, визначати показники засвоєння граматичного матеріалу, аналізувати результати виконання студентами вправ і тестів, зокрема типові помилки та труднощі, а також оцінювати динаміку навчальних досягнень. Отже, цей компонент забезпечує критичне оцінювання результатів взаємодії із ШІ та об'єктивне визначення рівня сформованості граматичних знань і вмінь, не допускаючи некритичного прийняття згенерованого контенту.

Рефлексивно-коригувальний компонент відображає здатність майбутнього вчителя аналізувати власну діяльність із використання генеративного ШІ, усвідомлювати її результативність і вносити необхідні зміни для вдосконалення процесу автономного опанування граматики німецької мови. Він охоплює вміння аналізувати відповідність отриманих від ШІ навчальних матеріалів початково визначеним цілям і потребам здобувачів освіти; осмислювати причини недостатньої ефективності окремих промптів і результатів взаємодії з ШІ; визначати сильні й слабкі сторони власної методичної діяльності; коригувати обрані способи використання ШІ з урахуванням виявлених недоліків. Важливими є також здатність на основі аналізу результатів навчання переглядати індивідуальні навчальні траєкторії, змінювати зміст, послідовність і темп опанування граматичного матеріалу, добирати альтернативні способи його пояснення та тренування. Компонент передбачає готовність до постійного вдосконалення власної методичної діяльності, накопичення досвіду ефективного використання ШІ та перенесення його на нові навчальні ситуації. Отже, рефлексивно-коригувальний компонент забезпечує усвідомлене вдосконалення методичної діяльності майбутнього вчителя на основі аналізу її результатів і своєчасного коригування подальших дій.

Висновки. Отже, використання генеративного штучного інтелекту в процесі автономного опанування граматики німецької мови актуалізує потребу у формуванні в майбутніх учителів іноземних мов методичної компетентності, важливим складником якої є здатність до цілеспрямованого й методично

обґрунтованого промптингу. Ефективність взаємодії із ШІ визначається не лише вмінням технічно формулювати запити, а й здатністю застосовувати знання методики навчання граматики для визначення змісту, структури, послідовності та способів організації самостійної навчальної діяльності. У структурі методичної компетентності виокремлено чотири взаємопов'язані компоненти: когнітивний, що забезпечує методичну обґрунтованість промптингу на основі відповідних знань; операційно-діяльнісний, який відображає практичні вміння формулювати запити й організовувати багатоетапну взаємодію із ШІ; контролювально-оцінювальний, спрямований на перевірку якості згенерованих матеріалів та оцінювання результатів навчання; рефлексивно-коригувальний, що передбачає аналіз власної методичної діяльності й удосконалення способів використання ШІ. Взаємодія цих компонентів забезпечує цілісність методичної підготовки майбутнього вчителя до використання генеративного ШІ в автономному навчанні граматики.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Майєр Н. (2015). Експериментальна перевірка ефективності методики формування методичної компетентності у майбутніх викладачів французької мови в процесі самостійної роботи. ВІСНИК КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ЛІНГВІСТИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ. Серія Педагогіка та Психологія, (24), 186-199.
2. Мормуль, А. М. (2009). Методична компетентність майбутніх учителів гуманітарного профілю як педагогічна проблема. *Вісник Житомирського державного університету. Педагогічні науки*, 176-179.
3. Семеног О.М. Професійна підготовка майбутніх учителів української мови і літератури : монографія / Олена Миколаївна Семеног. – Суми : ВВП «Мрія-1» ТОВ, 2005. – 404 с.
4. Сімоненко, Л. Ю. (2013). Методична компетентність як складник професійної компетентності вчителя української мови. *Науковий вісник Донбасу*, (2).

5. Шовковий В., Шовкова Т. (2026) Промптинг як компонент методичної компетентності майбутніх учителів іноземної мови // Contemporary trends in modern science. Proceedings of the 3rd International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Munich, Germany. 2026. Pp. 264-271. URL: https://sci-conf.com.ua/iii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-contemporary-trends-in-modern-science-2-4-listopada-2026-myunhen-nimechchina-arhiv/.

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

GENERAL PSYCHOLOGY AS A FUNDAMENTAL COMPONENT OF THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE SOCIAL WORKERS

Pototska Iryna,
Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University
Vinnytsia, Ukraine

Introduction. Social work involves constant interaction with people who find themselves in difficult life circumstances. Each person has their own needs, experiences, motivations, and abilities to overcome difficulties. Therefore, it is important for social workers to understand the principles of mental processes, the characteristics of individual behavior, and interpersonal interaction. Equally important is an awareness of one's own emotional states and reactions. The academic discipline "General Psychology" lays the foundation for this knowledge.

The relevance of this topic stems from the current needs of society. In Ukraine, internally displaced persons, veterans and their family members, children who have experienced traumatic events, people with disabilities, and other vulnerable population groups require social and psychological support. To work with them, it is not enough to simply know the legislation and procedures for providing social services. A professional must understand how a person experiences stress and loss, adapts to change, builds trust, and finds the motivation to act. Modern social work is guided by respect for the individual, partnership, and support for the client's independence. These principles require proper psychological training. At the same time, the professional activities of a social worker involve significant emotional strain. Knowledge of self-regulation, reflection, and stress management helps raise awareness of the risks of professional burnout.

Despite the importance of psychological training, general psychology is

sometimes viewed solely as a theoretical discipline. With this approach, students may memorize concepts without understanding their practical significance. This makes it difficult to apply this knowledge in their future profession. Therefore, it is necessary to justify the role of general psychology in the training of social workers and to demonstrate its connection to real-world professional tasks.

Aim. The aim of this study is to provide a theoretical justification for the importance of general psychology in the professional training of future social workers. Particular attention is paid to its role in the development of professional competence and to opportunities for strengthening the practical orientation of instruction.

To achieve this aim, the study analyzes scientific approaches to the content of general psychology, identifies the psychological knowledge required of a social worker, and establishes a connection between the discipline's topics and professional competencies. Methods for improving the effectiveness of instruction are also examined.

Materials and methods. The materials for the theoretical analysis consisted of works by Ukrainian and foreign scholars in general psychology, personality psychology, and social work. Regulatory documents defining the requirements for training students in the "Social Work" program were also examined, including the higher education standard, educational and curriculum programs, as well as professional requirements for social work specialists.

The theoretical foundation of this work is based on the principles of the activity approach developed by S. Rubinstein and A. Leontiev, L. Vygotsky's cultural-historical theory, and the humanistic psychology of C. Rogers and A. Maslow. Contemporary research on personality, emotions, communication, and self-regulation has also been taken into account.

This work employs theoretical analysis, synthesis, comparison, generalization, and systematization of scientific sources. Content analysis of educational programs was applied, along with a correlation between topics in general psychology and the professional tasks of a social worker. Pedagogical observations of the teaching of

psychological disciplines were also taken into account separately.

Results and discussion. 1. General psychology as the methodological foundation of psychological training. General psychology investigates the fundamental patterns of the emergence, development, and functioning of the psyche. It familiarizes students with the concepts upon which other psychological disciplines are based. For future social workers, this knowledge serves several important functions. It shapes their understanding of the human being as a person and an agent of action, helps them master methods of psychological inquiry, and lays the foundation for further study of developmental, social, educational, and clinical psychology, as well as the psychology of conflict and crisis intervention. Studying this discipline also encourages self-awareness. Without an understanding of the concepts of the psyche, consciousness, activity, personality, and communication, the acquisition of applied knowledge may remain superficial.

2. The Connection Between Course Content and Professional Practice. The main topics of general psychology are directly relevant to social work. Knowledge of sensation, perception, attention, memory, thinking, and imagination helps us understand how people perceive life circumstances, retain information, and make decisions. In a crisis situation, attention and memory may function differently than under normal circumstances. Therefore, it is important for social workers to explain information clearly, consistently, and in a way that takes the client's state into account. Studying emotions and feelings enables social workers to better recognize anxiety, frustration, mood swings, and the experience of loss. It also fosters the development of an empathetic attitude.

Knowledge of needs and motivation plays a key role in a social worker's training. This knowledge helps explain why people react differently to offers of help and are not always ready to change their habitual behavior. Motivational theories, need models, and the principles of self-determination theory make it possible to take into account a client's values and internal resources. Knowledge of willpower and self-regulation is useful when setting goals, planning actions, and overcoming difficulties.

Studying the psychological characteristics of the individual is particularly important. Knowledge of temperament, personality, abilities, self-awareness, and self-concept helps us recognize individual differences and avoid one-size-fits-all solutions. Equally important is the psychology of communication. An understanding of verbal and nonverbal means of communication, potential barriers, and the principles of active listening is essential for interacting with clients, colleagues, institutions, and communities.

3. The Contribution of General Psychology to the Development of Professional Competence. Studying this discipline fosters the development of critical thinking, the ability to analyze complex situations, and the capacity to reflect on one's own actions. Students acquire the knowledge necessary for professional communication, empathetic interaction, teamwork, and adherence to ethical principles. Psychological literacy is a key component. It helps social workers recognize the specific ways people react to stress and understand when a situation requires the involvement of a psychologist or other specialist. At the same time, social workers must act within the bounds of their own professional competence.

General psychology also contributes to the development of a future specialist's psychological culture. Awareness of one's own emotions, reactions to stress, and psychological defense mechanisms helps students approach their professional workload more responsibly. The ability to combine empathy with maintaining professional boundaries takes on particular importance. Thus, the discipline serves not only an educational function but also a preventive one with regard to professional well-being.

4. Teaching Challenges and Approaches to Addressing Them. Difficulties may arise in teaching general psychology due to the large volume of theoretical material, an insufficient number of examples from social work, and a predominance of tasks focused on reproducing information. Another challenge lies in the insufficient connection between the course content, subsequent professional disciplines, and practical training. To address this, it is advisable to use professional case studies, role-playing exercises, simulated client conversations, and practical assignments. Reflective

journals, psychology workshops, and meetings with social work professionals can also be helpful. It is also important to align the content of academic disciplines and to utilize online courses, interactive quizzes, and other digital learning tools. Positive motivation to study general psychology develops when students understand why they need the knowledge they are acquiring. Linking theoretical concepts to specific cases in professional practice makes learning more meaningful. Therefore, when assessing students, it is important to consider not only their knowledge of definitions but also their ability to apply them to analyze situations.

Thus, general psychology does not replace applied disciplines but rather creates a foundation for their informed mastery. The quality of its instruction depends on a combination of scientific rigor, practical examples, and attention to the student's personal development.

Conclusions. General psychology plays an important role in the professional training of future social workers. It lays the foundation for psychological thinking, ensures the mastery of basic concepts, and prepares students for the study of specialized disciplines.

Knowledge of cognitive processes, emotions, motivation, personality, communication, and self-regulation has practical significance for social work. It helps social workers better understand clients' needs, build trusting relationships, and select appropriate methods of support. At the same time, this knowledge is important for becoming aware of one's own emotional burden. Studying this discipline fosters the development of critical thinking, reflection, communication skills, empathy, and a responsible attitude toward professional ethics. It also supports the formation of a future professional's psychological culture. The effectiveness of teaching general psychology can be enhanced through practical assignments, case studies, role-playing, and reflective learning methods. The connection between this discipline and other educational components and professional practice is important. Further research should focus on developing methods for assessing students' psychological competence and evaluating the effectiveness of the proposed teaching approaches.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ АГРЕСІЇ ЛІЦЕЇСТІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ У ДНІПРОВСЬКОМУ ЛІЦЕЮ

Агапова Анастасія
магістрант кафедри психології
Пашко А. О.
доцент кафедри психології
Дніпровський гуманітарний університет, Україна

Вступ. Для підліткового віку агресія – достатньо звичне явище. Більше того, у процесі соціалізації підлітка агресивна поведінка має низку важливих функцій. У нормі вона звільняє від страху, допомагає відстоювати свої інтереси, захищає від зовнішніх загроз, сприяє адаптації. У зв'язку з цим можна говорити про два види прояву підліткової агресії – «доброякісно-адаптивний» та «деструктивно-дезадаптивний». Причому для розвитку особистості небезпечні не стільки самі агресивні прояви, скільки їх результат і неправильна реакція оточуючих. У випадку, коли насилля дає різноманітні привілеї (визнання, увагу тощо), у дітей та підлітків з великою вірогідністю формується поведінка, що ґрунтується на культі сили. Прагнення оточуючих придушити агресію силою нерідко призводить до ефекту, протилежного очікуваному.

Ціль роботи./Aim. Проаналізувати та дослідити можливості зниження прояву агресії та ворожості підлітків в умовах навчання у ліцею.

Матеріали та методи./Materials and methods. Наше дослідження присвячене дослідженню ліцеїстів прояву агресії та ворожості підлітків в умовах навчання у ліцею. Дана проблема давно хвилює як педагогів, так і психологів. Вони досліджують особливості прояву агресії та ворожості ліцеїстів, пропонують свої способи діагностики та корекційні програми.

Дослідження проводилось на базі Дніпровського ліцею, у ньому прийняло участь 120 ліцеїстів, що навчаються у 9, 10 та 11 класі. Учні входили до вікової групи від 13 до 16 років. Вибірка досліджуваних складалася з 62 дівчини (чия питома вага становить 51,6 %) і 58 хлопців (чия питома ваго становить 48,4 %). Для діагностики було обрано методики, серед яких: «Схема

спостереження за агресивною поведінкою підлітків», опитувальник агресивності Басса-Даркі.

Результати діагностики та їх обговорення: Для визначення статевих відмінностей прояву агресії порівнюємо середні значення експериментальної і контрольної груп. Результати середніх значень різних показників агресії дівчаток і хлопчиків експериментальної групи наводимо в таблиці 1.

Таблиця 1.

Середні значення різних показників агресії дівчаток і хлопчиків експериментальної та контрольної групи за методикою діагностики рівня агресивності А. Басса А. Даркі

Назва показника	Експериментальна група		Контрольна група	
	Дівчатка	Хлопчики	Дівчатка	Хлопчики
Фізична агресія	5	7	4	6
Непряма агресія	8	7	4	4
Роздратованість	7	6	4	4
Негативізм	7	5	3	3
Образа	4	5	5	5
Підозрілість	7	6	5	5
Вербальна агресія	7	7	6	6
Почуття провини	9	7	7	6

Визначивши середні значення різних показників агресії, виявилося, що у дівчаток експериментальної групи найбільше виражені такі: почуття провини та непряма агресія, у хлопчиків: фізична агресія, вербальна агресія, почуття провини, непряма агресія. Найменше виражена, як у хлопчиків, так і у дівчаток образа. Аналізуючи показники контрольної групи, видно, що у дівчаток і хлопчиків найбільш виражена вербальна агресія та відчуття провини, також у хлопчиків ще й фізична агресія. Найменше виражений, як у хлопчиків, так і у дівчаток негативізм.

Відповідно до отриманих показників визначимо індекс агресивності, агресивну мотивацію, індекс ворожості і спрямування агресії. На рисунку 1 графічно відображено середній рівень індексів різних форм агресивності і ворожих реакцій дівчаток і хлопчиків експериментальної групи.

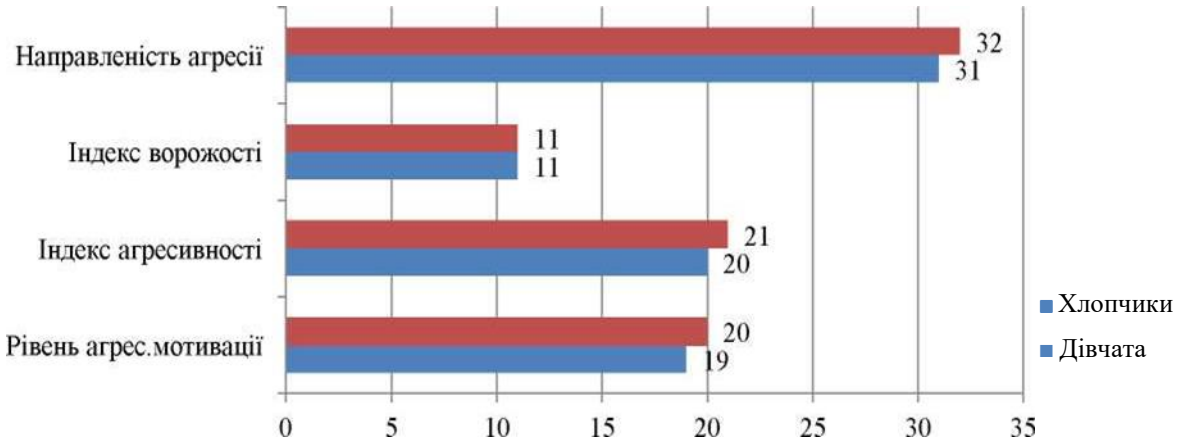

Рис. 1. Графічне відображення індексів різних форм агресивності і ворожих реакцій дівчаток і хлопчиків експериментальної групи

Як видно з рисунку 1, агресивна мотивація, індекс агресивності і направленість агресії у дівчаток експериментальної групи менші ніж у хлопчиків, а індекс ворожості більший. У дівчаток і у хлопчиків найбільш виражена направленість агресії, найменш виражений індекс ворожості.

Результати контрольної групи індексу агресивності, агресивної мотивації, індексу ворожості і спрямування агресії наведені в таблиці 2.

Графічне відображення індексів різних форм агресивності і ворожих реакцій дівчаток і хлопчиків контрольної групи наведено на рисунку 2.

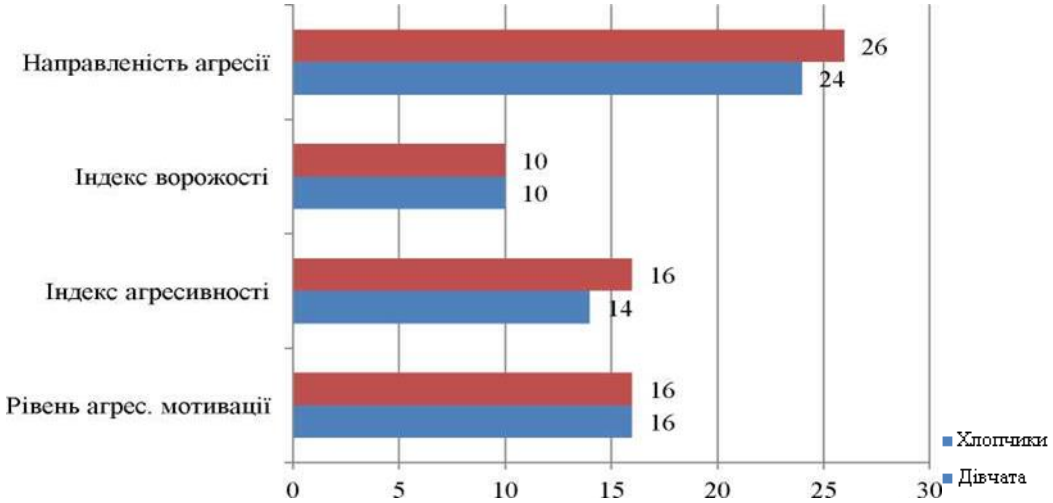

Рис. 2. Графічне відображення індексів різних форм агресивності і ворожих реакцій дівчаток і хлопчиків контрольної групи

З наведеного рисункуку можна визначити, що у дівчаток контрольної

групи агресивна мотивація та індекс ворожості однаковий як і у хлопчиків. Але направленість агресії у дівчаток контрольної групи більша ніж у хлопчиків. А індекс агресивності більший у хлопчиків.

Також ми зробили статистичний розрахунок по критерію Стьюдента в комп'ютерній програмі, щоб довести ймовірність того, що середні значення у двух досліджуваних групах мають статистичні відмінності. Тому можна зробити висновок, що відмінність експериментальної групи в порівнянні з контрольною статистично значимі (ї = 3.2).

Графічне відображення осей значимості між експериментальною та контрольною групою опитувальника агресивності А. Басса А. Даркі по ї-критерію Стьюдента наведемо на рисунку 3.

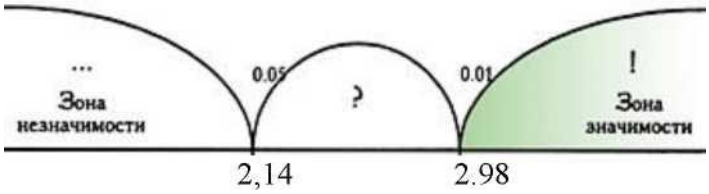

Рис. 3. Графічне відображення осей значимості між експериментальною та контрольною групою опитувальника агресивності А. Басса А. Даркі по ї-критерію Стьюдента.

Висновки:

1. Агресія – специфічна форма дії людини, що характеризується демонстрацією переваги в силі або використанням сили у стосунках з іншою людиною або групою осіб, яким суб'єкт намагається заподіяти шкоду.

2. Агресивна поведінка розрізняється за інтенсивністю і формою вияву: від демонстрації неприязні й недоброзичливості (вербальна агресія) до використання грубої фізичної сили (фізична агресія).

3. Агресія проявляється в двох формах: ворожа агресія, яка має витоки від таких емоцій, як злість та спрямована на завдання шкоди, та інструментальна агресія, яка розуміється як засіб досягнення якоїсь позитивної мети.

4. Вивчення агресивності саме у підлітковому віці необхідне, адже підлітковий вік найбільше підпадає під ту категорію, коли рівень прояву агресії

знаходиться чи не на найвищому рівні.

5. Значення у двух досліджуваних групах мають статистичні відмінності. Тому можна зробити висновок, що відмінність дівчаток в порівнянні з хлопчиками статистично не значимі (i = 0.8). Також ми зробили статистичний розрахунок по критерію Стьюдента в комп'ютерній програмі між дівчатами та хлопцями контрольної групи. Відмінність дівчаток в порівнянні з хлопчиками статистично не значимі (i = 0.2).

ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ДЕТЕРМІНАНТА СТРЕСОСТІЙКОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СОЦІОНОМІЧНИХ ПРОФЕСІЙ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Анголенко Валентина Володимирівна,
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри
Комунальний заклад
«Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради

Вступ. Повномасштабна війна в Україні істотно трансформувала умови професійного становлення та майбутньої діяльності фахівців соціономічних професій. Тривала дія небезпеки, невизначеність, вимушене переміщення, втрати, порушення звичних соціальних зв'язків, інформаційне перевантаження та постійне зіткнення з людським стражданням формують підвищене психоемоційне навантаження. Особливої актуальності ці виклики набувають для психологів і фахівців із соціальної роботи, професійна діяльність яких передбачає безпосередню взаємодію з людьми, що переживають кризові ситуації, наслідки травматичних подій і соціальну вразливість.

За таких обставин важливим складником професійної готовності стає стресостійкість – здатність зберігати відносну стабільність психічного функціонування, гнучко реагувати на стресори, підтримувати цілеспрямовану діяльність і відновлювати ресурси після психоемоційного напруження. Одним із психологічних ресурсів її підтримання є емоційний інтелект, який забезпечує усвідомлення емоційних станів, розуміння їх причин, регуляцію власних реакцій та адекватне сприйняття емоцій інших людей. Наукові праці засвідчують значущість емоційного інтелекту для професійної підготовки фахівців соціальної сфери та формування їхньої психологічної культури [3; 4].

Проблема взаємозв'язку емоційного інтелекту й стресостійкості набуває особливого значення у воєнний період, коли майбутній фахівець має бути готовим не лише до виконання професійних завдань, а й до роботи в умовах невизначеності, емоційно насиченої комунікації та обмеженості ресурсів. Це

зумовлює необхідність теоретичного осмислення механізмів, через які емоційний інтелект може підтримувати стресостійкість, а також визначення освітніх умов його розвитку.

Мета роботи – теоретично обґрунтувати роль емоційного інтелекту як психологічного ресурсу та детермінанти стресостійкості майбутніх фахівців соціономічних професій в умовах воєнного стану, розкрити механізми їх взаємозв'язку й визначити пріоритетні напрями розвитку відповідних якостей у процесі професійної підготовки.

Матеріали та методи. Теоретичну основу становлять праці українських і зарубіжних дослідників з проблем емоційного інтелекту, стресу, копінг-поведінки, емоційної регуляції та професійної підготовки фахівців соціономічного профілю. У роботі застосовано теоретичний аналіз і синтез наукових джерел, порівняння концептуальних підходів, узагальнення, систематизацію та структурно-функціональний аналіз. Емпіричне дослідження в межах цих тез не проводилося.

Результати та обговорення. У психологічній науці емоційний інтелект розглядається в межах кількох концептуальних підходів. У моделі здібностей Дж. Майєра, П. Саловея та Д. Карузо він визначається як здатність сприймати емоції, використовувати їх для підтримки мислення, розуміти емоційну інформацію та регулювати емоції з метою сприяння особистісному зростанню [8]. У змішаних моделях, зокрема в концепції Р. Бар-Она, до структури емоційно-соціального інтелекту включають внутрішньоособистісні й міжособистісні компетенції, адаптивність, управління стресом і загальне емоційне благополуччя [5]. Попри відмінності у трактуванні, спільним для цих підходів є визнання значення емоційної обізнаності, саморегуляції та здатності ефективно взаємодіяти з іншими.

Для майбутніх фахівців соціономічних професій емоційний інтелект доцільно розуміти як інтегративну здатність усвідомлювати й диференціювати власні емоційні стани, розпізнавати переживання інших людей, розуміти причини та функції емоцій, використовувати емоційну інформацію у

професійному мисленні й регулювати емоційні реакції відповідно до ситуації та етичних вимог професії. Така здатність не зводиться до контролю або придушення емоцій. Йдеться про їх усвідомлення, прийняття та конструктивне регулювання, що дає змогу зберігати здатність до оцінювання ситуації й ухвалення зважених рішень.

Стресостійкість, своєю чергою, не означає нечутливості до стресу або відсутності негативних переживань. Вона відображає можливість особистості адаптуватися до вимог складної ситуації, мобілізувати внутрішні й зовнішні ресурси, зберігати функціональність і відновлюватися після навантаження. У транзакційній концепції стресу Р. Лазаруса та С. Фолкман стрес постає результатом взаємодії людини й середовища та залежить від когнітивного оцінювання події й доступних способів подолання [7]. Отже, одна й та сама подія може набувати різного психологічного значення залежно від того, як людина її інтерпретує, які ресурси вважає доступними та які стратегії обирає.

Емоційний інтелект може підтримувати стресостійкість через кілька взаємопов'язаних психологічних механізмів. Першим є емоційна усвідомленість: здатність розпізнати власне напруження на ранніх етапах, визначити його джерело й не допустити автоматичного переходу емоційної реакції в імпульсивну поведінку. Диференціювання тривоги, страху, гніву, провини або безсилля допомагає точніше визначити потребу та обрати відповідний спосіб реагування. Нерозпізнані й неосмислені переживання, навпаки, можуть ускладнювати саморегуляцію та підтримувати тривале психоемоційне напруження.

Другим механізмом є емоційна регуляція. Здатність змінювати інтенсивність і тривалість емоційної реакції, переоцінювати ситуацію, використовувати паузу перед відповіддю та обирати конструктивний спосіб вираження почуттів сприяє збереженню самоконтролю. У процесуальній моделі емоційної регуляції Дж. Гросса розрізняються стратегії, спрямовані на ситуацію, увагу, когнітивне оцінювання та безпосереднє реагування [6]. Для майбутнього фахівця важливо опановувати гнучкий набір стратегій, а не

покладатися на єдиний спосіб подолання напруження. Зокрема, когнітивна переоцінка, усвідомлене переключення уваги, планування дій і навички самозаспокоєння можуть сприяти зниженню надмірної реактивності.

Третім механізмом є рефлексивне оцінювання стресової ситуації та вибір адаптивних копінг-стратегій. Емоційний інтелект допомагає відокремлювати фактичні обставини від емоційних інтерпретацій, визначати контрольовані й неконтрольовані аспекти проблеми, своєчасно звертатися по допомогу та використовувати доступні ресурси. В умовах війни це особливо важливо, оскільки частина стресорів не піддається безпосередньому контролю особистості. За таких обставин адаптивність передбачає не заперечення небезпеки, а реалістичне оцінювання ситуації, дотримання правил безпеки, збереження функціональних можливостей і пошук доступної підтримки.

Четвертим механізмом є емпатійно-комунікативна регуляція. Професійна взаємодія з людиною, яка переживає травматичний досвід, вимагає здатності розуміти її емоційний стан, не знецінювати переживання, підтримувати контакт і водночас зберігати професійні межі. Розвинений емоційний інтелект сприяє конструктивній комунікації, зменшує ризик конфліктної ескалації та дає змогу точніше визначати потреби клієнта. Водночас емпатія без саморегуляції може призводити до надмірного емоційного залучення, тому її необхідно поєднувати з рефлексією, професійною дистанцією та навичками відновлення.

Специфіка воєнного стану посилює вимоги до зазначених механізмів. Майбутні психологи й фахівці із соціальної роботи можуть у професійній діяльності стикатися з наслідками втрати, вимушеного переміщення, сімейного роз’єднання, насильства, травматичних подій, невизначеності та хронічного стресу. Крім безпосереднього професійного навантаження, вони самі можуть бути включені в той самий соціальний контекст небезпеки й нестабільності. Тому професійна стресостійкість не повинна трактуватися як вимога постійно демонструвати незворушність або працювати без урахування власних потреб. Вона передбачає здатність розпізнавати межі власних ресурсів, звертатися по підтримку, користуватися супервізією та дотримуватися принципів

психологічної безпеки.

У наукових публікаціях, присвячених проблемам професійної діяльності фахівців соціономічного профілю, стресостійкість пов'язують з емоційною стабільністю, вольовою саморегуляцією, адаптивністю, адекватною самооцінкою та соціальною підтримкою [1]; наголошують на необхідності комплексної психологічної підготовки майбутніх фахівців і формування культури безпеки здоров'я та життя в умовах воєнного стану [2]; підкреслюють роль емоційного інтелекту у становленні психологічної культури, розвитку професійних взаємин і готовності до роботи з людьми [4]. Сукупність цих положень дає підстави розглядати емоційний інтелект як один із вагомих внутрішніх ресурсів стресостійкості, але не як її єдину або достатню умову: значення мають також безпекове середовище, соціальна підтримка, професійний супровід і доступ до відновлення.

Розвиток емоційного інтелекту майбутніх фахівців соціономічних професій має бути системною складовою професійної підготовки. Доцільно виокремити такі педагогічні умови: інтеграцію знань про емоції, стрес і саморегуляцію у зміст фахових дисциплін; створення психологічно безпечного освітнього середовища; систематичне залучення здобувачів до рефлексивних і практико-орієнтованих завдань; поєднання індивідуальної роботи з груповою взаємодією; забезпечення супервізійної та наставницької підтримки під час практичної підготовки.

Практичними засобами можуть бути тренінги емоційної грамотності й саморегуляції, вправи на розпізнавання та вербалізацію емоцій, аналіз професійних випадків, рольове моделювання складних комунікативних ситуацій, рефлексивні щоденники, групові обговорення та супервізійні зустрічі. Важливо, щоб такі форми роботи не обмежувалися засвоєнням окремих технік зниження напруження. Їх призначення полягає у формуванні цілісної здатності усвідомлювати емоційні процеси, критично оцінювати ситуацію, обирати адаптивну поведінку, підтримувати інших без втрати власної психологічної рівноваги та своєчасно використовувати ресурси допомоги.

Отже, емоційний інтелект доцільно розглядати як психологічну детермінанту стресостійкості у значенні чинника, що опосередковує оцінювання стресових подій, регуляцію емоційних реакцій, вибір копінг-стратегій і характер міжособистісної взаємодії. Його вплив реалізується не ізольовано, а у взаємодії з індивідуальними особливостями особистості, професійним досвідом, соціальною підтримкою та умовами освітнього й професійного середовища.

Висновки. Теоретичний аналіз дає підстави стверджувати, що емоційний інтелект є важливим внутрішнім ресурсом стресостійкості майбутніх фахівців соціономічних професій в умовах воєнного стану. Його значення полягає у здатності особистості усвідомлювати й диференціювати власні емоційні стани, розуміти переживання інших людей, регулювати емоційні реакції та використовувати емоційну інформацію під час оцінювання складних ситуацій і прийняття рішень. Взаємозв'язок емоційного інтелекту зі стресостійкістю реалізується через механізми емоційної усвідомленості, саморегуляції, рефлексивного оцінювання стресорів, вибору адаптивних копінг-стратегій та емпатійно-комунікативної взаємодії. Водночас емоційний інтелект не є єдиною умовою стресостійкості: його потенціал залежить від соціальної підтримки, безпекових умов, професійного супроводу та можливостей психологічного відновлення. У професійній підготовці майбутніх фахівців соціономічної сфери доцільно забезпечити системний розвиток емоційної грамотності, навичок саморегуляції, емпатійного слухання, рефлексії та професійних меж за допомогою тренінгових, ситуаційно-моделювальних і супервізійних форм роботи. Перспективу подальших досліджень становить розроблення й теоретичне обґрунтування комплексної програми розвитку емоційного інтелекту як ресурсу професійної стресостійкості майбутніх фахівців соціономічної сфери.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дубицька І., Варгата О., Берегова Н. Психологічні особливості розвитку стресостійкості фахівців соціономічного профілю. *Psychology*

Travelogs. 2024. № 2. С. 207–216. DOI: 10.31891/PT-2024-2-20.

2. Іскерський І. Особливості професійної підготовки майбутніх фахівців соціономічних професій в умовах воєнного стану. *Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи*. 2024. № 2 (12). С. 20–29. DOI: 10.31499/2706-6258.2(12).2024.315001.

3. Третяк О., Чебоненко С. Роль емоційного інтелекту в розвитку стресостійкості майбутніх фахівців соціономічних професій в умовах воєнного стану. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. 2025. Т. 192, № 36. DOI: 10.58407/visnik.253619.

4. Харківська А. А. Формування емоційного інтелекту у майбутніх фахівців соціальної сфери. *Науковий журнал Хортицької національної академії. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2021. Вип. 2 (5). С. 179–188. DOI: 10.51706/2707-3076-2021-5-19.

5. Bar-On R. The Bar-On model of emotional-social intelligence (ESI). *Psicothema*. 2006. Vol. 18. P. 13–25.

6. Gross J. J. The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology*. 1998. Vol. 2, No. 3. P. 271–299. DOI: 10.1037/1089-2680.2.3.271.

7. Lazarus R. S., Folkman S. *Stress, Appraisal, and Coping*. New York : Springer Publishing Company, 1984. 456 p.

8. Mayer J. D., Salovey P., Caruso D. R. Emotional intelligence: New ability or eclectic traits? *American Psychologist*. 2008. Vol. 63, No. 6. P. 503–517. DOI: 10.1037/0003-066X.63.6.503.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ОСМИСЛЕНОСТІ ЖИТТЯ, СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ АДАПТОВАНОСТІ ТА СОЦІОКУЛЬТУРНИХ ТРУДНОЩІВ ОСІБ СЕРЕДНЬОГО ВІКУ В УМОВАХ ЕМІГРАЦІЇ

Будяченко Ольга Миколаївна,
к.ю.н., доцент
ORCID ID: 0000-0002-6506-1918
Біла Ганна Валентинівна,
Здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Національний університет «Одеська юридична академія»
м. Одеса, Україна

Вступ. / Introduction. Масштабні соціально-політичні трансформації та вимушене переміщення населення України актуалізували питання психологічної адаптації осіб, які проживають за кордоном. Зміна соціокультурного середовища супроводжується мовними, професійними та побутовими труднощами, трансформацією соціальних зв'язків і переосмисленням життєвих орієнтирів [5; 6]. Для осіб середнього віку ці виклики можуть поєднуватися з віковими завданнями оцінювання досягнень, самореалізації та подальших життєвих перспектив [4]. Водночас переживання кризи середини життя не є універсальним для всіх представників цієї вікової групи. У контексті екзистенційної психології особливого значення набувають наявність сенсу життя та його пошук [2; 3]. Тому важливо дослідити, як осмисленість життя співвідноситься з адаптованістю й суб'єктивними соціокультурними труднощами осіб середнього віку в еміграції.

Мета роботи. / Aim. Виявити особливості осмисленості життя, соціально-психологічної адаптованості та соціокультурних труднощів осіб середнього віку в умовах еміграції, а також визначити характер взаємозв'язків між зазначеними показниками.

Матеріали та методи. / Materials and methods. Емпіричну вибірку становили 50 осіб віком 35–55 років (середній вік – 43,4 року; 74,0% – жінки), які проживають за межами України. З них 56,0% перебували в Німеччині,

84,0% – за кордоном понад три роки. Дані зібрано шляхом анонімного онлайн-опитування на платформі Google Forms [1]; статистичний аналіз здійснено у jamovi (версія 2.7). Використано опитувальник сенсу життя М. Стігера (MLQ), методику соціально-психологічної адаптації К. Роджерса та Р. Даймонд і шкалу соціокультурної адаптації К. Уорд та А. Кеннеді (SCAS) [6]. Для аналізу зв'язків застосовано коефіцієнт рангової кореляції Спірмена, для порівняння незалежних груп – U-критерій Манна–Уїтні. Додатково враховано самооцінку респондентами характеру переживаних труднощів; відповідні групи слід розглядати як умовні, сформовані за суб'єктивними відповідями, а не за клінічною діагностикою кризи.

Результати та обговорення. / Results and discussion. Середній показник наявності сенсу життя становив M = 4,85 за семибальною шкалою MLQ, а пошуку сенсу – M = 5,17. Таке співвідношення може відображати актуальність переосмислення життєвих орієнтирів, однак саме по собі не свідчить про наявність екзистенційної кризи. Серед наведених показників соціально-психологічної адаптованості самоприйняття становило 78,1%, а емоційний комфорт – 56,4%. Середній показник соціокультурних труднощів дорівнював M = 3,13 за п'ятибальною шкалою; найвище оцінювалися труднощі вільного висловлення думок іншою мовою (M = 3,64) та вирішення побутових і бюрократичних питань (M = 3,58).

За самооцінкою 44,0% учасників пов'язували свої труднощі переважно із соціокультурною адаптацією, а 30,0% повідомляли про поєднання адаптаційних і внутрішніх кризових переживань. Ці відповіді відображають суб'єктивне розуміння власного стану, але не дають підстав самостійно встановлювати механізм екстерналізації або наявність прихованої екзистенційної кризи.

Кореляційний аналіз не виявив статистично значущого зв'язку між соціокультурними труднощами та наявністю сенсу життя ($\rho = -0{,}164$; $p=0{,}256$). Водночас вищі соціокультурні труднощі були пов'язані з більшою дезадаптивністю ($\rho = 0{,}569$; $p < 0{,}001$), емоційним дискомфортом ($\rho = 0{,}576$; $p<0{,}001$), зовнішнім контролем ($\rho = 0{,}456$; $p < 0{,}001$), а також із нижчими

показниками адаптації (ρ = −0,533; p < 0,001), інтернальності (ρ = −0,403; p<0,01) та самоприйняття (ρ = −0,351; p < 0,05). Наявність сенсу життя позитивно корелювала з адаптацією (ρ = 0,536), самоприйняттям (ρ = 0,526), емоційним комфортом (ρ = 0,515) та інтернальністю (ρ = 0,385), а негативно – з дезадаптивністю (ρ = −0,507), неприйняттям себе (ρ = −0,475) й емоційним дискомфортом (ρ = −0,424).

Таблиця 1.

Показники кореляційного аналізу (коефіцієнт Спірмена, n = 50)

Показник	SCAS	MLQ-P
Соціокультурні труднощі (SCAS)	1,00	−0,164
Адаптація	−0,533***	0,536***
Дезадаптивність	0,569***	−0,507***
Емоційний дискомфорт	0,576***	−0,424**
Зовнішній контроль	0,456***	−0,380**
Інтернальність	−0,403**	0,385**
Самоприйняття	−0,351*	0,526***
Наявність сенсу життя (MLQ-P)	−0,164	1,00

*Примітка. У стовпцях наведено коефіцієнти рангової кореляції Спірмена (ρ) показників SCAS та MLQ-P з відповідними шкалами; * – p < 0,05; ** – p < 0,01; *** – p < 0,001.*

У групі учасників, які самостійно визначали свій стан як «подвійну кризу» (n = 15), показник наявності сенсу життя був нижчим (M = 4,44), ніж у групі «без кризи» (n = 6; M = 5,87; U = 13; p = 0,014). У групі «лише адаптаційні труднощі» (n = 22) середній показник становив M = 5,03; у 36,4% її учасників значення було нижчим за медіану вибірки. Ці результати свідчать про неоднорідність осмисленості життя в групах, визначених за суб’єктивною самооцінкою, однак через малу чисельність окремих підгруп і поперечний характер дослідження потребують обережного тлумачення. Зокрема, вони не доводять існування прихованої кризи в осіб, які її не зазначали.

Висновки. / Conclusions. Дослідження виявило статистично значущі взаємозв'язки соціокультурних труднощів із показниками соціально-психологічної адаптованості та емоційного стану. У досліджуваній вибірці статистично значущого зв'язку соціокультурних труднощів із наявністю сенсу життя не встановлено; це не виключає такого зв'язку в інших вибірках чи за інших умов. Осмисленість життя позитивно пов'язана з адаптацією, самоприйняттям, інтернальністю та емоційним комфортом. Відмінності між групами за суб'єктивною самооцінкою переживаних труднощів указують на доцільність подальшого вивчення екзистенційного змісту міграційного досвіду, зокрема якісними методами. Практичне значення результатів полягає в обґрунтуванні уваги до життєвих цінностей і смислів, самоприйняття, емоційної саморегуляції та соціокультурної адаптації під час психологічного супроводу осіб середнього віку в еміграції. Перспективами є розширення вибірки та перевірка ефективності відповідних програм супроводу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Авторська анкета «Дослідження психологічних особливостей людей середнього віку за кордоном» URL: https://docs.google.com/forms/d/1vxYkTRZWSbL7vFlE_oDWZI4tZKAoNuBgaAEh2pUclfI/viewform?edit_requested=true

2. Франкл В. Людина у пошуках справжнього сенсу. Психолог у концтаборі. Харків : Клуб Сімейного Дозвілля, 2016. 160 с.

3. Ялом І. Екзистенційна психотерапія. Київ : Альпіна Паблішер, 2021. 608 с.

4. Levinson D. J. The Seasons of a Man's Life. New York : Ballantine Books, 1986. 368 p.

5. Berry J. W. Immigration, acculturation, and adaptation. Applied Psychology: An International Review. 1997. Vol. 46, No. 1. P. 5–34.

6. Ward C., Kennedy A. The measurement of sociocultural adaptation. International Journal of Intercultural Relations. 1999. Vol. 23, No. 4. P. 659–677.

ПСИХОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ ПРОФЕСІЙНОГО ВИГОРАННЯ УПРАВЛІНЦІВ В УМОВАХ ТРИВАЛОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Гошовська Світлана Віталівна,
магістрант,
Синякова Віра Богданівна,
доктор психологічних наук, професор,
Міжрегіональна Академія управління персоналом
м. Київ, Україна

Вступ. Управлінська діяльність передбачає тривале поєднання відповідальності за людей, прийняття рішень за неповної інформації та емоційно напруженої комунікації. В умовах війни додаткове навантаження створюють безпекові ризики, кадрові втрати й необхідність забезпечувати безперервність роботи організації. Професійне вигорання проявляється не лише втомою, а й цинічним дистанціюванням та зниженням переживання власної результативності (Maslach & Leiter, 2016, с. 103-104). Зміни стану керівника впливають на характер зворотного зв'язку, делегування й психологічний клімат команди. Дослідження українських менеджерів підтверджує посилення несприятливих професійних і соціальних чинників у воєнний період (Корольчук та ін., 2024, с. 78-79).

Мета роботи. Метою дослідження є визначення психологічних механізмів професійного вигорання управлінців та обґрунтування засобів його профілактики. Аналіз охоплює емоційне виснаження, цинізм і професійну ефективність у взаємозв'язку зі сприйманим стресом та самоефективністю. Емпіричні показники розглядаються разом із характеристиками управлінської праці в умовах невизначеності. Практичний результат становить програма психологічної підтримки, орієнтована на реальні робочі ситуації керівників.

Матеріали та методи. Професійне вигорання доцільно розглядати як процес тривалого порушення балансу між професійними вимогами й доступними ресурсами. Модель вимог і ресурсів пояснює, чому часовий тиск, суперечливі вказівки та дефіцит повноважень стають ризиковими за

недостатньої автономії й підтримки (Bakker & Demerouti, 2007, с. 309-313). Концепція збереження ресурсів доповнює це пояснення: людина переживає стрес, коли втрачає енергію, час, контроль або підтримку, а спроби компенсувати втрати можуть спричиняти подальше виснаження (Hobfoll, 1989, с. 516-518). Наприклад, керівник після скорочення штату бере частину завдань підлеглих на себе, відтерміновує відпочинок і дедалі більше залежить від постійного мікроконтролю. Емпіричне дослідження охопило 96 управлінців різних ієрархічних рівнів: 42 керівників нижчої, 37 середньої та 17 вищої ланки. Використано загальну версію опитувальника професійного вигорання Маслач, шкалу сприйманого стресу та шкалу загальної самоефективності. Середні значення та стандартні відхилення емоційного виснаження, цинізму й професійної ефективності становили відповідно 15,89 ± 5,84, 11,36 ± 5,29 і 25,28 ± 4,85 бала, відображаючи неоднорідність психологічних профілів. Сприймання стресу мало середнє значення 19,94 бала, а загальна самоефективність – 29,54 бала. Для оцінювання зв’язків між показниками застосовано рангову кореляцію Спірмена.

Результати та обговорення. Найтісніші зв’язки встановлено між сприйманим стресом та емоційним виснаженням, а також між загальною самоефективністю та переживанням професійної ефективності. Стрес позитивно корелював із виснаженням і цинізмом, проте негативно – з професійною ефективністю. Самоефективність демонструвала протилежну спрямованість зв’язків із цими трьома компонентами. Узагальнені коефіцієнти подано в таблиці 1.

Таблиця 1

Кореляційні зв’язки між показниками професійного вигорання, сприйманим стресом та самоефективністю (n = 96)

Компонент вигорання	Сприймання стресу, r_s	Самоефективність, r_s
Емоційне виснаження	+0,693	−0,408
Цинізм	+0,559	−0,349
Професійна ефективність	−0,428	+0,782

Усі наведені коефіцієнти є статистично значущими ($p < 0,001$), проте кореляційний характер аналізу не дає підстав встановлювати причинність. Найсильніший позитивний зв'язок стресу з виснаженням ($r_s = 0,693$) свідчить про тісне поєднання суб'єктивного перевантаження й енергетичного виснаження. Водночас виражений позитивний зв'язок самоефективності з професійною ефективністю ($r_s = 0,782$) підкреслює ресурсне значення переконання у власній спроможності розв'язувати складні завдання. Управлінець може успішно виконувати роботу й водночас переживати виснаження, тому формальна продуктивність не замінює оцінювання психологічного стану.

Множинний регресійний аналіз уточнив одночасний внесок двох психологічних чинників у вираженість виснаження. Модель зі сприйманим стресом і самоефективністю як предикторами пояснювала 61,3 % варіативності емоційного виснаження ($R^2 = 0,613$). Стандартизований коефіцієнт стресу становив $\beta = 0,650$, а самоефективності – $\beta = -0,310$; обидва результати були статистично значущими ($p < 0,001$). Стрес мав сильніший статистичний зв'язок із виснаженням, тоді як самоефективність зберігала самостійний негативний зв'язок після врахування стресу.

Отримані зв'язки допомагають пояснити реакції на однакові професійні труднощі. Після аварійного відключення один керівник визначає контрольовані дії, розподіляє відповідальність і погоджує резервний сценарій, тоді як інший сприймає затримку як доказ особистої неспроможності. У другому випадку зростають ризики катастрофізації, гіперконтролю та виснаження, хоча зовнішня подія є однаковою. Дослідження керівників бізнесу також пов'язує компоненти вигорання з мотиваційними, ціннісними та поведінковими характеристиками (Паловскі, 2021, с. 42, 48). Відповідно, профілактичні дії мають поєднувати роботу зі сприйняттям стресу та вдосконалення організаційних умов.

Розроблена профілактична програма розрахована на вісім тижнів і передбачає вісім групових сесій тривалістю приблизно 90 хвилин, короткі міжсесійні практики та дві індивідуальні консультації. Її зміст охоплює

розпізнавання ранніх сигналів виснаження, розмежування сфер контролю та впливу, пріоритизацію, делегування, зміцнення самоефективності, емоційну саморегуляцію й відновлення. Наприклад, учасник аналізує завдання, яке регулярно забирає у підлеглого, визначає критерії результату й узгоджує лише необхідні точки контролю. Інший практичний елемент – правила цифрової доступності, що відділяють справді критичні виклики від повідомлень, які можуть чекати до ранку. Потребу в психологічному відключенні від роботи підтверджує концепція парадоксу відновлення (Sonnentag, 2018, с. 169-172).

Запровадження програми потребує конфіденційності психодіагностичних результатів і підтримки керівництва організації, інакше нові навички можуть суперечити реальним робочим вимогам. Для оцінювання результативності запропоновано порівняння показників до початку занять, після восьмитижневого циклу та через шість-вісім тижнів. Поряд зі змінами виснаження, цинізму, професійної ефективності, стресу й самоефективності доцільно аналізувати практики делегування, позаробочі контакти та відновлення. Ефективність програми потребує майбутньої експериментальної перевірки, оскільки формувальне випробування ще не проводилося.

Висновки. Професійне вигорання управлінців пов’язане з взаємодією хронічного перевантаження, ресурсних втрат, суб’єктивної оцінки стресу та самоефективності. Емпіричні результати показали найбільш виражений зв’язок сприйманого стресу з емоційним виснаженням і самоефективності з професійною ефективністю. Це обґрунтовує поєднання психологічної саморегуляції з делегуванням, реалістичним визначенням пріоритетів та організаційною підтримкою. Запропонована восьмитижнева програма створює основу для адресної профілактики, але її результативність має бути встановлена в подальшому дослідженні. В умовах війни профілактика не повинна підміняти перегляд об’єктивно надмірних професійних вимог закликами до особистої витривалості.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Корольчук, В. М., Корольчук, М. С., & Кривда, К. К. (2024). Аналіз

чинників професійного здоров’я менеджерів торговельних підприємств в умовах війни (за результатами анкетування). *Вісник Національного університету оборони України, 1*(77), 72–80. https://doi.org/10.33099/2617-6858-2024-77-1-72-80

2. Паловскі, Ю. О. (2021). Психологічні предиктори емоційного вигорання та залученості в роботу в керівників бізнесу. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Психологія, 32*(71)(2), 42–49. https://doi.org/10.32838/2709-3093/2021.2/08

3. Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2007). The job demands–resources model: State of the art. *Journal of Managerial Psychology, 22*(3), 309-328. https://doi.org/10.1108/02683940710733115

4. Hobfoll, S. E. (1989). Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. *American Psychologist, 44*(3), 513-524. https://doi.org/10.1037/0003-066X.44.3.513

5. Maslach, C., & Leiter, M. P. (2016). Understanding the burnout experience: Recent research and its implications for psychiatry. *World Psychiatry, 15*(2), 103-111. https://doi.org/10.1002/wps.20311

6. Sonnentag, S. (2018). The recovery paradox: Portraying the complex interplay between job stressors, lack of recovery, and poor well-being. *Research in Organizational Behavior, 38*, 169-185. https://doi.org/10.1016/j.riob.2018.11.002

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ ЖІНОК, ЯКІ МАЮТЬ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ В УМОВАХ ВІЙНИ В УКРАЇНІ

Данильчук Оксана Іванівна
студентка
Коняєва Лілія Дмитрівна
кандидат психологічних наук,
доцент кафедри психології
Міжрегіональна академія управління персоналом,
м. Київ, Україна

Вступ. / Introductions. Повномасштабна війна в Україні стала потужним стресогенним чинником, який суттєво вплинув на психологічне благополуччя населення. Особливо вразливою категорією є жінки, які виховують дітей молодшого шкільного віку, адже вони одночасно стикаються з необхідністю підтримки безпеки сім'ї, емоційного стану дітей, адаптації до нових життєвих умов і подолання власних психологічних труднощів. Такі жінки в умовах війни стикаються з низкою серйозних проблем, що погіршують їхнє фізичне, емоційне і соціальне благополуччя, а саме: страх за життя і безпеку дітей через загрозу обстрілів, бомбардувань, порушення навчального процесу у дітей (закриття шкіл або перехід на дистанційне навчання, труднощі з організацією домашнього навчання через відсутність технічних засобів, інтернету). Ці жінки часто не мають часу і сил для власного відновлення, що призводить до їх емоційного вигорання, упадку сил та втоми. Все це, а також економічна нестабільність, можливий брак ресурсів для забезпечення сім'ї, відсутність підтримки з боку близьких чи громади через переселення чи ізоляцію, призводить до накопичення стресу у жінок з дітьми молодшого шкільного віку.

У таких умовах важливого значення набуває резильєнтність як здатність особистості ефективно адаптуватися до несприятливих обставин, долати труднощі та зберігати психологічну стійкість, яка дозволяє не просто вистояти під тиском складних обставин, а й навчитися новому та вийти з кризи

сильнішим. Серед українських науковців спостерігається значний інтерес до вивчення резильєнтності в умовах воєнного часу у різних категорій населення. Проте питання психологічних особливостей резильєнтності жінок, які мають дітей молодшого шкільного віку в умовах війни в Україні, залишається малодослідженим та потребує подальшого наукового осмислення.

Мета роботи. / Aim. Дослідити психологічні особливості резильєнтності жінок, які мають дітей молодшого шкільного віку в умовах війни в Україні, з врахуванням їх рівня їхньої життєстійкості та наявності особистісних ресурсів.

Матеріали та методи./Materials and methods. У емпіричному дослідженні, яке проводилось у серпні–вересні 2026 року, взяли участь 40 жінок, віком від 29 до 51 років, які виховують дітей молодшого шкільного віку. Серед них – 32 жінки заміжні, 5 – розлучених, 1 – не заміжня, 1 – в стосунках, 1 – вдова. Більшість досліджуваних жінок мають по 1 дитині молодшого шкільного віку, і лише 2 жінки – двох діток такого віку. У дослідженні було застосовано такі ***методики:*** шкала резильєнтності Коннора–Девідсона (CD-RISC-10) в україномовній адаптації Н. В. Школіної та ін., методика «Особистісні ресурси» О. В. Савченко, С. А. Сукач, А. В. Тімакової та короткий тест на життєстійкість В. Олефіра, М. Кузнєцова, А. Павлової.

Результати та обговорення./Results and discussion. Результати дослідження *за україномовною версією шкали резильєнтності Коннора-Девідсона-10 в адаптації Н.В. Школіної* та *ін.* показав, що у жінок з нашої вибірки переважає підвищений рівень резильєнтності (у 47,5% осіб – високий та у 15% осіб – вище за середній), що свідчить про їхній значний адаптивний потенціал та сформованість психологічної стійкості до стресорів**.** Такі жінки здатні швидко мобілізувати сили та ефективно діяти у важких життєвих ситуаціях. Для них характерний високий рівень адаптивності, здатність гнучко реагувати на зміни життєвих обставин та знаходити нові способи розв’язання проблем під час війни. Слід враховувати, що досліджувані жінки виховують дітей молодшого шкільного віку, який пов’язаний із серйозною кризою (сепарація від батьків, початок системного навчання, зміна

соціального статусу, адаптація до школи, зміни в розпорядку дня тощо). А висока резильєнтність матерів свідчить про їхню здатність витримувати це навантаження паралельно із зовнішніми хронічними стресорами. Такі матері вміють підтримувати емоційні потреби дитини, створювати передбачуване сімейне середовище та сприяти відчуттю безпеки в умовах воєнної нестабільності.

Середній рівень резильєнтності зафіксований у 22,5% жінок, яким властиво достатньо успішно адаптуватися до більшості складних обставин і сформована здатність контролювати імпульсивні реакції та відновлювати рівновагу після стресових ситуацій. Таким жінкам притаманні реалістичний оптимізм, відповідальне ставлення до материнських обов'язків, здатність підтримувати відчуття стабільності в сім'ї. Проте їх ресурси адаптації можуть виснажуватись при тривалому або інтенсивному стресі, який характерний воєнному часу. У складних ситуаціях вони здатні зберігати позитивний настрій, але в критичні моменти можуть піддаватися тривозі чи сумнівам. Для подолання серйозних криз їм часто потрібна додаткова опора – підтримка близьких, схвалення оточуючих чи більш стабільні зовнішні умови.

І лише у 15% жінок був знижений рівень резильєнтності, який вказує на наявність у них труднощів з відновленням після психологічних травм чи змін у житті та свідчить про їх вразливість до стресових чинників. Внутрішні ресурси таких жінок швидко вичерпуються, тому їм властиві підвищена емоційна вразливість, схильність інтенсивно переживати тривогу, розгубленість та страх. У сфері материнства знижена резильєнтність потенційно може ускладнювати підтримання емоційної стабільності у сім'ї, реагування на емоційні потреби дитини та організацію повсякденного життя. Отже, знижений рівень резильєнтності цих жінок доцільно розглядати як вразливість до тривалого стресу, потребу в додаткових ресурсах і підтримці для відновлення психологічного благополуччя.

Отримані дані за *методикою В. О. Олефіра та ін.* показали, що у переважної частини жінок (у 72,5 % осіб) виявлений середній рівень

життєстійкості та усіх її компонентів (залученість – у 65% осіб, контроль – у 65% осіб та прийняття ризику – у 67,5% осіб) (табл. 1). Такі жінки достатньо активні у житті, здатні до самостійного прийняття рішень, відповідальні, переважно готові до змін, однак через стрес, втому та невизначеність можуть втрачати зацікавленість до повсякденних обов'язків, відчувати емоційне виснаження, вагатися під час прийняття рішень і надавати перевагу знайомим способам поведінки. Для таких жінок властива помірна здатність протистояти стресовим чинникам та адаптивність до складних життєвих обставин. Такі матері можуть підтримувати конструктивну взаємодію з дітьми, мають певний потенціал для подолання труднощів, однак його ефективність може знижуватися за умов тривалого психоемоційного навантаження, спричиненого війною. Проте, за умов наявності соціальної підтримки, навичок саморегуляції та сприятливого сімейного середовища, такі матері здатні зберігати теплі, довірливі стосунки з дітьми.

Таблиця 1

Відсотковий розподіл досліджуваних жінок, які мають дітей молодшого шкільного віку, за різними рівнями життєстійкості та її складових

Показники	Низький рівень	Середній рівень	Високий рівень
	Кількість осіб у %		
Залученість	**7,5%**	**65%**	**27,5%**
Контроль	**2,5%**	**65%**	**32,5%**
Прийняття ризику	**5%**	**67,5%**	**27,5%**
Загальний рівень життєстійкості	**7,5%**	**72,5%**	**20%**

У значної частини жінок (у 20 % осіб) виявлений високий рівень життєстійкості та її компонентів (залученість – у 27,5 % осіб, контроль – у 32,5% осіб, прийняття ризику – у 27,5% осіб) (табл. 1). Такі жінки зберігають активну життєву позицію, активно шукають шляхи розв'язання проблем, виявляють інтерес до повсякденних справ, приділяють увагу потребам дітей, підтримують соціальні контакти та намагаються знаходити позитивні моменти навіть під час війни. Вони мають розвинену здатність ефективно долати стресові ситуації, швидко адаптуватися до змін, зберігати емоційну рівновагу у

складних непередбачуваних умовах. Такі матері значно краще розпізнають емоційні потреби дітей, уважно ставляться до їхніх переживань здатні надати емоційну підтримку замість надмірної критики чи покарань.

І лише у 7,5 % жінок спостерігається низький рівень життєстійкості та її компонентів (залученість – у 7,5 % осіб, контроль – у 2,5% осіб, прийняття ризику – у 5% осіб) (табл. 1). Для таких жінок характерні зниження активності, байдужість до подій, почуття безпорадності та відстороненість від життя, страх перед змінами, прагнення уникати невизначених ситуацій. Все це може свідчити про певні труднощі в адаптації до стресових обставин таких жінок, недостатню впевненість у власних можливостях та схильність гостріше реагувати на тривалі психоемоційні навантаження. За умов війни це може ускладнювати виконання материнських обов'язків і негативно позначатися на характері взаємодії з дітьми. Для таких жінок важлива соціальна підтримка, психологічна допомога фахівців та розвиток навичок саморегуляції.

За *методикою «Особистісні ресурси» О. В. Савченко та ін.* встановлено, що у переважної частини жінок за загальним показником ресурсної наповненості та майже за всіма її шкалами (крім шкали достатності ресурсів) виявлений середній рівень їх прояву (табл. 2).

Таблиця 2

Особливості сформованості особистісних ресурсів у досліджуваних жінок, які мають дітей молодшого шкільного віку

Показники	Низький рівень	Середній рівень	Високий рівень
	Кількість осіб у %		
Достатність ресурсів	**7,5%**	**40%**	**52,5%**
Стратегії відновлення ресурсів	**10%**	**67,5%**	**22,5%**
Емоційна спустошеність	**22,5%**	**67,5%**	**10%**
Загальний рівень ресурсної наповненості	**7,5%**	**52,5%**	**40%**

За шкалою достатності ресурсів у 52,5% жінок був високий рівень її прояву (табл. 2), а отже вони володіють достатнім обсягом внутрішніх або зовнішніх ресурсів для успішного подолання життєвих труднощів, стресових ситуацій і ефективного вирішення повсякденних завдань. У 40% жінок

спостерігався середній рівень за цією шкалою (табл. 2), а отже вони володіють помірним запасом внутрішніх сил та енергії, соціальної підтримки. І хоча вони здатні адаптуватися до змін, проте можуть відчувати певні труднощі при вихованні своїх дітей в умовах воєнного часу та періодично потребують відновлення сил та підтримки ззовні. І лише, у 7,5% жінок зафіксований низький рівень достатності ресурсів (табл. 2), що вказує на значний брак у них внутрішніх сил для підтримки навіть повсякденної життєдіяльності, знижену життєву енергію та активність. Такий стан може супроводжуватись пригніченістю, апатією, виснаженістю цих жінок, і як наслідок, у них може з'явитись емоційне вигорання, що може негативно впливати на характер їхнього спілкування зі своїми дітьми, емоційну доступність та здатність створювати психологічно безпечне середовище для дитини.

За шкалою *«Стратегії відновлення ресурсів*» у 67,5% жінок зафіксований середній її рівень, а отже вони загалом вміють відновлювати свої сили, але роблять це переважно реактивно (коли втома вже настала), а не проактивно (на випередження). Високий рівень за цією шкалою виявлено у 22,5% жінок (табл. 2), а отже лише четверта частина респонденток усвідомлено використовує різні стратегії для відновлення своїх ресурсів та поліпшення самопочуття. І лише 10% жінок мають низький рівень цього показника, що свідчить про наявність у них проблем з розумінням і усвідомленням засобів самодопомоги у відновленні своїх ресурсів.

За шкалою «Емоційна спустошеність» високий її рівень спостерігався лише у 10% жінок, які схильні до апатії, пригнічення, занепаду фізичних сил та нездатності мобілізувати ресурси. У 67,5 % жінок даний показник був на середньому рівні, що свідчить про деяке зменшення їхніх фізичних сил і зниження працездатності. І лише у 22,5 % жінок був низький рівень емоційної спустошеності, що вказує на достатній рівень їхньої життєвої активності для реалізації запланованого та відсутність потреби у нормалізації робочого стану.

Висновки./Conclusions. Резильєнтність більшості досліджуваних жінок, які мають дітей молодшого шкільного віку в умовах воєнного часу, перебуває

на високому та вище середньому рівнях, а отже для них характерна достатньо розвинена адаптивність до складних умов існування та вміння відновлюватися після пережитого стресу. Такі жінки відповідальні при виконанні материнської ролі, здатні підтримувати емоційні потреби дитини, передбачуване сімейне середовище та сприяти відчуттю безпеки в умовах воєнної нестабільності. Майже одна четверта частина жінок має середній рівень резильєнтності, яким притаманні відносно сформовані навички емоційної саморегуляції, вміння залучати особистісні ресурси, реалістичний оптимізм, достатньо відповідальне ставлення до материнських обов'язків, проте їх ресурси адаптації можуть виснажуватись при тривалому або інтенсивному стресі, який властивий воєнному часу. І лише 15% жінок мають знижений рівень резильєнтності, який характеризує цих жінок як більш уразливих до впливу стресових факторів воєнного часу. Такі матері мають недостатньо сформовані адаптаційні механізми, низьку здатність до ефективного відновлення після стресових подій, підвищену чутливість до емоційного навантаження та виражену потребу у додатковій психологічній і соціальній підтримці.

Для більшості досліджуваних жінок характерний середній рівень життєстійкості та усіх її складових – залученості, контролю та прийняття ризику. Такі матері можуть підтримувати конструктивну взаємодію з дітьми, мають певний потенціал для подолання труднощів, однак його ефективність може знижуватися за умов тривалого психоемоційного навантаження, спричиненого війною. І лише у 7,5% жінок спостерігається низький рівень життєстійкості, який свідчить про певні труднощі в адаптації до стресових обставин, недостатню впевненість у власних можливостях та схильність гостріше реагувати на тривалі психоемоційні навантаження. За умов війни це може ускладнювати виконання батьківських обов'язків і негативно позначатися на характері взаємодії з дітьми. Водночас у переважної більшості жінок виявлено середній і високий рівень ресурсної наповненості, а отже вони володіють достатнім обсягом внутрішніх ресурсів для успішного подолання життєвих труднощів, стресових ситуацій та ефективного вирішення

повсякденних завдань. І лише у 7,5 % жінок зафіксований низький рівень ресурсної наповненості, що вказує на значний брак у них внутрішніх сил для підтримки навіть повсякденної життєдіяльності, знижену життєву енергію та активність.

Разом з тим, за довготривалих стресових ситуацій, пов’язаних з війною в Україні, жінки, які виховують дітей молодшого віку, незалежно від рівня їх резильєнтності і життєстійкості, потребують цілеспрямованої психологічної підтримки та допомоги.

ГЕНДЕРНІ СТЕРЕОТИПИ В РЕКЛАМІ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК ІЗ САМООЦІНКОЮ МОЛОДІ: ПСИХОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ

Калініченко Анна Олександрівна
студентка групи 12/1, спеціальність «Практична психологія»
Одеський національний економічний університет

Вступ. Реклама відображає уявлення про соціальні ролі й зовнішність жінок і чоловіків. D. A. Prentice та E. Carranza розрізняють уявлення про типові риси та нормативні очікування, до яких належать ідеали привабливості [1, с. 269–270]. За теорією гендерних схем S. L. Bem, засвоєні культурні уявлення впливають на сприйняття себе й інших [2, с. 354–356]. Щоб з'ясувати, як рекламні образи пов'язані із самооцінкою, важливо розрізняти показники, які вимірювали дослідники.

Мета роботи. Проаналізувати, як гендерні образи в рекламі пов'язані з реакціями аудиторії, та з'ясувати, що відомо про зв'язок рекламних ідеалів зовнішності із самооцінкою молоді.

Матеріали та методи. Проведено наративний огляд теоретичних праць про гендерні стереотипи [1; 2] та опублікованих досліджень реклами й медіаконтенту [3–8]. Зіставлено результати контент-аналізу, експериментів, опитування та метааналізу з урахуванням типу контенту, характеристик вибірок і вимірюваних показників. Окремо розглянуто ситуативну самооцінку, позитивне ставлення до тіла, самооб'єктивацію та ставлення до реклами й бренду. Джерелом даних для огляду були опубліковані результати.

Результати та обговорення. У міжнародному дослідженні J. Matthes, M. Prieler і K. Adam проаналізовано 1755 телевізійних рекламних повідомлень із 13 країн. Автори фіксували стать основного персонажа та голосу за кадром, товарну категорію, робоче чи домашнє середовище й професійну роль. Чоловічі голоси переважали, жінок частіше показували в рекламі товарів для догляду; роль і середовище залежали від країни [3, с. 319–323]. Дослідження описало зміст реклами, але не перевіряло самооцінку аудиторії.

N. Åkestam та співавтори провели два експерименти зі стереотипними й нестереотипними рекламними образами жінок і чоловіків. Вони перевіряли реакції на повідомлення та ставлення до бренду. Припущення про негативний вплив стереотипів на інших людей було пов'язане з опором рекламі, а той — із гіршою оцінкою бренду. Негативні реакції спостерігалися і тоді, коли стать персонажа відрізнялася від статі глядача [4, с. 76–78, 82–84]. Отже, стереотипи можуть погіршувати сприйняття реклами, але у цих експериментах самооцінку не вимірювали.

G. R. Bessenoff безпосередньо вимірювала ситуативну самооцінку. У її експерименті 112 студенток переглядали рекламу одягу з худими моделями або контрольні матеріали. Після реклами з худими моделями учасниці мали нижчі показники ситуативної самооцінки за шкалами зовнішності й соціального сприйняття та нижчий загальний бал. За шкалою впевненості у виконанні завдань значущої відмінності не виявлено [5, с. 245–246]. Ситуативна самооцінка описує оцінювання себе в конкретний момент, тоді як глобальна-загальне ставлення людини до власної цінності. Тому такий результат не доводить тривалого зниження глобальної самооцінки.

Bessenoff також перевіряла соціальне порівняння — зіставлення себе з моделлю. Після реклами з худими моделями його фіксували частіше; воно було пов'язане з нижчою самооцінкою зовнішності, але не підтвердилося як статистичний посередник саме зміни самооцінки. Для окремих інших наслідків, зокрема депресивних симптомів та думок про вагу, посередництво було виявлено [5, с. 246–248].

До експерименту виміряли розбіжність між реальним і бажаним образом тіла. Нижчі показники загальної ситуативної самооцінки та самооцінки зовнішності після перегляду реклами з худими моделями порівняно з контрольною умовою виявили серед учасниць із більшою розбіжністю. У групі з меншою розбіжністю значущих відмінностей за цими показниками не виявили [5, с. 246–248].

L. Vandenbosch і S. Eggermont опитали 558 дівчат-підлітків, щоб

з’ясувати, як контакт із сексуалізованими образами на музичному телебаченні, у телепрограмах, модних журналах і соціальних мережах пов’язаний зі ставленням до власного тіла. Статистична модель показала, що більший контакт із таким контентом був пов’язаний із сильнішою інтерналізацією ідеалів краси. Це означає, що дівчата більшою мірою сприймали показані в медіа ідеали як стандарти, яким має відповідати їхня власна зовнішність. Через засвоєння цих стандартів контакт із медіаконтентом був непрямо пов’язаний із двома проявами: самооб’єктивацією, тобто схильністю оцінювати власне тіло з позиції стороннього спостерігача, і наглядом за тілом, тобто звичкою стежити за тим, як воно виглядає. Характер прямих зв’язків різнився залежно від виду медіа. Дослідження виявило статистичні зв’язки між цими показниками. Вплив саме реклами на загальну самооцінку автори окремо не перевіряли [6, с. 869-887].

K. Karsay, J. Knoll і J. Matthes узагальнили результати 50 незалежних досліджень, у яких загалом взяли участь 15 100 осіб. До метааналізу увійшли експерименти та опитування, що давали змогу зіставити користування медіа з показниками самооб’єктивації [7, с. 13–14, 17]. У середньому більший контакт із сексуалізованим медіаконтентом був пов’язаний із сильнішою схильністю оцінювати власне тіло з позиції стороннього спостерігача. Цей зв’язок був невеликим або помірним за силою (r = 0,19) і статистично значущим. Він спостерігався в жіночих і чоловічих вибірках, а статистично значущої різниці за статтю автори не виявили. Водночас сила зв’язку залежала від типу медіа: в дослідженнях онлайн-медіа та відеоігор він був сильнішим, ніж у дослідженнях телебачення. Ці результати стосуються самооб’єктивації в контексті користування медіа загалом [7, с. 18–19].

G. Wallhead, A. Furnham і A. McClelland провели онлайн-експеримент із 235 жінками віком 18–29 років. Учасниці переглядали імітовану стрічку Instagram із рекламою, де показували моделі plus-size або худі моделі; останні зображення створили цифровим редагуванням. До й після перегляду вимірювали позитивне ставлення до власного тіла. Після реклами з моделями

plus-size цей показник значуще підвищився, тоді як після реклами з худими моделями значущої зміни не встановили [8, с. 4–6]. Загальну самооцінку не вимірювали.

Ситуативна самооцінка зовнішності показує, як людина оцінює свою зовнішність у певний момент. Позитивне ставлення до тіла охоплює його прийняття, а самооб'єктивація описує схильність дивитися на тіло з позиції стороннього спостерігача. Розрізнення цих показників і типів медіаконтенту визначає, які висновки можна зробити з кожного дослідження.

Висновки. Стереотипні образи жінок і чоловіків можуть викликати психологічний опір рекламі й погіршувати ставлення до бренду [4, с. 76–78, 82-84]. Після перегляду реклами з худими моделями студентки нижче оцінювали свою зовнішність, ніж у контрольній групі [5, с. 245–246]. Після перегляду реклами з моделями plus-size поліпшувалося ставлення учасниць до власного тіла [8, с. 4–6].

Соціальне порівняння було пов'язане з нижчою ситуативною самооцінкою зовнішності, однак його роль як посередника саме для цього показника статистично не підтвердилася [5, с. 246–248]. У дослідженнях ширшого медіаконтенту із самооб'єктивацією пов'язували засвоєння ідеалів краси [6, с. 869–887] та контакт із сексуалізованим контентом [7, с. 9, 17–19]. Питання про тривалі зміни глобальної самооцінки молоді залишається відкритим.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Prentice D. A., Carranza E. What Women and Men Should Be, Shouldn't Be, Are Allowed to Be, and Don't Have to Be: The Contents of Prescriptive Gender Stereotypes. Psychology of Women Quarterly. 2002. Vol. 26, No. 4. P. 269–281. DOI: 10.1111/1471-6402.t01-1-00066.

2. Bem S. L. Gender Schema Theory: A Cognitive Account of Sex Typing. Psychological Review. 1981. Vol. 88, No. 4. P. 354–364. DOI: 10.1037/0033-295X.88.4.354.

3. Matthes J., Prieler M., Adam K. Gender-Role Portrayals in Television

Advertising Across the Globe. Sex Roles. 2016. Vol. 75, No. 7–8. P. 314–327. DOI: 10.1007/s11199-016-0617-y.

4. Åkestam N., Rosengren S., Dahlén M., Liljedal K. T., Berg H. Gender stereotypes in advertising have negative cross-gender effects. European Journal of Marketing. 2021. Vol. 55, No. 13. P. 63–93. DOI: 10.1108/EJM-02-2019-0125.

5. Bessenoff G. R. Can the Media Affect Us? Social Comparison, Self-Discrepancy, and the Thin Ideal. Psychology of Women Quarterly. 2006. Vol. 30, No. 3. P. 239–251. DOI: 10.1111/j.1471-6402.2006.00292.x.

6. Vandenbosch L., Eggermont S. Understanding Sexual Objectification: A Comprehensive Approach Toward Media Exposure and Girls' Internalization of Beauty Ideals, Self-Objectification, and Body Surveillance. Journal of Communication. 2012. Vol. 62, No. 5. P. 869–887. DOI: 10.1111/j.1460-2466.2012.01667.x.

7. Karsay K., Knoll J., Matthes J. Sexualizing Media Use and Self-Objectification: A Meta-Analysis. Psychology of Women Quarterly. 2018. Vol. 42, No. 1. P. 9–28. DOI: 10.1177/0361684317743019.

8. Wallhead G., Furnham A., McClelland A. The Influence of Idealised and Non-Idealised Models on the Effectiveness of Advertisements and Body Appreciation in Females. Frontiers in Communication. 2025. Vol. 10. Article 1529650. DOI: 10.3389/fcomm.2025.1529650.

УДК 159.923

МІЖОСОБИСТІСНА РЕФЛЕКСІЯ ЯК ДЕТЕРМІНАНТА ПРОФЕСІЙНОЇ САМОРЕАЛІЗАЦІЇ ВОЛОНТЕРА

Санніков Олександр Ілліч,
д-р психол. наук, професор
Жавгурян Анна Олександрівна,
магістрантка
Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського
м. Одеса, Україна

Анотація: У статті розглядається проблема психологічних детермінант успішності діяльності та професійної самореалізації сучасних волонтерів в умовах воєнно-кризових викликів. Обґрунтовано статус міжособистісної рефлексії (рефлексії взаємодії) як ключового чинника суб'єктної адаптації, емпатійного осягнення «іншого», антиципації дій та запобігання професійно-особистісному вигоранню. Виділено трикомпонентну структуру міжособистісної рефлексії (когнітивний, мотиваційно-ціннісний, діяльнісний компоненти) та представлено психодіагностичний комплекс для вивчення її взаємозв'язку з рішимістю як інтегральною властивістю особистості, вольовими якостями, соціотипічними опозиціями й толерантністю до невизначеності.

Ключові слова: Міжособистісна рефлексія, рефлексія взаємодії, волонтер, професійна самореалізація, рішимість, екстремальні умови, психологічний супровід.

Стан проблеми. Усвідомлення особистістю свого інтелектуального, емоційного і морально-етичного потенціалу, а також стимулювання прагнення до самореалізації здійснюється за допомогою рефлексії, яка в сучасній психологічній науці розглядається як один із фундаментальних механізмів суб'єктної адаптації та саморегуляції в мінливій, стресогенній дійсності. У науковій літературі виокремлюють різні види та модуси рефлексивних

процесів–наукову, інтелектуальну, соціальну, комунікативну, кооперативну, групову та особистісну. Проте в умовах масштабних соціальних і воєнно-кризових викликів особливого значення набуває саме рефлексія взаємодії (міжособистісна рефлексія) – провідна структурна складова рефлексивності особистості, що визначає здатність суб'єкта до відображення, осмислення та конструктивної корекції міжособистісних стосунків, емпатійного осягнення «іншого» та побудови продуктивних стратегій спільної діяльності [1; 6].

Особистісна та міжособистісна рефлексія сприяє відображенню суб'єктом як свого внутрішнього світу, так і різноманіття індивідуальних особливостей партнерів по взаємодії. Усвідомлення й осмислення цих аспектів дозволяє людині будувати адекватні плани самовдосконалення та гнучко коригувати власну поведінку. Як зазначають у своїх працях вітчизняні дослідники (Г. Костюк, С. Максименко, О. Саннікова, В. Татенко), усвідомленість себе, своїх дій та емоційних реакцій оточуючих є основою ставлення суб'єкта до себе та соціуму, що детермінує самооцінку, самоприйняття, самоставлення й довільну регуляцію поведінки у значущих, критичних ситуаціях [2; 5].

Протягом тривалого часу проблема міжособистісної рефлексії застосовувалася переважно як інтерпретаційний засіб і рідко виступала самостійним предметом наукових розвідок. До останнього часу в закладах вищої освіти та центрах підготовки фахівців соціономічної сфери більша увага приділялася спеціальним дисциплінам теоретико-методичного спрямування, тоді як розвиток людини як цілісного суб'єкта міжособистісної взаємодії залишався поза фокусом систематичної уваги [1; 3; 4].

Особливо гостро ця проблема постала в умовах повномасштабної війни в Україні, коли потужним соціально-психологічним ресурсом суспільства став волонтерський рух. Діяльність сучасного волонтера розгортається в умовах екстремального психоемоційного напруження, невизначеності та безпосередньої взаємодії з людьми, які зазнали важких психотравмуючих впливів (військовослужбовці, особи з інвалідністю внаслідок війни, внутрішньо

переміщені особи, сім'ї загиблих). У цих умовах рефлексія взаємодії постає обов'язковою умовою та ключовим чинником успіху волонтера, оскільки забезпечує емпатійне «зчитування» стану іншої людини, антиципацію її реакцій, а також запобігає професійно-особистісному вигоранню.

Попри наявність ґрунтовних праць у галузі психології рефлексії (М. Боришевський, В. Моляко, Т. Титаренко, В. Рибалка, Н. Пов'якель та ін.), міжособистісна рефлексія як психологічний чинник успішності діяльності сучасного волонтера в екстремальних умовах війни залишається недостатньо вивченою. Спостерігається неузгодженість між практичним запитом волонтерського руху на визначення критеріїв психологічної придатності й успішності та ступенем наукової розробленості феноменології рефлексії взаємодії, що й зумовило вибір теми нашого повідомлення.

Метою статті є теоретичне обґрунтування, концептуалізація та емпіричний аналіз міжособистісної рефлексії (рефлексії взаємодії) як провідної детермінанти професійної самореалізації та внутрішнього ресурсу рішимості волонтера в екстремальних умовах.

До основних завдань емпіричної частини дослідження необхідно віднести такі: розкрити психологічний зміст, структуру та функції міжособистісної рефлексії у діяльності сучасного волонтера; дослідити взаємозв'язок міжособистісної рефлексії з рішимістю особистості як інтегральною властивістю, що забезпечує виваженість, відповідальність і ціннісну обґрунтованість рішень; здійснити емпіричний аналіз показників рефлексії взаємодії у співвідношенні з вольовими якостями, соціотиповими опозиціями та толерантністю до невизначеності.

Методи та методики дослідження. Для реалізації окресленої мети застосовано комплекс взаємодоповнювальних методів: теоретичні (аналіз, систематизація та узагальнення науково-психологічних джерел); емпіричні (метод психодіагностичного тестування); методи обробки даних (кількісний, кореляційний, та якісний аналіз). Для вивчення співвідношення показників був використаний комплекс взаємодоповнюючих психодіагностичних методик,

який дозволив оцінити взаємозв'язки між показниками рефлексивності, вольових властивостей, рішимості, типами особистості, прийняття та реалізації рішень. Дослідження проводилося на вибірці обстежених – волонтерів, студентів та магістрантів Університету Ушинського, чисельністю 57 осіб (у віці від 21 до 47 років). Для реалізації завдань дослідження побудовано психодіагностичний комплекс, спрямований на оцінку сформованості міжособистісної рефлексії та її зв’язку з іншими професійно важливими якостями особистості волонтера. шкалами рішимості,

Комплекс утворюють такі методики: «Діагностика рівня рефлексивності» (версія В. Пономарьової) – використана для оцінки загальної рефлексивності особистості з виокремленням показників міжособистісної рефлексії (рефлексії взаємодії) та диференціації конструктивної аналітики від авторефлексивного самокопання; «Мультидимензіональні шкали рішимості» (О. П. Саннікова, О. І. Санніков) – спрямована на оцінку рішимості як цілісної, інтегральної властивості особистості (що синтезує когнітивний, емоційний, мотиваційний та регуляторно-поведінковий рівні прийняття рішень), на відміну від ситуативної рішимості як окремого вольового прояву; «Діагностики вольових властивостей особистості» (М. Чумаков) – застосована для оцінки цілеспрямованості, рішучості, самовладання та наполегливості суб'єкта; «Індикатор соціального типу особистості» (версія «Опозиції») – дозволяє діагностувати стійкі когнітивно-поведінкові орієнтації за опозиціями (E/I, S/N, T/F, J/P); Шкала «Толерантності до невизначеності» (Д. МакЛейн) – використана для вимірювання здатності суб’єкта зберігати продуктивність і стійкість у ситуаціях дефіциту інформації та стресогенної непередбачуваності [3].

Для математико-статистичної обробки емпіричних даних застосовано порівняльний та кореляційний аналізи із використанням сучасного пакета обробки даних IBM SPSS Statistics 23.0.

Результати та обговорення. Теоретичним підґрунтям дослідження виступила континуально-ієрархічна теорія особистості професіонала (О. П. Саннікової), системно-диспозиційна концепція рішимості як інтегральної

властивості особистості (О. П. Саннікової, О. І. Саннікова), розроблений психодіагностичний інструментарій оцінки компонентів рішимості особистості – МШР, Мультидимензіональні шкали рішимості.

І. Аналіз виявлених кореляційних залежностей дає змогу окреслити такі тенденції:

а) наявність значущих додатних зв'язків між окремими компонентами рефлексивності, що підтверджує внутрішню узгодженість структурних елементів досліджуваного феномену;

б) прямий взаємозв'язок показників рішимості з характеристиками рефлексивності. Емпіричний аналіз показав, що високий рівень міжособистісної рефлексії виступає сенсоутворюючим і регуляторним базисом для визрівання рішимості під час прийняття критичних рішень;

в) співвідношення показників рішимості та вольовими якостями. На відміну від ситуативної рішучості, яка в екстремальних ситуаціях може набувати рис імпульсивності, рішимість (за О. П. Санніковою та О. І. Санніковим) спирається на міжособистісну рефлексію як на джерело ціннісного осмислення наслідків дій. Рефлексія взаємодії забезпечує розуміння не лише оперативної мети, а й людського виміру прийнятого рішення;

г) зниження тривожності та децентрація. Здатність волонтера до міжособистісної рефлексії дозволяє миттєво диференціювати власні емоційні реакції від стану людини, яка потребує допомоги. Це знижує афективне напруження та створює об'єктивну когнітивну основу для прояву рішимості;

д) взаємозв’язки міжособистісної рефлексії та рішимості з толерантністю до невизначеності. Волонтери з високими показниками за шкалами Д. МакЛейна та вираженою міжособистісною рефлексією демонструють конструктивні стратегії поведінки: невизначеність сприймається не як загроза, а як простір для антиципації та пошуку гнучких рішень.

ІІ. Концептуалізація та структура міжособистісної рефлексії волонтера. У контексті соціономічної діяльності міжособистісна рефлексія постає як складна системна властивість, що забезпечує не просто самоспостереження, а

оперативну суб’єкт-суб’єктну адаптацію в умовах високого психоемоційного напруження. Для волонтера рефлексія взаємодії виконує роль регулятивного буфера між екстремальним зовнішнім контекстом та збереженням особистісного ресурсу. На основі концептуалізації феномена нами виділено трикомпонентну структуру міжособистісної рефлексії волонтера:

а) когнітивний компонент – забезпечує децентрацію, тобто здатність подолати власний емоційний центризм, оперативно аналізувати ментальні стани, наміри, приховані тривоги й підтексти поведінки партнерів по взаємодії (благотримувачів, колег, медиків, військових);

б) мотиваційно-ціннісний компонент – задає гуманістичну спрямованість волотера, забезпечує ціннісне прийняття «іншого» без оцінювання та засудження, а також підтримує стійку альтруїстичну мотивацію, запобігаючи деструкції Я-концепції;

в) діяльнісний (поведінковий) компонент – виражається в антиципації (передбаченні) вербальних і поведінкових реакцій партнера, гнучкій корекції власних комунікативних дій безпосередньо в процесі взаємодії та конструктивному розв'язанні конфліктних ситуацій.

ІІІ. Взаємозв'язок міжособистісної рефлексії та рішимості як інтегральної властивості особистості являє собою один із найважливіших механізмів професійної самореалізації волонтера. Психоаналітична та феноменологічна деталізація діяльнісного й когнітивного компонентів рефлексії взаємодії волонтера допомагає виділити три її основні функції:

а) функція «Антиципація дій» колег по волонтерській команді (внутрішньогрупова рефлексія). Механізм: рефлексія взаємодії дозволяє волонтеру утримувати в свідомості «ментальну карту» емоційного та фізичного стану побратимів. Прояв у діяльності: зчитуючи мікросигнали втоми, виснаження або нетипової поведінки іншого волонтера, суб'єкт передбачає його можливе «оціпеніння» або помилку в критичний момент і наперед перебирає на себе частину завдань чи коригує маршрут без зайвих слів;

б) функція «Оперативне передчуття» загрози та ситуативна інтуїція на

лінії фронту. Механізм: в екстремальних умовах рефлексія взаємодії трансформується у високу чутливість до зміни поведінки оточуючих (військових, місцевих жителів, членів екіпажу). Прояв у діяльності: аналізуючи не стільки власні страхи, скільки невербальну реакцію досвідчених військових чи партнерів (зміна інтонації, погляду, прихована тривожність), волонтер миттєво зчитує небезпеку до того, як вона стане очевидною, і приймає рішення про негайну відхідну маневреність чи зміну точки розвантаження;

в) функція «Комунікативна наполегливість у критичних часових інтервалах» (прискорювальна функція). Механізм: емпатійне «зчитування» бар'єрів і бюрократичних чи психологічних затримок у цивільних чи медичних службах. Прояв у діяльності: під час евакуації чи підвозу харчування, або ліків рефлексія взаємодії дозволяє волонтеру точно розпізнати причину затримки медичного персоналу або логістів (виснаження, сумніви, втрата орієнтирів) і обрати саме таку тональність і аргументацію, яка не викликає конфлікту, але ефективно «квапить» їх для порятунку людських життів.

Таким чином, міжособистісна рефлексія детермінує професійну самореалізацію волонтера, попереджає емоційне вигоряння, трансформує стихійну допомогу на усвідомлену високоефективну діяльність.

Висновки:

1. Теоретично обґрунтовано, що міжособистісна рефлексія (рефлексія взаємодії) постає провідною детермінантою професійної самореалізації волонтера в умовах воєнно-кризових викликів. Вона виступає цілісним утворенням, що охоплює когнітивний, мотиваційно-ціннісний та діяльнісний компоненти.

2. Обґрунтовано психодіагностичний комплекс (методики Д. МакЛейна, В. Пономарьової, О. П. Саннікової та О. І. Саннікова, М. Чумакова), застосування якого дозволяє оцінити рівень рефлексії взаємодії та її зв’язки з вольовим та соціотиповим профілем особистості.

3. Підтверджено роль міжособистісної рефлексії як внутрішнього ресурсу рішимості особистості під час взаємодії з іншими в екстремальних

умовах. Міжособистісна рефлексія забезпечує не лише розуміння намірів, вчинків і рішень інших членів групи, але й – на відміну від ситуативної рішимості – виваженість, відповідальність та ціннісну обґрунтованість власних рішень.

4. У контексті дослідження волонтерської діяльності рефлексивність особистості постає не як монолітна метрична властивість (що вимірюється на лінійній осі від мінімуму до максимуму), а як багатовекторна системна структура, що описується індивідуальним профілем. На різних рівнях самоорганізації психічної діяльності рефлексія взаємодії волонтера виконує специфічні інтегративні функції: на когнітивно-поведінковому рівні вона забезпечує антиципацію дій партнерів та передчуття небезпеки в прифронтових зонах; на комунікативному – мобілізацію оточуючих і долання часового дефіциту; на ціннісно-мотиваційному – збереження суб'єктної адаптивності та захист від емоційного вигорання.

*Практична значущість та перспективи***.** Отримані результати можуть слугувати основою для розробки критеріїв психологічного підбору волонтерів, а також створення спеціальних тренінгових програм і рефлексивних практикумів, спрямованих на психологічний супровід і розвиток суб'єктів волонтерського руху та допомагаючих професій.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Губа Н. О. Рефлексія: проблематика формулювання концепту. *Наукові записки. Серія: Психологія*. 2024. Вип. 3(5). С. 13-19. DOI : https://doi.org/10. 32782/cusu-psy-2024-3-2.

2. Іллющенко С. Ю. Психологічний зміст феномена рефлексії як властивості, процесу, стану. *Питання психології. Вісник Національного університету оборони України*. 2020. № 4 (57). С. 32-43. DOI : https://doi.org/10. 33099/2617-6858-2020-57-4-32-43.

3. Саннікова О. П., Санніков О. І. Детермінація активності особистості в ситуації вибору. *Наукові інновації та передові технології. Серія «Психологія»*.

2025. № 7 (47). С. 1354-1368. DOI : https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-7(47)-1354-1368.

4. Шевченко Н. Ф. Рефлексивність як чинник розвитку особистості психолога-консультанта. *Journal of modern psychology*. 2022. № 4(27). С. 85-92. DOI : https://doi.org/10.26661/2310-4368/2022-4-10.

5. Яворська-Вєтрова І. В. До проблеми дослідження рефлексії як механізму становлення особистісної ефективності. *Матер. VIII Міжнар. наук.-практ. конф. «Духовність у становленні та розвитку особистості»* (9-11 жовтня 2014 р., м. Івано-Франківськ). Івано-Франківськ, 2014. С. 768-775.

6. Nash C., MacPherson A. C. and Collins D. Reflections on Reflection: Clarifying and Promoting Use in Experienced Coaches. *Front. Psychol.* 2022. Vol. 13. DOI : https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.867720.

JOURNALISM

УДК 070:041+410.1

ЧАРЛЬЗ ЧЕРЧИЛЛЬ – АНГЛІЙСЬКИЙ ПОЕТ-САТИРИК І ПУБЛІЦИСТ СЕРЕДИНИ XVIII СТОЛІТТЯ

Мелещенко Олександр Костянтинович,
д. філол. н., професор,
професор кафедри друкованих медіа та історії журналістики
Навчально-наукового інституту журналістики,
Національний університет імені Тараса Шевченка
м. Київ, Україна

Анотація: Чарльз Черчилль мав стати священиком, але численні борги та зустріч із поборником свободи преси Джоном Вілксом змінили його життя. Він став сатириком і публіцистом, використовуючи свої вірші як політичну зброю: він обстоював громадянські свободи й висміював лицемірство правлячої еліти. Саме ця діяльність забезпечила йому почесне місце в історії парламентської демократії та громадянського суспільства.

Сатиричні твори Черчилля нажили йому чимало ворогів. Він опублікував усі свої значні поезії протягом надзвичайно насиченого трирічного періоду (1761 – 1764). Раптова смерть обірвала його громадську активність на самому злеті.

Ключові слова: Чарльз Черчилль, Джон Вілкс, Тобайас Смоллет, Вільям Гогарт, “Росціада”, “The North Briton”, політична сатира, XVIII століття.

Чарльз Черчилль (1731 – 1764) прожив лише 33 роки, і до 30 чи 31 року був священиком-банкрутом. Для нього все змінило знайомство і дружба з відомим борцем за свободу преси Джоном Вілксом. Під упливом бунтівних ідей Ч. Черчилль на основі своїх знань столичного театрального життя у 1761

році опублікував “Росціаду” – жорстку й дотепну сатиру на лондонський театр, у якій він уїдливо відгукнувся про всіх тогочасних відомих акторів, вихваляючи тільки місіс Прітчард, місіс Сіббер і місіс Клайв і, особливо, Девіда Ґарріка, чий акторський геній був визнаний ще за сценічного життя останнього.

Перше видання “Росціади” вийшло анонімно, а в журналі “Critical Review”, яким керував Тобайас Смоллет, упевнено стверджувалося, що поема є спільним творінням Джорджа Колмена-старшого, Боннелла Торнтона та Роберта Ллойда. Черчилль негайно опублікував “Апологію”, звернену до “Critical Review”. У ній була розвинута думка про те, що лише самі автори здатні “полювати” на своїх же колег, а також повторені різкі нападки на театральне середовище. (Наприклад, Томас Девіс писав Гарріку, пояснюючи свої помилки під час виконання ролі Цимбеліна тим, що “випадково помітив містера Черчилля в партері, через що розгубився і забув про свою гру”.) Роздратований критикою колег по акторському цеху, Гаррік публічно висловив незадоволення. Тож в «Апології» на адресу Гарріка пролунала відверта погроза. Гаррік вирішив уникнути подальшої критики, виявляючи надзвичайну люб’язність до Черчилля, який став справжнім жахом для акторів [1].

Після публічної відповіді Черчилля своїм опонентам, що “будь-які вади кращі за лицемірство”, його поведінка викликала громадський осуд, кілька видавців відмовилися друкувати “Росціаду”, тож зрештою Черчилль видав її власним коштом. Прибутки від проданого накладу дозволили йому розрахуватися з боргами, стати частиною лондонської богеми, ведучи розгульний спосіб життя.

Незабаром Черчилль перейшов від театральної критики до безжальної політичної сатири. Слава Вілкса дала привід британському художникові Вільяму Гогарту створити відому в англомовному світі сатиричну гравюру, де Вілкс сидить у демонічній перуці, зі схрещеними очима, з двома випусками своєї газети “The North Briton” – № 17 (в якій він, зокрема, нападає на Гогарта) і широко відомим № 45 (публічно спаленим за наказом короля та демонстративно віддрукованим Вілксом перед втечею до Франції), а також

головним убором з написом “Свобода”.

Чарльз Черчилль відповів “Посланням до Вільяма Гогарта” (1763), де критикувалися марнославство та заздрість художника. Гогарт відповів сатиричною гравюрою на основі свого автопортрета з мопсом Трампом, яка карикатурно зображає Ч. Черчилля у вигляді ведмедя в розірваних церковних пов’язках, який обіймає горщик з портером і кием, зробленим з брехні й літер “NB” (натяк на “The North Briton»), а мопс Гогарта мочиться на “Послання” Черчилля [1].

Перед цим, того ж 1763 року, Ч. Черчилль видав “Пророцтво про голод: Шотландська пастораль” – першу із серії політичних сатир, спрямованих проти торійського уряду. Цій сатирі, а також поемі “Автор” передувала така історія: поразка уряду вігів на чолі з Піттом-старшим привела до влади торіїв, прем’єр-міністром у 1762 – 1763 роках став шотландець Джон Стюарт, 3-й граф Б’ют. Для пропаганди свого міністерства торії створили щотижневу газету “The Briton” (“Британець”), редактором якої став відомий романіст і публіцист Тобайас Смоллет. Вілкс був розлючений нерівноцінним, як уважав, обміном Пітта-старшого на Б’юта, і у відповідь, з натяком на шотландське походження нового прем’єра, Вілкс почав видавати радикальну щотижневу газету “The North Briton” (“Шотландець”), щоб атакувати лорда Б’юта, використовуючи антишотландський тон. Тож Ч. Черчилль у поемі виступив із критикою Т. Смоллета, а головне – шотландців, які прагнули високих посад.

У 1764 році, коли Вілкса оголосили поза законом і він перебував у Франції, Черчилль став на його захист у поемі “Дуелянт” – їдкій сатирі на найбільш активних опонентів Вілкса в палаті лордів, особливо на єпископа Ворбертона. “Кандидат” – сатира на Джона Монтегю, 4-го графа Сендвіча, одного з найзапекліших ворогів Вілкса. Останній разом із Ч. Черчиллем неодноразово повторювали, що Монтегю настільки ганебний, що не може мати друзів. У поемі “Привид” Ч. Черчилль, серед інших, нападає на англійського літературного критика, лексикографа та поета Семюела Джонсона, чиє ім’я, за оцінкою «Британники», стало в англомовному світі синонімом другої половини

XVIII сторіччя, називаючи доктора Джонсона “марним ідолом юрби графоманів” [1]. Також до творів 1761 – 1764 років відносяться “Прощання”, “Часи”, “Незалежність” і незавершений твір “Подорож”.

Черчилль жив бурхливо й стрімко, його часто пов’язували зі скандально відомим “Клубом пекельного полум’я”, об’єднанням розпусників. У жовтні 1764 року він вирушив до французької Булоні, щоб зустрітися з вигнаним Вілксом. Але, виснажений хворобою та розгульним способом життя, захворів там на гарячку, від якої помер 4 листопада. Своє майно він заповів двом синам, а Вілксу доручив розпоряджатися своєю літературною спадщиною, надавши йому повні повноваження. Проте Вілкс зробив небагато. Він написав епітафію для свого друга та близько півдюжини приміток до його віршів. Літературознавець Ендрю Кіппіс також згадує про незначну допомогу з боку Вілкса під час підготовки біографії Черчилля для видання “Біографія” (1780). Між тим відомо чимало випадків, коли Черчилль виявляв щедрість до своїх друзів. Так, у 1763 році він виявив, що його друг Роберт Ллойд перебуває у тюрмі за борги. Черчилль сплачував по одній гінеї на тиждень, щоб забезпечити другові кращі умови у в’язниці Фліт, а також організував збір коштів для його звільнення. Дізнавшись про смерть Черчилля, Ллойд захворів і невдовзі помер. Сестра Черчилля, Петті, яка була заручена з Ллойдом, пережила їх ненадовго. Вільям Купер, який навчався разом із Черчиллем, залишив про нього чимало теплих спогадів. Через те, що Чарльз Черчилль багато писав на злобу дня, його репутація в епоху вікторіанства зблякла. Тим не менше поети-романтики Вільям Вордсворт і лорд Байрон глибоко цінували його за бунтівний дух і нестримну енергію. У квітні 1816 року, назавжди залишаючи Англію, лорд Байрон відвідав могилу Черчилля. Цей візит він описав у своєму вірші “Могила Черчилля: факт, що зберігся в пам’яті” [1].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Charles Churchill // Encyclopædia Britannica. 2026. Oct. 31. Access mode: https://www.britannica.com/biography/Charles-Churchill

ART

ЖИВОПИСНА СПАДЩИНА УКРАЇНИ У ФОРМУВАННІ СУЧАСНИХ ДИЗАЙНЕРСЬКИХ КОНЦЕПЦІЙ

Тарахтій Леся Олегівна,
Викладач кафедри Графічного
дизайну, моди та стилю,
Суржиков Іван Васильович,
Старший викладач кафедри Графічного
дизайну, моди та стилю,
Деркач Сергій Петрович,
Старший викладач кафедри Графічного
дизайну, моди та стилю,
Черкаський державний технологічний університет
м. Черкаси, Україна

Вступ. Сучасний графічний дизайн перебуває у постійному пошуку автентичної візуальної мови, яка була б здатна поєднати національну культурну ідентичність із новітніми художньо-проєктними концепціями. Важливим джерелом колірного багатства та композиційної виразності для здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Дизайн» є живописна спадщина України. Осмислення українського пейзажного живопису дозволяє зберегти мистецькі традиції та трансформувати емпіричний досвід спостереження натури у структуровані дизайнерські колористичні системи.

Освітньо-професійна програма «Графічний дизайн» у Черкаському державному технологічному університеті передбачає послідовне засвоєння колірної грамоти в межах дисциплін «Основи живопису і кольорознавства» та «Пленерна практика». Навчальний процес спрямований на аналіз, стилізацію та інтерпретацію об'єктів натури для створення колористично збалансованих і концептуально осмислених художньо-проєктних рішень, які в подальшому

можуть бути інтерпретовані у дизайнерські концепції.

Ціль роботи. Ціллю роботи є дослідження впливу живописної спадщини України на формування сучасних дизайнерських колористичних концепцій на прикладі творчості Миколи Пимоненка та Миколи Луговенка. Дослідження передбачає порівняльний аналіз вимог освітніх дисциплін і живописного етюду здобувача освіти «Осінь у рідному Бахмуті», виконаного для конкурсу «Барви мого міста Черкаси», а також науково обґрунтоване доведення досягнення програмних результатів навчання на пленерній практиці та дисципліні «Основи живопису і кольорознавства».

Матеріали та методи. Матеріалом дослідження також слугували мистецтвознавчі та бібліографічні джерела щодо творчого методу, біографії й живописної спадщини Миколи Пимоненка та Миколи Луговенка. Практичну основу становив живописний етюд здобувача вищої освіти «Осінь у рідному Бахмуті», створений під час проходження пленерної практики для участі в міському конкурсі осіннього живопису.

У роботі застосовано метод мистецтвознавчо-стилістичного аналізу для вивчення композиційної побудови, колористичної системи, фактури живописного мазка та передачі світлоповітряного середовища у творах митців. Порівняльний метод дав змогу визначити спільні й відмінні риси художніх підходів Пимоненка та Луговенка, а порівняльно-педагогічний метод і системне узагальнення – співвіднести ці засоби з практичними результатами пленерної роботи здобувача освіти.

Результати та обговорення. Українська живописна спадщина століттями формувалася у тісному зв'язку з народними традиціями та світосприйняттям, де колір завжди мав активне емоційне та символічне значення. Для студента-дизайнера вивчення вітчизняного живопису є джерелом розуміння того, як колористичні палітри створюють образний характер об'єкта. Живописні техніки та кольорознавство пов’язують академічне зображення та проєктну графіку, розвиваючи відчуття пропорцій, колірних гармоній, тональних діапазонів і фактурних властивостей поверхонь.

Яскравим представником української пейзажної школи другої половини XX століття є нікопольський митець Микола Володимирович Луговенко. Роботи художника відображають глибоке відчуття світлоповітряного середовища, живописну техніку виконання та унікальну колористичну палітру. Творчий девіз митця «Україна в авангарді світового мистецтва!» підкреслює прагнення підняти національний пейзаж до рівня світових образотворчих стандартів.

Творчий метод Миколи Луговенка поєднує класичну живописну техніку з сонячною, насиченою палітрою. Його пейзажі вирізняються майстерним володінням лінійною та повітряною перспективою, а також активними тепло-холодними зіставленнями. Для майбутніх дизайнерів його спадщина слугує прикладом взаємодії імпресіоністичного сприйняття світла і кольору з чіткою конструктивною основою зображення.

Важливе місце в історії національного реалістичного живопису посідає Микола Пимоненко, творчість якого пов’язана з утвердженням української тематики в образотворчому мистецтві кінця XIX – початку XX століття. Художник звертався до сцен повсякденного життя, праці та звичаїв українського селянства, поетизував образи людей і рідної природи. Його жанрові композиції часто поєднують фігуративну сцену з пейзажним середовищем, а ретельне опрацювання сюжету, переконливість характерів і продумана композиція формують цілісний національно забарвлений художній образ.

Техніка Пимоненка ґрунтується на реалістичному академічному рисунку, уважному спостереженні натури та послідовному тонально-колористичному моделюванні форми. У його полотнах деталізація предметного й фігуративного світу не руйнує загальної цілісності, а силуети, жести персонажів, просторові плани та освітлення підпорядковані композиційному задуму. Водночас у колориті відчутні прагнення передати мінливість природного освітлення й атмосферу конкретного моменту. Це особливо важливо для пленерної практики, оскільки вчить працювати не лише з локальним кольором предмета, а

й з його змінами під впливом світла, повітря та оточення.

Порівняння творчих методів Пимоненка та Луговенка виявляє спільну увагу до правдивого відтворення українського середовища, композиційної гармонії й взаємодії форми зі світлом. Водночас у Пимоненка провідними є сюжетно-образна розробка, психологічна виразність персонажів і деталізоване відтворення побуту, тоді як у Луговенка акцент зміщено на пейзажне сприйняття, особливості палітри, просторові відношення та світлоповітряний стан. У пленерній практиці здобувачу освіти доцільно поєднувати притаманні Пимоненку увагу до форми й тональної організації з характерними для Луговенка колірною виразністю, цілісним баченням пейзажу та передачею атмосферної глибини.

Навчальні програми підготовки бакалаврів зі спеціальності В2 «Дизайн» забезпечують послідовний розвиток художньо-проєктних здібностей здобувачів. Дисципліна «Основи живопису і кольорознавства» на першому курсі вивчає теорії кольору починаючи з ахроматичних кольорів та закінчуючи колірним колом Й. Іттена, типами гармоній, доповнюючими кольорами та натюрмортами у холодній, теплій і змішаній гамах. «Пленерна практика» наприкінці першого курсу закріплює ці знання у роботі з виконанням живописних та графічних етюдів природи, пейзажу та паркової архітектури на відкритому повітрі.

Практична робота здобувача вищої освіти Вікторії Кладько «Осінь у рідному Бахмуті» (рис. 1) виконана на пленерній практиці демонструє глибоке засвоєння навчального матеріалу та високу графічно-живописну культуру. Композиція твору побудована на глибокій лінійній перспективі, підкресленій ритмічним рядом паркових ліхтарів, що спрямовують погляд углиб алеї. Осіннє листя створює пишне золотаво-жовтогаряче шатро, яке обрамляє паркову доріжку та утворює цілісну просторову кулісу. Робота була виконана для участі у Міському конкурсі-пленері з образотворчого мистецтва «Барви мого міста».

Колористичне рішення роботи «Осінь у рідному Бахмуті» спирається на гармонію теплої колірної гами з акцентами доповнюючих кольорів, що

перегукуються з темами кольорознавства в навчальній програмі. Насичені вохристі, теракотові та кадмієві тони осінніх дерев зіставлено з холодним смарагдово-зеленим силуетом вічнозеленої ялини в центрі композиції. Повітряна перспектива передана м'яким розмиванням тонів у далекій точці сходження алеї та ніжними блакитними прогляданнями неба.



Рис. 1. «Осінь у рідному Бахмуті» Вікторії Кладько

Живописна техніка студентського етюду поєднує прийоми, співзвучні творчим підходам Пимоненка та Луговенка.. Від реалістичної традиції Пимоненка простежуються уважне спостереження натури, конструктивна ясність форм і послідовне опрацювання деталей паркових ліхтарів та стовбурів дерев. Від живописного методу Луговенка – прагнення до виразної, насиченої палітри, пастозного письма крони, зіставлення теплих і холодних кольорів. У пленерній роботі ці засоби застосовуються не шляхом механічного наслідування, а через аналіз натури: студент відбирає характерні ознаки мотиву, узагальнює великі колірні маси, співвідносить освітлені й затінені площини та добирає фактуру мазка відповідно до матеріальності зображуваних об’єктів. Натурне спостереження та емоційна пам’ять про рідне місто трансформуються у виразну дизайнерську колористичну концепцію.

Набуті під час вивчення живопису та кольорознавства знання знаходять практичне застосування у подальшій професійній діяльності графічних дизайнері. Зокрема, при створенні брендингу та фірмових стилів графічні дизайнери використовують навички гармонізації доповнюючих і споріднених кольорів для створення впізнаваної палітри бренду. Досвід аналізу

світлотіньових діапазонів і тональностей Знання живописних технік та фактурних властивостей матеріалів переноситься у сфери дизайну упаковки, етикетки та 3D-візуалізації, де тонкі кольорові нюанси створюють відчуття преміальності й об'єму. Крім того, навички побудови лінійної та повітряної перспективи дозволяє проєктувати виразні плакати, книжкові обкладинки, ілюстрації та рекламні банери із чіткою візуальною ієрархією.

Висновки. Вивчення живописної спадщини України та порівняльний аналіз творчих методів Миколи Пимоненка й Миколи Луговенка сприяють формуванню фахового колористичного бачення майбутніх дизайнерів-графіків. Пимоненко демонструє значення реалістичного рисунка, сюжетно-композиційної цілісності, тонального моделювання та спостереження натури; Луговенко – виразність колористичних зіставлень, фактурного письма, перспективної побудови й передачі світлоповітряного середовища. Практична робота здобувача освіти «Осінь у рідному Бахмуті» засвідчує застосування цих принципів у пленерному етюді: від аналізу форми й простору до узагальнення кольорових мас і створення цілісного емоційного образу. Отримані результати підтверджують значення пленерної практики як етапу формування професійних компетентностей, необхідних для подальшої роботи в графічному дизайні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Суржиков І. В., Тарахтій Л. О. «КОЛЬОРОЗНАВСТВО ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ МЕТОД КОМУНІКАТИВНОГО ДИЗАЙНУ» матеріали ІІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Професійна комунікація: національна ідентичність у багатомовному світі» 10-11 жовтня 2025 року м. Черкаси

2. Український живопис: сто вибраних творів : альбом / авт.-упоряд. Ю. В. Біличко. – Київ : Мистецтво, 1989, С. 105.

3. Шпак В. Акварель. Основи живопису. – Київ : АДЕФ-Україна, 2013. С. 34-37.

CULTUROLOGY

КАВЕР-ВЕРСІЯ ЯК ФЕНОМЕН ПОСТМОДЕРНІЗМУ В СУЧАСНІЙ КОНЦЕРТНІЙ ПРАКТИЦІ

Калініченко Наталія Євгенівна
магістр музичного мистецтва,
викладач кафедри співу та хорового диригування
Київська муніципальна академія музики ім. Р. М. Глієра

Вступ./Introductions. Сучасна естрадна культура як невід'ємна складова культурно-мистецького простору нерозривно пов'язана із соціумом. Процеси, що відбуваються у сьогоднішньому суспільстві, є стрімкими та непередбачуваними: низка геополітичних та соціально-економічних процесів активно змінюють соціокультурну реальність. Особливого значення у цьому контексті набуває естрадне мистецтво «як таке, що має найбільший соціальний резонанс» [2, с. 5]. Поєднання окреслених факторів формує неповторну парадигму сьогодення, в якій мы розглядаємо явище cover version. Взаємозв'язок між масовою культурою та сучасними тенденціями естради є очевидним. Постійний діалог між суспільством з його інтересами та індустрією розваг обумовлює появу нових тенденцій і форм на теренах популярної музики. Слід відзначити поступове витиснення поняття «масова» культура на користь терміну «популярна», що, на думку мистецтвознавців, свідчить про певне зниження градусу напруги між двома полюсами культури [1, с. 25].

Ціль роботи./Aim. Метою цього дослідження є теоретичне осмислення та культурологічний аналіз феномену кавер-версії (cover version) як новітньої, соціокультурно обумовленої форми сучасної концертної практики в епоху постмодерну.

Матеріали та методи./Materials and methods. Методологічну основу дослідження становить комплексний підхід, що поєднує культурно-історичний,

компаративний та системно-структурний методи аналізу музично-естрадного мистецтва. Джерельною базою слугували наукові праці вітчизняних мистецтвознавців та культурологів (зокрема, Т. Самаї, А. Тормахової, Х. Охітви), а також історичні та професійні періодичні видання, присвячені еволюції популярної музики й індустрії звукозапису.

Результати та обговорення./Results and discussion. Починаючи з другої половини ХХ століття, головним стильовим напрямом у мистецтві став постмодернізм – широке понятие, що проявляє себе як стиль світосприйняття. Постмодернізму притаманні такі якості, як цитатність, іронія, фрагментарність композиції, нелінійність тощо. Серед ключових тенденцій напряму слід виділити принципово нове ставлення до тексту як до категорії. Важливим проявом оновлення тексту є інтертекстуальність, яка формує різного роду міжтекстові зв’язки: цитування, алюзії, ремінісценції, пародії й таке інше. Формування культурно-мистецького феномену естради відбулося саме в епоху модернізму, а становлення її художньо-естетичної специфіки та мистецьких базових засад припало на постмодерністську добу. Культурна парадигма останньої зняла проблему протистояння рівнів творчості: «елементи масової культури включаються в контекст елітарної та навпаки», зазначає Т. Самая [3, с. 10].

Найважливішою властивістю постмодернізму є плюралізм художніх напрямів. Зближення та зрощування стилів і жанрів у музиці призвело до розмивання демаркаційних ліній між елітарним і масовим продуктами культури. Досягається специфічна постмодерністська гомогенність, що нівелює класицизм. Сучасні концерти руйнують колишній філармонічний шаблон, формуючи новий, більш толерантний до слухача-дилетанта тип сценічного виступу. Вокальна майстерність стикається з простотою, витонченість та елітарність – з доступністю та масовістю. Так виникає нова міжкультурна комунікація серед різних верств суспільства та поколінь, протилежних соціокультурних груп. І ця тенденція набуває все більшої актуальності. Саме як прояв естетики постмодернізму сформувалася новітня форма концертної

практики – cover version.

Жанр cover починає своє існування з середини 50-х років XX століття. Початково cover version виник як конкуруюче-альтернативна версія пісні, що була записана з метою суперництва із нещодавно випущеною оригінальною версією. Сам термін був описаний у 1952 році у «Чікаго Трибьюн» – найбільш популярному часопису Чікаго та Середнього Заходу: «Cover – професійний жаргон, що означає запис пісні, яка виглядає як потенційний хіт на іншому лейблі – фірмовому знаку звукозаписної компанії» [4, с. 18]. До середини XX століття поняття «оригінальна версія» популярної пісні ще не мало того значення, як зараз. Виробництво музичного матеріалу розглядалось як «жива» подія, навіть якщо воно відтворювалось за нотним текстом або було вивчено напам’ять чи «кальковано» з платівки. Наразі під терміном cover version розуміється жанрове означення твору, заснованого на індивідуальному творчому втіленні відомої композиції іншого виконавця.

Висновки./Conclusions. У результаті дослідження встановлено, що cover version є музичною індивідуалізованою виконавською версією відомого твору, при якій початковий текст переживає перекодування відповідно до законів естетичної системи реципієнта, причому градація такого «стильового перекодування» може бути досить широкою. Феномен cover доцільно розглядати у широкій культурологічній площині — як мистецький феномен, доступний для масового використання та здатний динамічно оновлювати закладені змісти на всіх рівнях запозиченого художнього тексту в просторі сучасної поп-музики.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Охітва Х. М. Кавер-версія як національний бренд в українській культурній індустрії (на прикладі Львівської музичної естради) // Інтеграція науки і освіти: розвиток культурних і креативних індустрій : матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Київ.

2. Самая Т. В. Вокальне мистецтво естради: український контекст : монографія. Київ : Четверта хвиля, 2019. 150 с.

3. Самая Т. В. Вокальне мистецтво естради як чинник культурного життя України другої половини XX–початку XXI століття : автореферат дисс. … канд. мист. : спеціальність 26.00.01. Київ, 2017. 19 с.

4. Тормахова А. Культурні індустрії та сучасна популярна культура: український контекст // Українські культурологічні студії. – Київ : КНУ імені Тараса Шевченка, 2025.

POLITICAL SCIENCES

ІМПЕРСЬКІ НАРАТИВИ В ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНОЇ РОСІЙСЬКОЇ ПРАВОСЛАВНОЇ ЦЕРКВИ

Холодов Костянтин Володимирович
здобувач
Національний воєнний університет України

Вступ. Російська Православна Церква (РПЦ) є одним з основних інститутів ідеологічного забезпечення російської геополітичної експансії, мілітаризму, виправдання війни рф проти України. Обслуговування російським православ'ям державних інтересів існувало завжди. Це вкладалося у візантійську традицію суміщення державної та церковної влади. Зараз ця традиція набула нового звучання у вигляді заміщення православної етики, православного служіння, православних принципів відповідними державними приписами (рекомендаціями, настановами), спрямованими на залучення РПЦ до процесу відновлення авторитету рф як держави світового значення.

Виклад основного матеріалу. Базовими імперськими наративами, що лежать в основі діяльності РПЦ на сучасному етапі її еволюції, є наступні [1].

Перше. Доктрина «русского мира», ядром якого є «триєдиний народ» (росіяни – українці – білоруси), що «виросли» з Київської Русі. Росіяни посідають «старше» становище в «триєдиному народі», центр життєдіяльності якого після монголо-татарського спустошення Києва у XIII ст. перемістився в Москву. Національної та державної ідентичності українців і білорусів не існує. Ці групи населення є регіональними різновидами «русского мира», який має об'єднатись перед загрозою знищення зовнішніми силами.

Друге. Київ був і залишається колискою православ'я. Хрещення Русі князем Володимиром у Києві стало початком російської державності. Київ є «сакральним центром» росії. Москва має «історичне право» володіти

українськими землями, на яких немає місця автокефальній Православній церкві України.

Третє. Московська Патріархія (або РПЦ) виступає єдиною спадкоємницею істинного християнства [2]. Його попередні твердині – Рим і Константинополь – «впали» під натиском варварів та іновірців. Москва вистояла наперекір усім зовнішнім навалам, що породжує у росіян почуття їх винятковості та «особливої місії». Відповідно, будь-яка війна для росії (в тому числі агресивна) трактується як «захист віри» або «порятунок людства».

Четверте. Росія є охоронцем «традиційних цінностей» (особистих, сімейних, суспільних), дотримання яких слугує єдиним способом порятунку православних від «сатанізму», нав'язаного «безбожним» Заходом.

П'яте. Російська армія є «христолюбивим воїнством». Смерть під час виконання «військового обов'язку» (зокрема, в Україні) «змиває всі гріхи». Виходячи з цього, кількість загиблих та покалічених росіян на території України має несуттєве значення на тлі «звільнення братського народу» з пут «київського режиму».

Шосте. Війна росії проти України є «священною». Результат російсько-української війни визначає Бог, який діє на боці росіян. Вся територія України є зоною виняткового впливу рф, у тому числі за допомогою збройних засобів. Вбивство на війні – як військовослужбовців ворожої армії, так і цивільних – має розглядатися як безгрішна «духовна практика» російського солдата.

Сьоме. Персона в. путіна є сакральною. Створений ним політичний режим *(суперпрезиденціалізм – Х. К.)* має сприйматися основною масою російського населення як «вище благо». У 2012 р. Патріарх Кирило назвав в. путіна «чудом божим». 19.01.2026 р. (свято Хрещення Господнього) Патріарх додав, що в. путін – «справжній православний вождь» [3]. Глава РПЦ неодноразово закликав вірян та духовенство молитися «за здоров'я» в. путіна, фактично інтегрувавши його постать у щоденні православні богослужіння в рф [4].

Восьме. Інтереси російської держави мають вищий статус, аніж євангельські заповіді. Критика влади (включно з протестом проти війни) є гріхом проти Бога. Влада представниками РПЦ трактується як «богоустановлений» інститут, будь-які протестні настрої засуджуються. Лояльність та терпіння щодо дій чиновників підносяться як головні чесноти православного християнина.

До сказаного вище необхідно додати, що за активної участі Патріарха Кирила відбулась мілітаризація церковного життя. У 2020 р. за особистої участі Патріарха було освячено головний храм збройних сил рф, який є фактично мілітаристським монументом. У його оздобленні цілеспрямовано змішані релігійні, радянські та військові символи [5]. Деякі деталі храму (наприклад, вхідні східці) виготовлені з переплавленої техніки вермахту. Кольорова гама споруди виконана у військово-маскувальній тональності. У храмі зберігаються елементи одягу А. Гітлера. Відкриття цього «капища мілітаризму» отримало широкий медійний розголос в системі російської пропаганди. Російські храми під керівництвом Кирила фактично перетворилися на агітаційні та рекрутингові пункти для поповнення російських збройних сил особовим складом. З метою духовної підтримки «російського воїнства» РПЦ налагодила передачу підрозділам російських збройних сил ікон, церковної літератури, гуманітарної допомоги. Керівництво РПЦ офіційно затвердило 12 обов'язкових молитов на підтримку війни. ключовою є молитва «Про святу русь», яка містить відкрите прохання про дарування перемоги російській зброї. Священників, які відмовляються читати ці мілітаристські тексти, позбавляють сану та відлучають від служіння. Санкт-петербурзька радикальна організація «Національний комітет +60», яка була створена з метою відзначення 60-річчя диктатора, надіслали Патріарху Кирилу прохання канонізувати в. путіна та офіційно затвердити «молитву путіну» [6]. Цього поки що не сталося.

На тимчасово окупованих територіях України представники РПЦ беруть участь у фільтраційних заходах та пропаганді серед місцевого населення. Священники та миряни ПЦУ зазнають жорстких переслідувань.

15.10.2018 р. РПЦ розірвала євхаристійне спілкування зі Вселенським патріархом [7]. Приводом стало рішення Вселенського патріархату (Константинополя) розпочати процес надання автокефалії (незалежності) Православній церкві України та зняття анафеми з її лідерів. Автокефалія ПЦУ означала втрату РПЦ контролю над українськими парафіями, звуження можливостей Московського Патріархату у світовому православ'ї, втрату частини пострадянської території, яку РПЦ вважала «канонічною». Загальне послаблення рф в процесі російсько-української війни своєю складовою має послаблення РПЦ. У сумарному підсумку нашарування подібних послаблюючих трендів прискорює майбутній розпад рф.

До сказаного вище слід додати історичну ремарку. Початковий період перебування в. путіна на посаді глави російської держави не відзначився цілеспрямованим залученням РПЦ до вирішення імперсько-мілітарних питань, які на той момент перебували на етапі формування. З 1990 р. до 2008 р. предстоятелем РПЦ був Алексій ІІ, який народився за межами рф. Перший та другий терміни президентства в. путіна (2000-2004; 2004-2008 рр.) пов'язані з особою тогочасного Патріарха, який підтримував баланс між власне церковними справами та взаємодією церкви з державними структурами. Закидом на його адресу стали посмертні звинувачення у співпраці з КДБ. Проте такого собі «ідолопоклонництва», яке зараз спостерігається з боку РПЦ на адресу глави держави, тоді не спостерігалось.

Висновок. Після обрання Патріарха Кирила на посаду предстоятеля РПЦ (2009 р.) російське православ'я за його активної участі трансформувалось з релігійного вчення в умовне «міністерство ідеологічної обробки населення», основним завданням якого стали легітимація загарбницьких війн сучасної росії, всебічне сприяння мілітаризації російської держави, проповідування «богообраності» російського народу, покликаного здійснювати духовне керівництво над іншими країнами. Через зв'язки РПЦ з державою-агресором та участь в імперській пропаганді Верховна Рада України 20.08.2024 р. ухвалила Закон України «Про захист конституційного ладу у сфері діяльності релігійних

організацій», який заборонив діяльність на території України РПЦ, а також будь-яких релігійних організацій, афілійованих із нею або розташованих в рф. Цього недостатньо. Схоже рішення має прозвучати й на адресу Української православної церкви (Московського патріархату), колаборація якої з РПЦ на етапі підготовки російського нападу на Україну та його практичного здійснення є повністю доведеною.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Керпань А. Як російський патріархат повторює наративи російської пропаганди. Свідомі. 2024, 15 квітні. URL: https://www.svidomi.in.ua/page/ (дата звернення: 29.10.2026).
2. Букет Є. Як москва вкрала концепцію про «Третій Рим». Армія – Inform. 2022, 04 серпня.
3. «Православний вождь і чудо Боже» – очільник РПЦ Кирил про путіна. Релігійно-інформаційна служба України. 2026, 20 січня. URL: https://risu.ua/pravoslavnij-vozhd-i-chudo-bozhe-ochilnik-rpc-kiril-pro-putina (дата звернення: 29.10.2026).
4. Браславський Д. Патріарх Кирил закликав два наступних дні молитися за здоров’я путіна. РБК-Україна. 2022, 06 жовтня. URL: https://www.rbc.ua/rus/news/patriarh-kiril-zaklikav-dva-nastupnih-dni-1665083703 (дата звернення: 29.10.2026).
5. У Підмосков’ї відкрили головний храм Збройних сил РФ, який хотіли «прикрасити» зображенням путіна. ТСН. 2020, 15 червня. URL: https://tsn.ua/ video/video-novini/u-pidmoskov-yi-vidkrili-golovniy-hram- (дата звернення: 30.10.2026).
6. Росіяни просять якнайшвидше зарахувати путіна до лику святих. LB.ua. 2015, 24 жовтня. URL: https://lb.ua/world/2015/10/24/319164_rossiyane_ prosyat_ poskoree_prichislit.html (дата звернення: 31.10.2026).
7. РПЦ розірвала спілкування зі вселенським православ’ям. Радіо Свобода. 2018, 15 жовтня.

PHILOLOGICAL SCIENCES

PSYCHOLINGUISTIC MECHANISMS OF CODE-SWITCHING IN GERMAN–ENGLISH BILINGUALISM

Cherkhava Olesya
Doctor of Science in Philology, Associate Professor
Professor, Kyiv National Linguistic University, Ukraine

Introduction. In German–English bilingual interaction, a change of language may coincide with the end of a clause, occur within an English grammatical frame, or involve an English-derived stem bearing German morphology. These patterns are often discussed together as code-switching, although they do not present the same linguistic problem. A speaker who says “We discussed the Vorschlag yesterday” has selected a German noun within an English phrase; the speaker who says “Kannst du das bitte reviewen?” uses a verbal form that follows German inflectional conventions. Neither construction, by itself, reveals whether the speaker inhibited a competing language or experienced a retrieval difficulty. The central issue is therefore not whether switching entails control in general, but which observations justify particular claims about control.

Aim. This paper examines the interpretive limits of three configurations in German–English alternation: clause-level switching, insertion of a lexical item into a clause framed in the other language, and morphological integration of an English-derived stem into German. It argues that the grammatical position of an alternation and the degree of its integration must be coded separately from any hypothesis about the cognitive process responsible for it.

Materials and methods. The discussion is a theory-guided qualitative analysis of four constructed bilingual utterances. They are illustrative examples, not excerpts from a corpus or records of participant behaviour. The analysis identifies the matrix-language frame, the site of alternation, and morphological marking; it then

tests which interpretations are compatible with, but not demonstrated by, the observable form. Green's (1998) inhibitory control model, Meuter and Allport's (1999) experimental findings on switching costs, and Green and Abutalebi's (2013) adaptive control hypothesis provide distinct points of comparison. No claims about frequency, reaction times, language dominance, or actual speaker intentions can be derived from these examples.

Results and discussion. Consider first "Ich habe den Bericht fertiggestellt, but I still need to check the references." The German clause is followed by an English clause, each maintaining its own grammatical organization. The transition also marks a discourse contrast between a completed task and an outstanding one. A clause boundary thus supplies a clear structural annotation point, but it does not tell us whether the alternation was planned, prompted by an interlocutor, or accompanied by measurable competition between languages.

In "We discussed the Vorschlag yesterday," the German noun appears inside an otherwise English clause. The English determiner and clause syntax remain in place; the inserted noun does not require the wholesale replacement of the clause frame. This matters because an account that treats the utterance as a complete change of production language would overlook its local grammatical organization. The choice of Vorschlag might reflect a document title, a shared workplace convention, or lexical preference. A retrieval-failure explanation would require independent evidence, not merely the presence of a German word.

"Kannst du das bitte reviewen, bevor wir es abschicken?" raises a further distinction. The English-derived stem review-is combined with German infinitival-en and occupies the position of a German verb. The relevant observation is morphological accommodation within a German clause, rather than a demonstrable moment of switching between two fully separate language plans. Whether reviewen is a spontaneous mixed formation, a recurrent community form, or an established borrowing cannot be determined from this sentence alone. Its conventionality would need to be investigated through attested usage and speaker judgments. Morphological integration and code-switching should therefore not be treated as interchangeable

labels.

The fourth example, “I sent the draft yesterday. Morgen besprechen wir die Änderungen,” places the language change between independent sentences. Although it differs from the first example in discourse packaging, punctuation is not evidence of a greater processing cost. Both examples can be assigned to a broad category of boundary alternation, while their conversational functions would still require analysis of surrounding interaction.

These contrasts suggest a two-stage analytical procedure. The first stage records what the utterance itself supports: boundary location, grammatical frame, lexical category, and presence or absence of host-language morphology. The second stage asks what additional evidence would discriminate among processing accounts. For instance, a morphologically integrated form may be readily available as a conventional lexical item, whereas an unfamiliar insertion may involve a different selection demand. The surface categories do not establish this contrast; they identify where it should be tested.

Green (1998) provides a model in which language selection may involve inhibition of competing representations. Meuter and Allport (1999) found asymmetric costs in a cued language-naming task, but those costs cannot simply be mapped onto the four conversational constructions. The relative dominance of German and English varies across speakers, and experimental cue-driven switching differs from choosing a language in dialogue. Green and Abutalebi’s (2013) adaptive control hypothesis further directs attention to interactional setting: bilingual speakers who routinely alternate with one another may face different control demands from speakers who use each language with different interlocutors. These models therefore generate testable alternatives, not diagnoses that can be read off an isolated utterance.

A suitable empirical extension would collect naturally occurring German-English conversations, distinguish recurrent borrowings from context-specific insertions, and annotate switching sites before relating them to individual language histories and experimental measures. Such a design would permit a comparison between linguistic integration and control demands without

presupposing that every English-origin stem in German represents the same event.

Conclusions. German–English alternation is not a single structural phenomenon. Clause-level changes, lexical insertions, and morphologically integrated forms differ in the relation between the switched material and the grammatical frame. This distinction has methodological consequences: the visible configuration of an utterance can be classified, but inhibition, retrieval difficulty, and switching cost cannot be inferred directly from it. The contribution of the present analysis is a separation of structural coding from cognitive explanation, with particular attention to the ambiguous status of morphologically integrated English-derived verbs in German. Claims about bilingual control should be tested against attested interaction, speakers' language experience, and appropriately designed processing measures.

REFERENCES

1. Green, D. W. (1998). Mental control of the bilingual lexico-semantic system. Bilingualism: Language and Cognition, 1(2), 67–81. https://doi.org/10.1017/S1366728998000133

2. Meuter, R. F. I., & Allport, A. (1999). Bilingual language switching in naming: Asymmetrical costs of language selection. Journal of Memory and Language, 40(1), 25– 40. https://doi.org/10.1006/jmla.1998.2602

3. Green, D. W., & Abutalebi, J. (2013). Language control in bilinguals: The adaptive control hypothesis. Journal of Cognitive Psychology, 25(5), 515–530. https://doi.org/10.1080/20445911.2013.796377

ПРАГМАТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПРИКМЕТНИКОВОЇ ЛЕКСИКИ У НІМЕЦЬКОМОВНОМУ РЕКЛАМНОМУ ДИСКУРСІ

Голбан Марія Олександрівна
асистент
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича
м. Чернівці, Україна

Вступ. Рекламний текст – це особливий вид комунікації, в якому мовні засоби використовуються не лише для інформування потенційного покупця про товар чи послугу, що рекламується, але й для формування певного уявлення про рекламований об’єкт. Важливу роль у створені рекламних текстів відіграють прикметники, оскільки вони сприяють формування уяви споживача, дають змогу сформувати оцінку продукту та підкреслити його особливість. У німецькомовних рекламних текстах прослідковуються прикметники, які акцентують увагу на якість, комфорт, природність рекламованого продукту.

Ціль роботи. Мета дослідження полягає у визначені особливостей прагматичного потенціалу прикметникової лексики у німецькомовних рекламних текстах.

Матеріали та методи. Матеріалом даного дослідження слугували рекламні тексти з німецькомовних журналів, газет, таких як «Die Zeit», «Der Spiegel», «Burda Style», інформаційних брошур тощо.

Результати та обговорення. Прагматичний потенціал ад’єктива в рекламному тексті полягає у здатності впливати на думку реципієнта, спонукати його у купівлі продукту, який рекламується, викликати позитивні асоціації та оцінку для акцентування уваги споживача на переваги рекламованого продукту. Сучасні рекламодавці активно використовують прикметникову лексику у своїх продуктах для опису емоційного стану людини для привертання уваги споживача та пробудження інтересу.

Для аналізу дієвим показником є приклади з німецькомовних рекламних текстів, що стосуються теми туризму, у яких ад’єктиви формують образ

відпочинку, який привабив б споживачів. Зокрема, у реченні «Erleben Sie 1.000 Pistenkilometer mit perfekten Schneebedingungen, strahlendem Sonnenschein und Hütten, die mit regionalen Spezialitäten zur gemütlichen Einkehr einladen» такі прикметники, як *perfekt* та *gemütlich* виявляють оцінний (аксіологічний) аспект, так як цей аспект відображає позитивне або негативне, раціональне чи емоційне ставлення споживача до рекламованого продукту. Головна мета рекламодавця – викликати відчуття затишку та приємного відпочинку. Ад'єктив *perfekt* підкреслює снігові умови та формує в людині високі очікування, споживач починає створювати підсвідомо позитивну того, що продукт позбавлений недоліків, тоді як *strahlend* підкреслює яскравість сонячного світла. Прикметник *gemütlich* навпаки, вказує на затишок та комфорт, додаючи до активного відпочинку ще й думки про безтурботне та приємне дозвілля. Таке поєднання прикметникової лексики у споживача формує образ вигідної подорожі, яке співвідносить насичене дозвілля з якісними умовами та створює здатність викликати емоції. Окрім цього, в даному рекламному тексті простежується підсилювальний аспект, де прикметник акцентує увагу на певній ознаці та робить її більш виразною.

Оцінна функція прослідковується в іншому рекламному тексті з сфери туризму. Так в рекламному тексті «Erlebe den Südtiroler Frühling, wie ihn auch die Südtiroler selbst genießen bei milden Temperaturen und einem Aperitivo in der Abendsonne mit Freunden» ад'єктив *mild* при сполученні *milden Temperaturen* дає розуміння про сприятливі, комфортні погодні умови. Споживач не тільки дізнається про погоду, яка буде викликати тільки приємний досвід, але й про автентичність відпустки з ексклюзивними особливостями. Також цей рекламний текст носить характеризувальний характер для конкретизації властивостей продукту, який рекламується. Для прикладу прикметник *mild*, який підкреслює комфортну погоду і створює передчуття затишного відпочинку. Характеризувальний, прослідковується й в німецькомовних рекламних текстах зі сфери краси, а саме у косметичній рекламі. У формулюванні «Intensives Feuchtigkeitsfluid mit natürlichem Hyaluron und

Bi-Aloe Vera-Perlen für sofort intensive, lang anhaltende Feuchtigkeit» прикметник *intensiv* вказує на високу концентрацію активних речовин для максимальної ефективності, що підсилює уявлення споживача про зволоженість продукту, в той час як *natürlich* викликає довіру, акцентуючи увагу на безпечному складу та екологічності. Сполучення *lang anhaltend* вказує на довготривалу дію очікуваного результату. В даному рекламному тексті акцентується ад'єктив *intensiv*, через що посилюється увага на інтенсивність зволоження та робить цю характеристику центром усього рекламованого продукту. Під час прочитання рекламного тексту у споживача формується уявлення про продукт, що цей засіб безпечний, сильний та ефекту вистачить надовго.

Висновки. Проведений аналіз німецькомовних рекламних текстів засвідчує, що прикметникова лексика бере безпосередню участь у формуванні позитивної оцінки рекламованих об'єктів, створенні образів для бажаного досвіду та акцентування характеристик товарів, послуг тощо. У такому контексті прикметникова лексика слугує не тільки для для опису характеристик, а й зміщення фокусу уваги споживача на переваги та деталі. Перспективу для подальшого дослідження становить розширення аналізу за рахунок більшої кількості рекламних текстів різних тематичних сфер.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Арешенкова О. Ю. Рекламний текст як функціональний різновид мовлення. *Науковий вісник Криворізького державного педагогічного університету. Філологічні студії.* Кривий Ріг: 2014. Вип. 10. С. 5–1.

2. Лех О. С., Голбан М. О. Особливості вживання прикметникової лексики в рекламних текстах. *Науковий вісник Чернівецького університету. Серія: Германська філологія*. Чернівці: ЧНУ, 2023.Вип. 846. С. 61–75.

3. Остроушко О. Функціонально-прагматичні особливості прикметників у текстах телевізійної реклами. *Журналістика, філологія та медіаосвіта: зб. наукових доп. учасн. Всеукр. наук.-практ. конф.* Полтава: Освіта, 2009. С. 259–262.

СТИЛІСТИЧНІ ЗАСОБИ ВИРАЗНОСТІ В АНГЛОМОВНИХ РЕКЛАМНО-ТУРИСТИЧНИХ ТЕКСТАХ

Коваль Наталія Євгенівна,
канд.філол.наук, доцент
Ращупкіна Марія Олегівна,
студентка факультету української та іноземної філології,
Дрогобицький державний педагогічний
університет імені І. Франка
м. Дрогобич, Україна

Вступ. У сучасних умовах глобалізації та активного розвитку міжнародного туризму англійська мова відіграє важливу роль у міжкультурній комунікації. Особливе місце в туристичній сфері посідають рекламно-туристичні тексти, які не лише інформують про туристичні дестинації, а й формують їхній позитивний образ, привертають увагу та впливають на вибір потенційних мандрівників. Важливим засобом досягнення цієї мети є використання різноманітних стилістичних засобів виразності, що надають текстам емоційності, образності та переконливості.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю вивчення мовних засобів, за допомогою яких створюється привабливий образ туристичних дестинацій в англомовному рекламному дискурсі. Їх дослідження дає змогу глибше зрозуміти особливості побудови англомовних рекламно-туристичних текстів та їхній вплив на адресата.

Мета дослідження: роаналізувати стилістичні засоби, що використовуються в англомовних рекламно-туристичних текстах, визначити їхній структурно-семантичні і функціональні особливості, а також з'ясувати ролі у формуванні емоційно привабливого та переконливого образу туристичних дестинацій. Особлива увага приділяється аналізу мовних засобів, що забезпечують експресивність рекламних повідомлень, впливають на сприйняття інформації адресатом і сприяють передачі культурної специфіки країни.

Результати та обговорення. Дослідження показуйють, що стилістичні засоби виразності є важливим складником англомовних рекламно-туристичних текстів, оскільки забезпечують їхню емоційну насиченість, образність і переконливість. Використання експресивної лексики, метафор, епітетів, гіпербол, синтаксичних конструкцій та графічних прийомів сприяє привернення уваги потенційних туристів, формуванню позитивного образу туристичної дестинації та посиленню впливу рекламного повідомлення на адресата.

Стилістичні засоби становлять сукупність мовних прийомів, за допомогою яких досягається особлива виразність, емоційність та образність тексту. Вони дають змогу не лише урізноманітнити мовне оформлення рекламних повідомлень, а й передати авторське ставлення, створити певні асоціації та сформувати емоційний зв'язок із потенційним споживачем туристичних послуг. Саме тому дослідження їхніх особливостей, функцій і способів використання є важливим для розуміння механізмів формування англомовного рекламно-туристичного дискурсу. [9]

Проблематика стилістичних особливостей медіатекстів і туристичного дискурсу досліджувалася низкою вітчизняних та зарубіжних науковців. Зокрема, Л. Башманівська та В. Башманівський приділяли увагу стилістичним засобам масової інформації, їхнім функціональним особливостям і впливу на сприйняття інформації. Р. Савчук зосереджував увагу на використанні стилістичних засобів у заголовках сучасних медіатекстів та їхньому психолінгвістичному впливі. Н. Коваль, О. Благута та інші дослідники вивчали особливості сучасного англомовного туристичного дискурсу, його жанрову структуру, лінгвістичні й прагматичні характеристики, а також специфіку туристичної термінології в міжкультурному контексті.

Водночас стилістичні засоби виразності в англомовних рекламно-туристичних текстах потребують подальшого комплексного аналізу з огляду на їхню роль у формуванні емоційного впливу, привабливого образу туристичних дестинацій та реалізації комунікативних намірів рекламного

повідомлення.

Одним із характерних стилістичних прийомів англомовних туристичних текстів є використання іншомовних слів і висловів, запозичених із мови країни, що рекламується (code-switching). Такий прийом надає рекламному повідомленню автентичності, відображає національно-культурну специфіку туристичної дестинації та сприяє формуванню її позитивного образу. Залучення елементів місцевої мови дає змогу передати культурний колорит країни, підкреслити унікальність її традицій і зацікавити потенційних туристів. Отже, мовне перемикання виконує не лише стилістичну, а й культурно-інформативну та прагматичну функції. [3]

Оскільки стилістичні засоби відіграють важливу роль у формуванні образності, експресивності та переконливості англомовних рекламно-туристичних текстів, доцільно розглянути їх відповідно до рівнів мовної системи. Особливу увагу варто приділити лексичним засобам, які сприяють емоційному впливу на адресата та підсилюють привабливість рекламованої туристичної дестинації.

У туристичному рекламному дискурсі метафора є одним із важливих засобів створення яскравого, емоційно забарвленого образу туристичної дестинації. Її використання дає змогу репрезентувати подорож не лише як відвідування певного місця, а й як можливість отримати незабутні враження, відкрити нові горизонти та збагатити власний досвід. Завдяки образному переосмисленню значень і формуванню асоціативних зв’язків метафоричні конструкції посилюють емоційне сприйняття рекламного повідомлення, сприяють формуванню позитивного ставлення до туристичного напряму та підвищують його привабливість для потенційних мандрівників.

Ось приклад фрагменту з туристичної брошури, – *«Follow the shimmering lights and exotic scents of Asia’s night markets and forget time and space as you gaze at the majestic fjords of Norway. Immerse yourself in ancient cultures at the far end of the earth and savour the sunny side of life that the relaxed Mediterranean lifestyle promises. Join us as we explore new horizons and embark on a journey that not only*

shows you the beauty of our planet, but also allows you to truly experience it». [8, с. 3]

У наведеному фрагменті рекламно-туристичному тексті простежується активне використання метафоричних конструкцій, які сприяють формуванню емоційно насиченого образу подорожі. Зокрема, вислови *"forget time and space", "immerse yourself in ancient cultures"* та *"the sunny side of life"* передають відчуття повного занурення в атмосферу подорожі, культурного пізнання та позитивного сприйняття життя. Особливу увагу привертає метафорична конструкція *"explore new horizons",* яка символізує відкриття нових можливостей, отримання незабутніх вражень і розширення світогляду. Водночас вислів *"embark on a journey"* формує образ подорожі як початку нового досвіду та своєрідного запрошення до пригоди. Отже, використання метафор у цьому рекламному повідомленні сприяє посиленню його емоційно-прагматичного впливу, формуванню позитивного ставлення до туристичного продукту та стимулюванню зацікавленості потенційних мандрівників.

Синтаксичні засоби посідають важливе місце у створенні комунікативно-прагматичного ефекту туристичних рекламних текстів, оскільки впливають на організацію повідомлення, характер комунікативної взаємодії між автором і читачем, а також на сприйняття та інтерпретацію рекламної інформації.

У фрагменті *«Take a seat in the first-class gourmet restaurants of the EUROPA 2 and embark on a new culinary journey every day that will allow you to discover the diversity of our planet with your taste buds. Our spacious spa and fitness areas invite you to immerse yourself with all the senses in a perfect world of relaxation and well-being – in tune with the gentle melody of the waves»*, є: *"embark on a new culinary journey every day that will allow you to discover the diversity of our planet with your taste buds"*[8, с.7], використовуються спонукальні речення. Зокрема, висловлювання *"Take a seat in the first-class gourmet restaurants of the EUROPA 2 and embark on a new culinary journey every day"* містить два

послідовні заклики до дії, виражені дієсловами *take* та *embark* у формі наказового способу.

Лексико-семантичні засоби виразності є невід'ємною складовою англомовних рекламно-туристичних текстів, оскільки сприяють створенню образності, емоційного забарвлення та посиленню їхнього прагматичного впливу.

Їх використання передбачає залучення слів у прямому й переносному значеннях, а також реалізацію різноманітних семантичних зв'язків між мовними одиницями. Такі засоби допомагають підкреслити привабливі особливості туристичних дестинацій, сформувати позитивні асоціації та викликати зацікавленість потенційних мандрівників.

У рекламно-туристичному фрагменті *«Konnichiwa" – welcome to Japan. Sail with the EUROPA 2 to a land of extremes, a meeting point between a culture that goes back thousands of years and state-of-the-art cities. Golden temples, palaces, myths and dizzyingly high skyscrapers await your visit»* [8, с. 22], про Японію особливу увагу привертають оцінні епітети та експресивні засоби підсилення ознаки. Зокрема, словосполучення *"state-of-the-art cities"* характеризує японські міста як технологічно передові, акцентуючи сучасність і динамічність країни. У сполученні *"golden temples"* прикметник *golden* формує виразний візуальний образ архітектурних пам'яток, посилюючи їхню естетичну привабливість. Водночас у вислові *"dizzyingly high skyscrapers"* прислівник *dizzyingly* експресивно підсилює ознаку висоти, передаючи потенційно приголомшливе враження від масштабів сучасної забудови. Додатковим засобом акцентування історичної самобутності країни є конструкція *"goes back thousands of years"*, яка підкреслює давність японської культури.

Висновки:

Використання стилістичних засобів ґрунтується на переосмисленні лексичного значення слів, актуалізації їхніх додаткових семантичних відтінків та створенні образних мовних конструкцій, що надають рекламним повідомленням особливої виразності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Brown, A., Smith, B. The Semiotics of Tourist Texts: A Contemporary Perspective. Journal of Tourism Communication. 2016. P. 25-42
2. Changing Nature of English Tourism Discourse: A Linguistic Approach *Arab World English Journal (AWEJ)* Special Issue on Communication and Language in Virtual Spaces, January 2023: 215-225
3. Koval N. Blaguta O. Pragmatic Dimentions of Tourism Terminology: Cross Cultural Analysis of Ethnospecific Reality Terms in Tourist Discourse / «Вісник науки та освіти (Серія «Філологія», Серія «Педагогіка», Серія «Соціологія», Серія «Культура і мистецтво», Серія «Історія та археологія»)»: журнал. 2025. No 4(34) 2025. С. 105-116.
4. Koval N., Blahuta O. Genre of internet communication of tourist internet discourse and their classification // Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. – Дрогобич : Видавничий дім «Гельветика», 2024. – Вип. 76. Том 1. – С. 187-198.
5. Pritchard, A., Morgan, N., & Ateljevic, I. Hopeful Tourism: A New Transformative Perspective. Annals of Tourism Research, 2011, P. 38(3), 941-963.
6. Башманівська Л.; Башманівський В. Стилістика засобів масової інформації. 2025. С 110
7. Коваль Н., Благута О. Лінгвістичний аналіз туристичного дискурсу / Збірник статей матеріалів міжнародної конференції: Innovative Processes in Language and Literature: Challenges of Times (April, 29, 2024, Drohobych-Ottava-Mariupol (Kyiv) – Odesa) Karlsruhe. p. 31-37.
8. Hapag-Lloyd Cruises. In a Thousand Worlds with All Five Senses: Cruises 2026/2027. MS Europa 2. 44 p.

ЛІНГВОСТИЛІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ КОМІЧНОГО ЕФЕКТУ В АНЕКДОТАХ ПРО ЖІНОК (НА МАТЕРІАЛІ АНГЛІЙСЬКОЇ І НІМЕЦЬКОЇ МОВ)

Пінчук Лариса Миколаївна
к. пед. н., доцент
Запорізький національний університет
м. Запоріжжя, Україна
Мамедова Алла Іванівна
к. філ. н., доцент
Запорізький національний університет
м. Запоріжжя, Україна

Вступ. / Introductions. Гумор є важливою складовою міжособистісної комунікації та відображає культурні, соціальні й мовні особливості певного народу. Академічний тлумачний словник української мови визначає гумор як «доброзичливо-глузливе ставлення до чого-небудь, спрямоване на викриття недоліків; уміння подати, зобразити щось у комічному вигляді [1]. Одним із найпоширеніших жанрів гумористичного дискурсу є анекдот, який завдяки лаконічності, несподіваній розв'язці та специфічним мовним засобам створює комічний ефект.

Мета роботи. / Aim. Мета роботи – дослідження лінгвостилістичних особливостей створення комічного ефекту в англійськомовних і німецькомовних анекдотах про жінок, визначення основних спільних і відмінних рис у використанні мовних засобів гумористичного впливу.

Матеріали та методи./Materials and methods. Матеріалом дослідження слугували англійськомовні і німецькомовні анекдоти про жінок, відібрані з відкритих інтернет-джерел і збірок гумористичних текстів. У роботі використовувалися методи суцільної вибірки, класифікації та опису, лінгвістичного, стилістичного та контекстуально-інтерпретаційного аналізу.

Результати та обговорення./Results and discussion. Англійський тлумачний словник Мерріам – Вебстера визначає анекдот як коротку розповідь

про цікавий, кумедний або біографічний випадок (*a usually short narrative of an interesting, amusing, or biographical incident*) [6]. На відміну від традиційного уявлення про анекдот, наприклад, в українській мові, як «коротке жартівливе (здебільшого вигадане) оповідання про яку-небудь смішну подію» [1] з метою розсмішити слухача і підняти його настрій, англійський анекдот має на меті розповісти історію, представити думку, довести тезу, показати характер людини, але не обов'язково розважити. В англійській мові для позначення короткої жартівливої історії з метою розвеселити слухача (анекдот) використовується слово *joke,* відповідно, розповісти анекдот – *to tell a joke*. У англійськомовних анекдотах часто жартують через зовнішність жінки, її риси характеру, інтелект, поведінку, сімейні або романтичні стосунки. На зображення жінки значний вплив мають культурні стереотипи, соціальні очікування та традиційні гендерні ролі. Існує популярний цикл анекдотів, заснований на стереотипі про «дурну блондинку», яка потрапляє в курйозну ситуацію або робить безглузді зауваження, що підкреслює її нібито розпусність, нерозумність чи незграбність, але опис часто навмисно перебільшується для створення гумористичного ефекту [3, p. 79].

Німецький тлумачний словник Дудена трактує цей жанр, як коротку, переважно жартівливу історію, яка дуже влучно характеризує особистість, соціальні прошарки суспільства, епоху тощо [5, s. 130]. У німецькомовних анекдотах жінка поводиться у повсякденному житті як законослухняна громадянка, добра господиня та мати, але водночас є досить незалежною та гостроязикою особою. В анекдотах німецькою мовою комізм створюється за допомогою омонімії:

– *Was macht eine Blondine am Computer, wenn es brennt? / – Sie drückt auf Löschen*. Дієслово *Löschen* має два значення: витирати щось ластиком та гасити світло. Блондинка в анекдоті змішує ці два поняття. У наступному анекдоті омонімом є слово *Pony*. Але, якщо дівчинка розуміє під цим словом маленьку конячку, то її батько – зачіску: *Johanna zum Papa: – Ich wünsche mir als Geschenk ein Pony zu Weihnachten. / Papa: – Geht in Ordnung. / Johanna:*

– *Wirklich, ich liebe dich über alles. / Papa am* Heiligabend: – So Johanna, dein Friseurtermin steht.

Поряд із лексичними засобами використовуються і стилістичні фігури, за допомогою яких досягається комічний ефект. Найчастотнішими є порівняння. За їх допомогою жінка порівнюється з живими істотами та речами, що допомагає проілюструвати риси її характеру та фізичні характеристики: – *Was ist Unterschied zwischen einer Frau und einem Schwimmingpool? / – Es gibt keinen! Beide sind teuer und man ist nur selten drin!* У цьому анекдоті жінка зображується як щось досить коштовне, але не достатньо придатне для повсякденного життя [7].

Лінгвостилістичні засоби відіграють важливу роль у створенні комічного ефекту в англійськомовних анекдотах про жінок. Широке використання гри слів, полісемії, фразеологічних одиниць, гіперболи, іронії, сарказму дозволяє створювати несподівані смислові контрасти, порушувати логіку очікувань читача, передавати особливості міжособистісних стосунків та висвітлювати стереотипні уявлення про жіночий характер, поведінку, зовнішність і сімейне життя. Наприклад, у анекдоті: *Two women are talking to each other. One asks, "Why don't you give your husband a divorce?" – "What?! I have lived with him for eleven years and now I should make him happy?"* комічний ефект створюється завдяки несподіваній реакції жінки на пропозицію розлучитися з чоловіком. Жінка сприймає розлучення як послугу чоловікові, що зробить його щасливим [2].

Комічний ефект проявляється в іронічному переосмисленні сімейних стосунків, демонстрації сарказму та небажанні поступатися чоловікові і досягається завдяки взаємодії розмовної, оцінної та емоційно забарвленої лексики, а також використанню іронії, сарказму й лексичного контрасту. Так, словосполучення *make him happy* набуває контекстуально протилежного прагматичного значення.

Позитивна семантика лексеми happy вступає в суперечність із негативним ставленням героїні до чоловіка. Важливим компонентом створення комічного

ефекту є вислів *I have lived with him for eleven years*, який вказує на тривалість подружнього життя і формує підтекст жіночого невдоволення. Фінальна репліка демонструє саркастичне ставлення жінки до ідеї розлучення: вона не бажає зробити чоловікові приємність ціною розірвання стосунків у шлюбі. Отже, комічність анекдоту ґрунтується на несподіваному переосмисленні поняття розлучення, іронічному використанні позитивно забарвленої лексики та контрасті між буквальним і прагматичним значенням висловлювання.

Одни із найпоширеніших лексичних засобів створення комічного ефекту в англомовних анекдотах є лексична багатозначність, де комізм виникає через зіткнення прямого та переносного значень слова в межах однієї фрази. Наприклад: "*A blonde calls Delta Airlines and asks, 'Can you tell me how long it'll take to fly from San Francisco to New York City?' The agent replies, 'Just a minute...' 'Thank you,' the blonde says, and hangs up.*". Фраза *"Just a minute"* має два значення, пряме і переносне: «одна хвилина» як одиниця часу польоту і «зачекайте хвилинку» як прохання до співрозмовника. Блондинка інтерпретує фразу буквально, що й створює комічний ефект [8].

Висновки./Conclusions. Проведене дослідження лінгвостилістичних особливостей гумористичного дискурсу англійської та німецької мов показало, що комічний ефект в анекдотах має переважно лексичну природу, адже він народжується з гри значень, зіткнення стилістично несумісних лексичних шарів, іронічного переосмислення слів і руйнування мовних стереотипів. Лексичні засоби взаємопов’язані між собою: полісемія підсилюється контрастом, іронія – сарказмом, алюзія – грою слів, що забезпечує багатовимірність комічного ефекту.

Це підтверджує тезу, що лексичний рівень мови є провідним у творенні анекдоту як жанру. Аанглійськомовні та німецькомовні анекдоти мають спільні механізми створення комічного, проте можуть відрізнятися особливостями використання мовних засобів, характером гумористичних ситуацій та культурними асоціаціями.

ЛІТЕРАТУРА

1. Академічний тлумачний словник української мови. URL: https://sum11.com.ua/ (дата звернення: 07.11.2026).

2. ArcaMax. URL: https://www.arcamax.com/ (дата звернення: 17.10.2026).

3. Chiaro D. The Language of Jokes: Analysing Verbal Play. London ; New York : Routledge, 1992. 129 p.

4. Duden. Deutsches Universalwörterbuch. 5., überarbeitete und erweiterte Auflage. Mannheim : Dudenverlag, 2003.

5. Kohlmayer R. Deutsche Sprachkomik: Ein Überblick für Übersetzer und Germanisten. Frankfurt am Main : Peter Lang, 2017. 210 S.

6. Merriam-Webster Dictionary. URL: https://www.merriam-webster.com/dictionary (дата звернення: 25.10.2026).

7. Wiewitzig. URL: https://www.wiewitzig.de/kategorie/frauenwitze/ (дата звернення: 15.10.2026).

8. Wocka. URL: https://www.wocka.com/ (дата звернення: 05.11.2026).

СЛОВОТВІРНІ ІННОВАЦІЇ В МОВІ УКРАЇНСЬКИХ МЕДІА ПЕРІОДУ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

Харьківська Олеся Василівна,
кандидат філологічних наук, доцент,
доцент кафедри української мови
Ужгородський університет,
м. Ужгород, Україна

Вступ. Періоди масштабних суспільних потрясінь традиційно супроводжуються інтенсивними змінами в лексичній системі мови. Російсько-українська війна, особливо після повномасштабного вторгнення росії 24 лютого 2022 року, стала потужним каталізатором таких процесів. Українські медіа не лише фіксують нові номінації, а й виступають середовищем їхнього творення, поширення та поступової узуалізації.

Проблема словотвірної неологізації має ґрунтовну традицію в українському мовознавстві. Теоретичні засади вивчення динаміки словотвірної системи, неологізмів та оказіональних утворень розроблено у працях Н. Клименко, Є. Карпіловської, Ж. Колоїз та інших мовознавців. У монографії «Динамічні процеси в сучасному українському лексиконі» висвітлено закономірності оновлення лексичної та словотвірної систем української мови під впливом зовнішньо- і внутрішньомовних чинників [1]. Важливими для осмислення сучасних інновацій є також положення Ж. Колоїз щодо оказіональної деривації, її структурних особливостей і співвідношення узуального / неузуального словотворення [2].

Якщо наприкінці XX – на початку XXI ст. увагу мовознавців привертали передусім інновації, породжені суспільно-політичними змінами, глобалізацією та цифровізацією, то від 2014 року, а особливо після 24 лютого 2022 року, одним із потужних джерел неологізації став воєнний дискурс. Новітні мовні процеси, спричинені російсько-українською війною, стали предметом спеціальних лінгвістичних досліджень. Зокрема, О. Тепла проаналізувала продуктивні афіксальні моделі творення неологізмів воєнного періоду [3].

К. Дюкар дослідила лексико-словотвірні особливості дієслівних інновацій, питання їхньої мотивованості та формування нових словотвірних зв’язків [4]. А. Гладченко, О. Комарова розглянули структурно-семантичні особливості неологізмів, засвідчених у засобах масової комунікації [5].

Мета дослідження – визначити основні тенденції словотвірної неологізації в мові українських медіа періоду російсько-української війни, охарактеризувати продуктивні способи й моделі творення нових лексем, з’ясувати їхні структурно-семантичні особливості та комунікативно-прагматичні функції.

Матеріали та методи. Матеріалом дослідження слугували словотвірні інновації періоду російсько-української війни, зафіксовані в українських медіа та описані в наукових публікаціях 2023–2024 років. Джерельну базу становлять матеріали українських інтернет-видань. Зокрема, використано публікацію «Добрий ранок» під дулом автомата: як росіяни кошмарять легендарну Чорнобаївку» (*Українська правда. Життя,* 21.06.2022).

Для опрацювання матеріалу застосовано описовий метод, який дав змогу систематизувати лексичні інновації; структурно-словотвірний аналіз – для визначення твірних основ, словотворчих формантів і способів деривації; семантичний аналіз – для з’ясування значень новотворів; контекстуальний аналіз – для характеристики їхніх експресивно-оцінних і прагматичних особливостей.

Результати та обговорення. Однією з найпомітніших тенденцій сучасного українського словотворення є активізація відонімної деривації, тобто творення похідних лексичних одиниць від власних назв. Особливо продуктивними виявляються антропоніми та топоніми, які внаслідок суспільно-політичних подій набувають додаткових асоціативних і оцінних характеристик. Показовим є новотвір *макронити*, мотивований прізвищем президента Франції Емманюеля Макрона. За допомогою словотворчого суфікса **-и-** від антропонімної основи утворено дієслово зі значенням ‘демонструвати стурбованість певною ситуацією, не вдаючись до рішучих дій’. Формотворчий

суфікс **-ти** оформлює інфінітивну форму дієслова. Важливо, що новотвір не лише називає певну дію, а й містить її оцінну характеристику. Подібні процеси спостерігаємо в утворенні *шольцити*, мотивованому прізвищем Олафа Шольца. Його семантика пов'язана з уявленням про нерішучість, зволікання або невиконання обіцянок. Порівняймо також експресивні новотвори *кімити* 'зберігати оптимізм', *кадирити* 'видавати бажане за дійсне', *шойгувати* 'створювати видимість успішного перебігу подій, запевняти, що все відбувається за планом'. У таких дериватах власна назва набуває узагальненого значення, а ім'я конкретної особи перетворюється на своєрідну згорнуту характеристику дії або поведінкової стратегії. Водночас відонімні новотвори демонструють виразну експресивність, оскільки їхня семантика формується на основі суспільно відомих асоціацій, оцінок і стереотипів.

Не менш показовою є деривація від географічних назв. Зокрема, словотвірний ряд *Чорнобаївка → чорнобаїти → відчорнобаїти* демонструє перетворення топоніма на твірну базу дієслівних новотворів. Назва населеного пункту, пов'язаного з багаторазовими втратами російських військ на початку повномасштабного вторгнення, набула додаткового символічного змісту. У похідному дієслові *чорнобаїти* актуалізується семантика повторення невдалих дій, які призводять до передбачуваного негативного результату. У публікації «Української правди. Життя» від 21 червня 2022 року безпосередньо зафіксовано три новотвори: *вчорнобаїти, чорнобаїти, відчорнобаїти* [6]. Деривація, репрезентована утворенням *відчорнобаїти*, засвідчує здатність нової дієслівної основи ставати мотивувальною для наступних похідних. Важливою тенденцією є також активізація дієслівної деривації від іншомовних назв озброєння. У наукових працях, присвячених воєнній неологізації, зафіксовано утворення *байрактарити, джавелінити, стінгерити, хаймарсити*, мотивовані назвами відповідних зразків озброєння [5]. Їхня семантика пов'язана з діями, здійснюваними за допомогою певного виду зброї. Словотвірна структура цих одиниць демонструє продуктивність суфіксальної дієслівної деривації. Зокрема, *байрактарити, джавелінити* утворено від іменникових основ за допомогою

словотворчого суфікса **-и-**. При цьому іншомовні основи адаптуються до морфологічних і словотвірних закономірностей української мови. Окрему групу становлять префіксальні та префіксально-суфіксальні інновації на зразок *забайрактарити, відджавелінити, заджавелінити, застінгерити*. Вони засвідчують активне використання питомих словотворчих засобів для номінації дій, пов'язаних із застосуванням сучасного озброєння. Водночас визначення способу творення таких одиниць потребує врахування безпосередньої твірної основи. Якщо похідне дієслово мотивується вже наявним дієсловом (*байрактарити → забайрактарити*), можна говорити про префіксальний спосіб творення. Якщо ж безпосередньою твірною основою виступає іменник (*байрактар → забайрактарити*), ідеться про префіксально-суфіксальну деривацію. Отже, для окремих інновацій можлива полімотивованість, на яку звертає увагу й К. Дюкар [4]. У відповідних контекстах префікси **за-** та **від-** можуть актуалізувати значення результативності, завершеності або інтенсивності дії. Водночас їхнє конкретне словотвірне значення необхідно визначати з урахуванням контексту функціонування новотвору.

Зазначені процеси підтверджують високу адаптивність української словотвірної системи. Іншомовна основа, потрапляючи в українське мовне середовище, поєднується з питомими словотворчими формантами та включається у властиві українській мові деривaційні відношення. Отже, запозичується назва нової реалії, проте її подальше словотвірне освоєння відбувається відповідно до закономірностей української мови.

Іншою характерною особливістю воєнного словотворення є формування словотвірних рядів і мікрогнізд навколо найбільш актуальних номінацій. Показовими є ряди *рашист → рашистський; кобзонити → відкобзонити; байрактарити → забайрактарити; чорнобаїти → відчорнобаїти*. Наведені утворення засвідчують, що інноваційна лексема може ставати твірною базою для подальшої деривації. Зокрема, від іменника *рашист* утворюється прикметник *рашистський*, який виражає ознаку за відношенням до відповідної особи або ідеології. У словотвірному ряді *кобзонити → відкобзонити*

спостерігаємо префіксальну деривацію від дієслівної основи. Утворення *відкобзонити* має виразне експресивно-оцінне забарвлення й уживається в значенні знищення ворога. Поява похідних другого та наступних ступенів деривації свідчить про розширення словотвірного потенціалу інноваційних основ. Проте сам факт утворення кількох дериватів ще не є достатнім доказом їх узуалізації: для такого висновку необхідно враховувати частотність, регулярність відтворення та поширеність у різних комунікативних середовищах.

Особливо виразно у воєнному медіадискурсі виявляється поєднання номінативної та експресивно-оцінної функцій словотворення. Новотвір нерідко не лише називає особу, дію чи явище, а й формує певне ставлення до позначуваного об’єкта. Це характерно, зокрема, для назв осіб. Поряд із похідними, утвореними за відносно усталеними моделями на позначення належності до військових або політичних угруповань, як-от *кадирівець, вагнерівець*, функціонують експресивні номінації на зразок *мобік*. Остання характеризується розмовно-зниженим забарвленням і використовується для позначення мобілізованого російського військовослужбовця. Словотвірні інновації цього типу демонструють тенденцію до мовної економії та експресивізації номінації.

Окрему групу становлять інновації, утворені неафіксальними способами словотворення. Показовим є слово *затридні*, яке виникло внаслідок зрощення компонентів словосполучення *за три дні*. У воєнному дискурсі воно набуло іронічного значення, пов’язаного з нереалістичними очікуваннями швидкого досягнення військової мети. Внаслідок зрощення синтаксична конструкція перетворилася на цілісну лексичну одиницю, здатну функціонувати як експресивна номінація. У такому разі спостерігаємо голофразис – перетворення словосполучення або висловлення на єдине слово. Інший приклад – композит *літакопад*, утворений шляхом основоскладання з використанням сполучного голосного **-о-**. Його семантика ґрунтується на образному переосмисленні компонента **-пад** і пов’язана з масовим збиванням ворожої авіації. Такі

новотвори засвідчують, що мовна творчість воєнного періоду не обмежується афіксальними способами словотворення.

Висновки. Аналіз словотвірних інновацій у мові українських медіа періоду російсько-української війни дає підстави виокремити кілька провідних тенденцій. Насамперед спостерігаємо активізацію відонімної деривації, унаслідок якої антропоніми й топоніми стають твірними базами нових експресивних номінацій. Особливо помітною є продуктивність дієслівних словотвірних моделей, зокрема утворення похідних від власних назв осіб, географічних об'єктів та іншомовних найменувань озброєння. Важливою особливістю сучасного воєнного словотворення є деривaційне освоєння іншомовних основ, які поєднуються з питомими українськими формантами й вплітаються в нові словотвірні відношення. Водночас спостерігаємо формування словотвірних рядів і мікрогнізд, що засвідчує здатність інноваційних одиниць ставати основою для подальшої деривації.

При цьому необхідно розмежовувати словотвірні інновації та неосемантизми, оскільки ці явища репрезентують різні, хоча й взаємопов'язані механізми оновлення лексичного складу української мови. У такий спосіб словотвірні інновації воєнного часу засвідчують не лише кількісне поповнення українського лексикону, а й високу адаптивність і деривaційну спроможність української мови.

Нова суспільна реальність не просто отримує нові назви, а концептуалізується й оцінюється за допомогою власних ресурсів української словотвірної системи.

Отже, словотвір постає не лише механізмом номінації, а й одним із мовних засобів осмислення суспільством досвіду війни. Перспективу подальших досліджень убачаємо в корпусному аналізі словотвірних інновацій, визначенні частотності їх уживання в різних типах медіатекстів, простеженні динаміки словотвірного варіювання та з'ясуванні чинників переходу оказіональних утворень до узуального словника.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Клименко Н. Ф., Карпіловська Є. А., Кислюк Л. П. Динамічні процеси в сучасному українському лексиконі: монографія. Київ: Видавничий дім Дмитра Бураго, 2008. 336 с.

2. Колоїз Ж. В. Українська оказіональна деривація: монографія. Київ: Акцент, 2007. 311 с.

3. Тепла О. Словотвірні моделі неологізмів періоду російсько-української війни. *Міжнародний філологічний часопис.* 2024. Т. 15, № 4. С. 63–76. DOI: https://doi.org/10.31548/philolog/4.2024.63.

4. Дюкар К. В. Лексико-словотвірна специфіка неовербативів періоду дії воєнного стану в Україні. *Нова філологія*. 2023. № 89. С. 95–100. DOI: https://doi.org/10.26661/2414-1135-2023-89-13.

5. Гладченко А. М., Комарова О. С. Неологізація лексики у період російсько-української війни. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Філологія. Журналістика.* 2023. Т. 34 (73), № 1, ч. 1. С. 7–13. DOI: https://doi.org/10.32782/2710-4656/2023.1.1/02.

6. «Добрий ранок» під дулом автомата: як росіяни кошмарять легендарну Чорнобаївку. *Українська правда. Життя.* 21.06.2022. URL: https://life.pravda.com.ua/society/2022/06/21/249184/ (дата звернення: 05.10.2026).

PHILOSOPHICAL SCIENCES

УДК 141.319.8

МІЖ ЗАЛЕЖНІСТЮ ТА СВОБОДОЮ: РЕЛІГІЙНИЙ ВИМІР СТАНОВЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ

Компанієць Лілія Вікторівна
доктор філософських наук, доцент
професор кафедри теорії культури та філософії науки
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна,
м. Харків, Україна

Актуальність теми дослідження зумовлена зростанням інтересу сучасної гуманітарної думки до проблем духовності, релігійного досвіду, особистісного самовизначення та пошуку сенсу людського існування. В умовах динамічних суспільних трансформацій, переосмислення традиційних цінностей і розширення можливостей індивідуального світоглядного вибору особливого значення набуває проблема співвідношення духовної залежності та внутрішньої свободи людини. Важливим аспектом цієї проблематики є осмислення релігії не лише як системи вірувань і моральних приписів, а й як особливого простору духовного становлення особистості.

Особливої актуальності набуває дослідження феномену дитячого початку в людині, який має суперечливу природу та може виявлятися як у формах інфантильної залежності від зовнішнього авторитету, прагненні до захисту й опіки, так і в глибинній потребі духовної причетності, довіри та єднання з Вищим. У цьому контексті важливим є звернення до філософських і психоаналітичних концепцій З. Фройда та Е. Фромма, які розглядали релігійність крізь призму людської безпорадності, залежності від батьківського авторитету та споживацького ставлення до віри. Водночас постає необхідність ширшого філософського осмислення цих положень, зокрема з'ясування того, чи

може потреба людини в духовній опорі бути не лише проявом її незрілості, а й передумовою особистісного та духовного розвитку.

Духовна культура впродовж історії людства залишається важливим чинником формування світогляду, моральних орієнтирів та осмислення сенсу людського існування. Водночас питання її впливу на особистісне становлення людини залишається дискусійним, особливо в контексті співвідношення духовної залежності, зовнішнього авторитету та внутрішньої свободи. Особливої уваги в цьому аспекті потребує проблема амбівалентності людської природи, яка виявляється у суперечності між потребою в захисті й духовній опорі та прагненням до самостійного світоглядного самовизначення.

Мета роботи — здійснити філософський аналіз дитячого початку в людині в релігійному вимірі буття, розкрити його амбівалентність як прояву інфантильної залежності та потенціалу духовного становлення особистості, визначити роль віри й релігійного досвіду в досягненні духовної зрілості та внутрішньої свободи.

З. Фройд наголошував на необхідності звільнення людини від залежності від релігійних вчень, убачаючи в цьому передумову її інтелектуальної самостійності [1-3]. У сфері релігійного окреслена настанова виявляється тоді, коли віра сприймається як щось, чим людина володіє, а не як процес внутрішнього розвитку. Така світоглядна позиція орієнтує на пасивне засвоєння особистістю «готових» відповідей на життєві питання, особливо тоді, коли їх прийняття є зручним і не потребує особистих інтелектуальних зусиль. В такій ситуації наявність усталених пояснень звільняє людину від необхідності самостійно шукати сенс власного існування, критично осмислювати свої переконання та брати відповідальність за власний духовний розвиток. Безумовно, в цій думці є певний сенс. Особливо з огляду на сучасні тенденції відносно прав людини на особистісний світоглядний вибір, на свободу самовизначення в духовній сфері та ін.. Уявлення про Бога як про годувальника, який за будь-яких обставин забезпечить своїм дітям необхідне, також, на думку мислителів, сприяє формуванню пасивної життєвої позиції,

послаблюючи готовність людини самостійно долати труднощі й шукати відповіді на фундаментальні питання буття.

Е. Фромм пояснював виникнення релігії в ранніх суспільствах обмеженістю тогочасних людських знань і безпорадністю людини перед силами природи та невідомими явищами [4]. Безперечно, становлення релігійних уявлень в певному сенсі пов'язане з прагненням людини осмислити світ і подолати власну вразливість. Але це, на мій погляд, поверхневий погляд на феномен релігії, джерелом якого у всі часи був містичний досвід посвячених (Гермеса Трисмегіста, Орфея, Піфагора та ін.). Саме Великі Посвячені людства, первісні шамани оповідали про душу, про її подорожі у Всесвіті, про потойбіччя та ін.. Отже, духовна культура в різних формах її буття супроводжує людство протягом усієї його історії. Це дає підстави тлумачити її не лише як наслідок інтелектуальних обмежень минулих епох, а і як прояв глибинних духовних потреб людини. На нашу думку, віра є важливою складовою людського існування, адже людина є не тільки тілесною, а й духовною істотою. Віра допомагає людині не лише осмислювати власне буття «тут і тепер», а й виходити за його безпосередні межі, шукати вищий сенс існування та прагнути духовного вдосконалення і зрілості.

З. Фройд трактував віру як своєрідний наркотик, що задовольняє внутрішні потреби людини. Особливого значення набуває розуміння духовної культури як простору особистісного становлення. Вона не обмежується забезпеченням психологічного захисту, а пропонує моральні орієнтири, духовні ідеали та можливості для самопізнання. У цьому контексті релігійний досвід може сприяти переходу від пасивної залежності до усвідомленої довіри, від підпорядкування зовнішньому авторитету до внутрішньої відповідальності, від духовної несамостійності до зрілого світоглядного самовизначення.

Отже, амбівалентність людського буття в релігійному вимірі виявляється у суперечності між потребою в захисті та прагненням до свободи, між залежністю від зовнішнього авторитету й самостійністю духовного вибору. Духовна зрілість не передбачає цілковитої відмови від потреби в опорі та

причетності до Вищого. Навпаки, вона полягає в усвідомленому переосмисленні цих потреб та їх інтеграції у процес особистісного розвитку. Таким чином, віра за умови її свідомого прийняття може поставати не чинником інфантильної залежності, а важливим ресурсом внутрішньої свободи, моральної відповідальності та духовного становлення людини.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ніцше Ф., Фройд З., Фромм Е., Камю А., Сартр Ж-П. Сутінки богів. Скіф. 2026. – 360 с.

2. Фройд З. Психологія спільнот і аналіз людського «Я». Пер. з нім. В. Чайковського. — Харків : Фоліо, 2021. — 187 с.

3. Фройд З. Невдоволення культурою. Про психоаналіз. Психоаналітичні етюди. Психологія мас та аналіз людського «Я». Пер. з нім Є.Тарнавський. — Харків : Фоліо 2026. — 352 с.

4. Фромм Е. Втеча від свободи. – Х.: КСД, 2024. – 288 с.

ЛЮДИНА І СУСПІЛЬСТВО В КРИЗОВІ ПЕРІОДИ: ПОГЛЯДИ ОЛЕНИ ТЕЛІГИ

Откович Катерина Вікторівна
к.ф.н., доцент
Львівський національний університет ім. І. Франка
м. Львів, Україна

Вступ. Сьогодні українське суспільство переживає значні трансформації, зумовлені війною та її наслідками, переосмисленням національної ідентичності та зміною соціальних цінностей. Важливою сьогодні постає проблема взаємоузгодження особистісних переконань та суспільних усталених норм. У цьому зрізі важливою постає творчість Олени Теліги, оскільки сама поетеса жила і писала в період буремних змін, коли намагалася переосмислити ціннісні засади людського існування, відчуття внутрішньої свободи, гідності та відповідальності за власний вибір. Зокрема, у своїй творчості і в особистих переконаннях вона чітко окреслювала власну позицію, як особистий вибір, який не залежить і не змінюється від впливу зовнішніх факторів і очікувань. Вона підтримує ідею, що людина, яка обирає свій шлях, не може обмежуватися пасивним пристосуванням до зовнішніх обставин, а має необхідність діяти відповідно до власних цінностей.

Мета роботи. В даному досліджені здійснено спробу проаналізувати особливості громадянської позиції Олени Теліги. У багатьох її віршах, які дійшли до нас, прослідковується проблема індивідуальної свободи і суспільного обовязку. Свобода проявляється у здатності і сміливості свідомо обирати власну позицію та усвідомлено приймати наслідки такої дії. Це вимагає від людини рішучості дій та стійкості переконань, навіть коли зовнішні обставини є найбільш несприятливі. Актуальність таких ідей полягає в тому, що в кризових ситуаціях перед як окремими людьми, так і перед суспільством загалом загострюються питання морального вибору, громадянської позиції, утвердження ціннісних орієнтирів.

Матеріали та методи. Дане дослідження представлене двома ідеями О.Теліги, які висвітлюють її позицію в індивідуальному та колективному зрізі. Ідея свідомого патріотизму яскраво представлена у всім відомому її вірші «Сучасникам»: «Не треба слів. Хай буде тільки діло.// Його роби – спокійний і суворий. // Душі не плутай у горіннях тіла, // Сховай свій біль. Стримай раптовий порив.» [2, с. 28]. О.Теліга в своїй творчості та у власному житті і переконаннях стійко дотримувалася ідеї чесності з собою. Переконання треба відстоювати власним прикладом, вони не можуть іти порізно з життям і життєвими перешкодами. Свідомий патріотизм – це відповідальність діями за обрані переконання та ідеали. Саме так в житті вчинила і вона [1, с. 26-27].

В публіцистичній розвідці «Братерство в народі» О. Теліга розмірковує не про одиничний вибір людини, а про наявне відчуття колективного духу і організованості. Досить не велике за розміром есе ставить багато питань, не до окремої постаті, а до суспільства загалом чи до нації. Вона осмислює радянське гасло про дружбу і братерство народів «…Україну засипала справжня хуртовина чужих темних гасел. Вони летіли і плакатами прилипали до мурів наших міст…» [2, с. 158]. Воно прикриває імперську нищівну політику, русифікацію та знищення української самобутності. Ідея, яка працює на знищення всього, за що бореться український народ. Напротивагу цьому суспільство повинно створити справжнє внутрішнє братерство всередині українського народу, з глибокою спільністю, побудованою на історії, історичній памяті, культурі та взаємопідтримці та допомозі. Вона зазначає, що українське суспільство має роздробленість внутрішню, яка послаблює його, зміщує увагу від головної ідеї, яка повинна бути чільною. Суспільство не можна обєднати гаслами, навіть, якщо вони звучать правильно і переконливо, хоча в даному випадку вони ще й є насадженими на наш грунт: «Не солодкі, нездійснювані обітниці, а суворе підпорядкування себе безсмертним і невловимим вимогам нації – дозволить їй стати перед світом у весь свій потужний зріст!» [2, с. 160]. Тобто вона ставить питання про формальну суспільну єдність підкріплену гаслами, яка начебто обєднують народ під

спільною ідеєю та реально присутньою внутрішньою солідарністю в народі. Це солідарність і підтримка виростає в історії зі спільною метою і переконаннями, і не може бути реалізована чи впроваджена політичною силою для забезпечення бажаних і очікуваних результатів.

Результати та обговорення. Що спільного між цими двома творами, в яких можна прослідкувати однакову ідею у трактуванні О. Теліги? Це одна ідея, на якій вона наполягає, яка розкривається в двох форматах. В першому випадку, це індивідуальний вибір людини, власні переконання, стрижень, який формується внутрішньо і стає внутрішнім цензором. Він формує сутність людини, яка не може зрадити власним переконанням, бо це стає тотожним зради собі і своєму світогляду. В другому випадку, це колективна згуртованість і відповідальність перед Батьківщиною, країною, суспільством. Колективна відповідальність набагато складніша, оскільки вона обумовлює поєднання думок, ідей, протистояння потужним зовнішнім впливам.

Висновок. У своїй творчості О.Теліга стійко дотримується думки, що як і індивідуальна, так і колективна суспільна позиція формується на основі індивідуальний цінностей, переконань, стійності, знання історії, розуміння суспільних процесів. Якщо в творі «Сучасникам» акцент робиться на особистому виборі людини, відповідності заявлених думок реальним діям, внутрішній відповідальності та боротьбі, то в праці «Братерство в народі» розглядається залучення до колективного вибору суспільства, його здатності до єдності, знаходження спільних внутрішніх орієнтирів та мети.

ЛІТЕРАТУРА

1. Долинська Л. Громадянські та загальнолюдські цінності у творчості Лесі Українки та Олени Теліги. *Львівський філологічний часопис*. № 19, Львів, 2026. С. 25-29.

2. Теліга О. О краю мій… : Твори, документи, біографічний нарис. – К.: Видавництво імені Олени Теліги, 1999. – 496 с.

ECONOMIC SCIENCES

ЕФЕКТИВНА КОМУНІКАЦІЯ ЗІ СКАРГАМИ КЛІЄНТІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗБЕРЕЖЕННЯ ДІЛОВОЇ РЕПУТАЦІЇ

Завальницька Надія Богданівна
к.е.н., доцент
Пахнюк Таїсія Василівна
студентка 2 курсу
Львівський національний університет імені Івана Франка
м. Львів, Україна

Вступ. Ділова репутація фінансової установи залежить не лише від якості її продуктів, а й від того, як вона поводиться у складних ситуаціях. Коли клієнт стикається з помилковим списанням коштів, незрозумілою комісією або затримкою страхової виплати, для нього важливим стає не тільки саме вирішення проблеми, а й ставлення працівників. Невдале спілкування може посилити невдоволення та спонукати людину перейти до іншої установи. Натомість уважна реакція дає можливість відновити довіру. Такий підхід частково пояснює модель А. Гіршмана, у якій споживач може обрати «вихід» – припинити взаємодію з організацією, або «голос» – повідомити про проблему й очікувати змін. Отже, скаргу варто розглядати не лише як прояв невдоволення, а і як джерело інформації для поліпшення обслуговування.

Захист прав споживачів фінансових послуг передбачений міжнародними принципами G20/OECD, зокрема принципом щодо розгляду скарг і відшкодування. Українське законодавство закріплює право клієнта на належну якість послуги та отримання повної, доступної й достовірної інформації. Національний банк України здійснює нагляд у сфері захисту прав споживачів фінансових послуг. Однак, зауважимо, що наукові дослідження показують, що оцінка клієнтом розгляду скарги залежить не тільки від отриманого результату,

а й від процедури та якості спілкування.

Мета роботи – визначити основні підходи до комунікації зі скаргами клієнтів фінансових установ і показати, як вони можуть сприяти збереженню довіри та ділової репутації.

Матеріали та методи дослідження. Опрацьовано наукові публікації щодо відновлення якості обслуговування після скарг, психології слухання та справедливості під час розгляду звернень. Також використано стандарт ISO 10002:2018, принципи G20/OECD і нормативно-правові акти України. Застосовано методи аналізу, порівняння й узагальнення. Для практичного розгляду змодельовано кілька типових ситуацій взаємодії клієнта з банком і страховою компанією.

Результати та обговорення. Скарга, зазвичай, виникає тоді, коли фактичне обслуговування не відповідає очікуванням клієнта. У фінансовій сфері причинами можуть бути подвійне списання коштів, затримка переказу, незрозуміла комісія, блокування картки, складність користування мобільним застосунком або відмова у страховій виплаті. Наприклад, клієнт може побачити в мобільному банкінгу дві однакові операції й не розуміти, чи кошти списано двічі, чи одна з операцій ще перебуває в обробці. Якщо у відповідь він отримує лише повідомлення «очікуйте», без пояснення ситуації та орієнтовного терміну перевірки, його невдоволення зростає.

У дослідженнях відновлення сервісу виділяють три складники справедливості:

– розподільна – стосується результату: чи повернули кошти або надали обґрунтовану компенсацію;

– процедурна – стосується того, наскільки зрозумілим і послідовним був порядок розгляду звернення;

– міжособистісна – стосується поваги, коректності та уважності працівника до клієнта.

Метааналіз К. Гельбріх і Х. Рошк підтверджує, що реакція організації впливає на сприйняття справедливості, а воно пов’язане із задоволеністю

розглядом скарги, лояльністю та готовністю рекомендувати компанію. Дослідження банківського сектору також виявило зв’язок між стратегіями відновлення обслуговування, сприйняттям справедливості та лояльністю клієнтів, проте результати дослідження банків Туреччини не доцільно автоматично переносити на всі українські установи без окремої перевірки.

Деякі науковці на основі аналізу емпіричних досліджень виокремлює шість важливих характеристик реакції організації на скаргу: своєчасність, доступність процедури, відшкодування, вибачення, достовірність пояснення та уважність до клієнта. На практиці ці характеристики мають працювати разом. Наприклад, повернення помилково списаної комісії є важливим, але воно не усуває негативного враження, якщо клієнт кілька разів звертався до служби підтримки й щоразу отримував різні відповіді.

Важливою навичкою працівника є активне слухання. У підході К. Роджерса та Р. Фарсона воно передбачає намагання зрозуміти ситуацію з позиції співрозмовника, а не поспішати із запереченнями чи виправданнями. Сучасний огляд А. Клюгера та Г. Ітцчакова також пов’язує якісне слухання з довірою та якістю робочих взаємин, тому під час приймання скарги працівникові варто дати клієнту можливість пояснити проблему, уточнити важливі деталі й коротко повторити суть звернення. Наприклад: «Правильно розумію, що після оплати переказу з рахунку було списано комісію двічі, і ви хочете з’ясувати причину та повернути надлишково списану суму?» Така відповідь показує, що звернення почули й зрозуміли.

Не менш важливим є тон комунікації. Фрази на зразок «це не наша проблема», «ви самі неправильно натиснули» або «нічого зробити не можемо» можуть сприйматися як байдужість. Натомість доцільно спокійно пояснити, які дані необхідні для перевірки, хто відповідатиме за звернення та коли клієнт отримає наступну інформацію. Вибачення за незручності доречне навіть тоді, коли причина проблеми ще не встановлена, однак воно не повинно замінювати реальні дії.

У цифровому обслуговуванні особливого значення набуває комунікація

через мобільний застосунок, чат-бот, електронну пошту та телефонну підтримку. Наприклад, якщо клієнт повідомив у чаті банку про підозрілу операцію, автоматична відповідь може підтвердити реєстрацію звернення, але складне питання має бути передане працівникові, який здатний перевірити обставини. Клієнт повинен розуміти що звернення прийняте, який його номер, які подальші кроки передбачені та де можна отримати відповідь. Автоматизація пришвидшує первинну обробку, але не повинна створювати ситуацію, коли людина не може зв'язатися з фахівцем або отримує шаблонні повідомлення, що не відповідають її проблемі.

Сучасним поширеним прикладом є випадок із звернення щодо блокування платіжної картки після нетипової операції. Установа має пояснити клієнтові, що саме потрібно зробити для перевірки, нагадати про правила безпеки та не вимагати повідомляти PIN-код, CVV-код або одноразові паролі. Якщо клієнт повідомляє про шахрайську операцію, комунікація має бути оперативною та зрозумілою: зафіксувати звернення, надати рекомендації щодо захисту рахунку й пояснити порядок подальшого розгляду. У таких ситуаціях важливо не звинувачувати клієнта, а зосередитися на зменшенні можливих втрат і встановленні обставин.

Окремої уваги потребують скарги на відмову у страховій виплаті. Наприклад, клієнт після дорожньо-транспортної пригоди отримав повідомлення про відмову, але не зрозумів її причин. Формальна відповідь без пояснень може викликати сумнів у добросовісності страховика. Натомість компанії доцільно чітко зазначити, які умови договору застосовано, які документи враховано та яких відомостей, за потреби, бракує. Пояснення має бути зрозумілим для людини, яка не володіє спеціальною страховою термінологією. Якщо рішення негативне, клієнта потрібно поінформувати про передбачені договором і законодавством способи його оскарження.

Відповідь на скаргу повинна містити перевірені факти: доцільно повідомляти, що саме встановлено, з яких причин виникла проблема та які дії буде здійснено. Не варто обіцяти повернення коштів або завершення перевірки

до конкретної дати, якщо установа не може цього забезпечити, тому краще назвати реалістичний термін наступного повідомлення й дотриматися його. Такий підхід відповідає рекомендаціям ISO 10002:2018, який передбачає доступний, ефективний і зрозумілий процес розгляду скарг, а також аналіз їхніх причин для поліпшення послуг.

Практичну послідовність роботи можна показати на ситуації: клієнт повідомив, що за один переказ із його рахунку списано дві комісії. Спочатку працівник дякує за звернення та уточнює дату, суму й канал здійснення операції, далі перевіряє історію транзакцій і пояснює, чи справді відбулося подвійне списання, чи одна сума має статус тимчасового резервування. Якщо помилку підтверджено, клієнтові повідомляють порядок і термін повернення коштів. Якщо ж підстав для повернення немає, надають зрозуміле пояснення з посиланням на тариф або умови послуги. Наприкінці клієнтові повідомляють як отримати додаткову консультацію або оскаржити рішення.

Розгляд скарг має завершуватися не лише відповіддю окремому клієнтові, а й аналізом причин звернень. Якщо багато користувачів повідомляють про труднощі з підтвердженням платежу в мобільному застосунку, це може свідчити про недоліки інтерфейсу або недостатні пояснення щодо статусів операцій. У такому випадку фінансова установа може оновити повідомлення в застосунку, доповнити розділ поширених запитань або змінити інструкції для працівників підтримки. Отже, скарги допомагають виявляти проблеми, які не завжди помітні під час звичайної роботи.

В Україні клієнт фінансової установи має право на інформацію про послугу та належне обслуговування відповідно до Закону України «Про фінансові послуги та фінансові компанії». Законодавство також передбачає механізми звернення до Національного банку України з питань захисту прав споживачів фінансових послуг; для користувачів платіжних послуг відповідні положення містить Закон України «Про платіжні послуги», тому фінансова установа має не лише розглядати скаргу по суті, а й надавати клієнтові коректну інформацію про доступні способи подальшого захисту його прав.

Висновки. Проведений аналіз дає підстави стверджувати, що ефективна комунікація зі скаргами є важливою складовою збереження ділової репутації фінансової установи. Для клієнта мають значення справедливий результат, зрозуміла процедура та поважне ставлення працівників. Практична робота зі зверненнями передбачає уважне слухання, перевірку фактів, доступне пояснення рішення, реалістичні терміни й інформування про можливості оскарження. У цифровому середовищі до цього додаються швидке підтвердження отримання звернення та можливість передати складне питання компетентному працівникові. Систематичний аналіз скарг також дає змогу фінансовій установі виявляти недоліки обслуговування та запобігати їх повторенню.

ЦИФРОВІ КОМУНІКАЦІЇ БАНКІВ ІЗ КЛІЄНТАМИ: ПЕРЕВАГИ, РИЗИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Завальницька Надія Богданівна
кандидат економічних наук,
доцент кафедри фінансового менеджменту
Тимченко Анастасія Ігорівна
студентка 2 курсу
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
зі спеціальності D2 «Фінанси, банківська справа,
страхування та фондовий ринок»
Львівський національний університет імені Івана Франка
м. Львів, Україна

Вступ. Цифрові технології помітно змінили спосіб взаємодії банків із клієнтами: багато звичних операцій сьогодні можна виконати через мобільний застосунок або інтернет-банкінг, не відвідуючи відділення; клієнти отримують повідомлення про рух коштів, оплачують рахунки, переказують гроші та звертаються до служби підтримки онлайн. Такий формат заощаджує час і робить банківські послуги доступнішими. Однак, зростає значення того, як саме банк повідомляє про помилки, затримки платежів, підозрілі операції та можливі загрози безпеці. Якщо людина не розуміє, що відбувається з її коштами, або не може швидко отримати відповідь, це негативно впливає на довіру до банку, тому цифрова комунікація має бути не лише швидкою, а й зрозумілою, послідовною та безпечною.

Мета роботи – дослідити особливості цифрової комунікації банків із клієнтами, визначити її переваги й основні ризики та запропонувати практичні заходи для покращення дистанційного обслуговування на прикладі українських банків.

Матеріали та методи дослідження. Теоретичну основу роботи становлять положення кризової комунікації В. Т. Кумбса та теорії відновлення іміджу В. Бенуа. Також враховано рекомендації Національного банку України щодо протидії кіберзлочинності та рамкову модель кібербезпеки NIST CSF 2.0,

яка передбачає управління, виявлення, захист, реагування та відновлення. У роботі використано аналіз відкритих матеріалів банків, порівняння доступних каналів підтримки Monobank і ПриватБанк, узагальнення та ситуаційний метод. Порівняння ґрунтується на оприлюдненій інформації про сервіси банків, а не на вимірюванні фактичного часу відповіді операторів.

Результати та обговорення. Цифрові комунікації банку охоплюють мобільний застосунок, інтернет-банкінг, push-сповіщення, електронну пошту, чат-боти, телефонну підтримку та сторінки в соціальних мережах. Їхня перевага полягає в тому, що клієнт може отримати інформацію або виконати типову операцію незалежно від місця перебування. Наприклад, push-повідомлення про зарахування зарплати чи оплату карткою дає змогу швидко перевірити операцію, а електронна виписка допомагає контролювати особистий бюджет.

Практичним прикладом є цифрові канали сучасних банків. Monobank на офіційній сторінці банк пропонує звернення до підтримки через чат і месенджери, а також телефонні номери для зв’язку. ПриватБанк використовує чат «Допомога Онлайн» у Приват24 та на сайті, телефонну підтримку 3700 і додаткові канали для звернень, на сайті банку також описано можливості чат-ботів, зокрема блокування картки, отримання виписок і квитанцій. Це свідчить, що цифрове обслуговування не обмежується проведенням платежів, а охоплює також консультації, інформування та допомогу в разі проблем.

Разом із перевагами цифровізація створює певні труднощі:

– під час технічних збоїв клієнт може не мати змоги увійти в застосунок або завершити платіж;

– автоматичні відповіді не завжди допомагають у складних ситуаціях, коли потрібне пояснення конкретної операції;

– короткі технічні повідомлення «операцію відхилено» не пояснюють причину та подальші дії. У таких випадках банк має повідомити, чи списані кошти, чи потрібно повторювати платіж і де можна отримати додаткову допомогу.

Окремою проблемою є шахрайство, яке використовує назви та оформлення відомих банків. Наприклад, зловмисники можуть телефонувати клієнтові від імені працівника банку, повідомляти про нібито блокування картки й просити назвати код із SMS або перейти за посиланням. Кіберполіція у 2025 році попереджала про схему, коли шахраї пропонують встановити «новий банківський застосунок» через посилання в месенджері, щоб отримати дані для входу. У звіті НБУ за 2024 рік також зазначено, що зловмисники використовували соціальну інженерію та месенджери для отримання доступу до облікових записів; протягом року було виявлено й ініційовано блокування близько 70 тисяч фішингових ресурсів. Отже, цифрова комунікація має не лише інформувати про послуги, а й навчати клієнтів розпізнавати небезпечні повідомлення.

Порівняння відкритих каналів двох вищезгаданих банків показує, що обидві установи поєднують цифрові інструменти з можливістю звернутися до працівника: у Monobank акцент зроблено на чаті та комунікації через месенджери; у ПриватБанку клієнт може скористатися «Допомогою Онлайн», телефоном, відділенням або іншими каналами, а частину типових питань вирішити за допомогою чат-ботів. Такий підхід важливий, оскільки не всі звернення можна вирішити автоматично. Наприклад, питання щодо підозрілої транзакції, втрати телефону чи можливого розголошення даних потребує швидкого контакту з фахівцем.

Для покращення цифрової взаємодії банкам доцільно впроваджувати наступні заходи:

1. Формулювати повідомлення зрозумілою мовою: якщо платіж не пройшов, клієнту варто пояснити можливу причину, статус коштів і порядок подальших дій. Наприклад: «Платіж не завершено. Кошти з рахунку не списані. Спробуйте повторити операцію пізніше або зверніться до підтримки»;

2. Узгоджувати інформацію в усіх каналах: під час технічного збою повідомлення в застосунку, на сайті, у соціальних мережах і відповіді операторів мають містити однакові відомості. Якщо точний час відновлення

невідомий, краще прямо про це сказати та вказати, коли буде наступне оновлення;

3. Поєднувати чат-боти з підтримкою працівника: автоматизовані відповіді зручні для стандартних запитань, але клієнт повинен мати зрозумілу можливість перейти до оператора. Особливо це важливо під час оскарження платежу, підозри на шахрайство або блокування картки;

4. Регулярно нагадувати про правила кібербезпеки: банки можуть надсилати короткі поради в застосунку (не повідомляти PIN-код, CVV та одноразові паролі, не встановлювати програми за посиланнями від невідомих осіб і перевіряти адресу офіційного сайту). Такі повідомлення мають бути практичними й не перевантажувати клієнта зайвою інформацією;

5. Обережно використовувати інструменти штучного інтелекту: ШІ може допомагати сортувати звернення за темами та визначати ті, що потребують швидкої реакції, однак рішення щодо блокування рахунку або розгляду скарги не доцільно повністю передавати автоматичній системі. Клієнт має розуміти, як отримати допомогу людини, а персональні та фінансові дані повинні бути належно захищені;

6. Оцінювати якість обслуговування за конкретними показниками: доцільно аналізувати середній час першої відповіді, частку звернень, вирішених під час першого контакту, кількість повторних скарг і рівень задоволеності клієнтів. Наприклад, якщо після повідомлення про збій значно зростає кількість однакових звернень, це може свідчити, що оприлюднене пояснення було недостатньо зрозумілим.

Висновки. Цифрові комунікації стали важливою частиною банківського обслуговування, оскільки вони дають змогу швидко виконувати платежі, отримувати інформацію та звертатися до банку без відвідування відділення. На прикладі Monobank і ПриватБанку видно, що сучасні установи використовують кілька каналів підтримки та автоматизують частину типових операцій. Однак, технічні збої, складні для розуміння повідомлення й поширення фішингових схем можуть послаблювати довіру клієнтів, тому ефективність цифрової

комунікації залежить не тільки від технологій, а й від зрозумілості повідомлень, узгодженості інформації та доступності допомоги фахівця. Поєднання зручних цифрових сервісів, відповідального використання автоматизації та постійного інформування про кібербезпеку сприятиме підвищенню якості банківського обслуговування.

РЕПУТАЦІЯ КОМПАНІЇ В ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ: ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ І ВІДГУКІВ КЛІЄНТІВ

Завальницька Надія Богданівна
к.е.н., доцент
Черненко Єва Павлівна
Студент
Львівський національний університет імені Івана Франка
м. Львів, Україна

Вступ. У цифровому середовищі репутація підприємства є дуже важливим нематеріальним активом, що впливає на довіру клієнтів та споживачів, конкурентоспроможність і перспективи розвитку бізнесу. Соціальні мережі та платформи для онлайн-відгуків стали місцями публічної взаємодії, у межах яких клієнти діляться власним досвідом про ту чи іншу компанію, оцінюють якість товарів і послуг та тим самим впливають на сприйняття компанії іншими споживачами. За таких умов управління репутацією передбачає не лише просування позитивного іміджу, а і систематичне опрацювання відгуків, критики, перевірку інформації та належне реагування на звернення клієнтів. Актуальність теми пояснюється тим, що цифрова комунікація тісно пов'язана з життям кожної людини, яка робить покупки в інтернет магазинах, залишає відгуки і сприяє формуванню довіри та споживчих намірів.

Мета роботи. Метою роботи є визначення впливу онлайн-відгуків і соціальних мереж на репутацію бізнесів, значення вчасного реагування на запитання та критику, розмежування конструктивного зворотного зв'язку і неперевіреної інформації, а також узагальнення практичних підходів до підтримання довіри споживачів у цифровому середовищі.

Матеріали та методи. Матеріалами дослідження стали наукові публікації з питань достовірності онлайн-відгуків, цифрової комунікації та управління скаргами, а також інформаційні матеріали Європейської комісії щодо перевірки споживчих відгуків. Використано методи аналізу й

узагальнення наукових джерел, порівняння різних підходів щодо реагування на негативні відгуки та структурно-логічний метод. Практичну частину розглянуто на змодельованому прикладі звернення клієнта інтернет-магазину. Приклад умовний і не є результатом дослідження певного підприємства.

Результати та обговорення. Онлайн-відгуки це форма комунікації між людьми через електронні засоби,т такі як сайти, чат-ботиі тд. Яка надає потенційним клієнтам можливість переглянути відгуки інших споживачів щоб прийняти рішення чи купувати певні товари або послуги. Їхній вплив залежить не лише від рейтингу підприємства, а і від змісту самих повідомлень, конкретності відгуків, аргументованості оцінок. Систематичний огляд Pooja та Upadhyaya (2024) узагальнив 69 емпіричних досліджень, визначає характеристики джерела, зміст відгуку, особливості споживача та тип товару чи послуги серед чинників, пов’язаних із достовірністю онлайн-відгуків. Отже, оцінка репутації підприємства не повинна зводитися тільки до кількості позитивних або негативних коментарів від клієнтів.

Позитивні відгуки можуть підсилювати довіру до підприємства та підтримувати його привабливість для потенційних клієнтів. Негативні оцінки здатні знижувати довіру, особливо якщо в них повторюються повідомлення про однакові недоліки. Водночас окремий негативний коментар не є вагомим доказом системної проблеми: він може відображати одиничну помилку, невідповідність очікувань або непорозуміння. Тому управлінське значення має перевірка фактів і пошук повторюваних тенденцій.

Важливим чинником цифрової репутації є реакція підприємства на критику. Дослідження, опубліковане у журналі Tourism Management (2016), засвідчує, що відповідь компанії на негативний відгук може позитивно впливати на загальну оцінку компанії та турботи про клієнтів. Значення мають: своєчасність відповіді та природний, людяний стиль спілкування. Готові шаблонні заготовки можуть викликати тільки обурення. Дослідження, опубліковане в European Management Journal (2024) в якому брало участь 325 осіб, які залишали скарги в соціальних мережах, також виявило зв'язок між

довірою до компанії та наміром повторно скористатися її послугами. Серед важливих характеристик опрацювання скарг розглядали уважність, достовірність відповіді, вибачення та вирішення проблеми.

З психологічної точки зору клієнт очікує не тільки формального підтвердження отримання скарги, а й демонстрації того, що його проблему зрозуміли та готові вирішувати. Тому відповідь співробітників які відповідають на відгуки має поєднувати активне слухання, емпатійний тон, достовірну інформацію та конкретні подальші кроки. Водночас швидкість не повинна замінювати якість: формальна відповідь без реального вирішення проблеми не створює вагомих підстав для відновлення довіри.

Необхідно також вміти розрізняти конструктивний зворотній зв'язок і недостовірну інформацію. Конструктивний відгук містить конкретні зауваження щодо товару, або навіть фотопідтвердження послуги або обслуговування, які підприємство може перевірити й використати для вдосконалення робочого процесу. Неперевірена інформація може містити бездоказові звинувачення, перебільшення або перекручені факти. Проте суб'єктивність оцінки чи негативний емоційний тон самі по собі не означають, що відгук є неправдивим. Підприємству важливо відокремлювати опис особистого досвіду від тверджень про обставини, які потребують фактичної перевірки.

За інформацією Європейської комісії (2021), під час перевірки 223 вебсайтів у 26 державах ЄС, Ісландії та Норвегії у 144 випадках відповідні органи не змогли підтвердити належне забезпечення справжності відгуків. Ці результати вказують на ризики маніпуляцій оцінками та необхідність прозорих механізмів роботи з відгуками. Компаніям варто утримуватися від створення фальшивих позитивних відгуків, штучного підвищення рейтингів і приховування обґрунтованої критики.

Практичне управління цифровою репутацією доречним буде будувати на кількох взаємопов'язаних напрямах: регулярному моніторингу згадок про компанію; визначенні відповідальних працівників за опрацювання звернень;

встановлення внутрішніх строків первинної відповіді; перевірка фактів перед публічним коментарем; визнання підтверджених помилок і представляти реальні способи їх вирішення; аналіз повторюваних скарг для вдосконалення бізнес-процесів. Окремим обов'язковим принципом є захист персональних даних клієнтів: у загальнодоступних відповідях не варто розміщувати контактні дані, номери замовлень, платіжні реквізити чи іншу інформацію, що дає змогу ідентифікувати клієнта. Уточнення індивідуальних обставин краще переносити в приватний канал комунікації, наприклад приватні повідомлення.

Змодельована ситуація: клієнт інтернет-магазину робить пост в соціальніих мережах про затримку доставки і відсутність попередження про це менеджерів магазину. Відповідь «Ми не несемо відповідальність за роботу служби доставки. Чекайте на замовлення» є неефективною, тому що компанія віддаляється від проблеми й не пропонує подальшого вирішення для клієнта. Але відповідь із вибаченням за незручності, підтвердженням готовності перевірити статус замовлення та пропозицією продовжити спілкування в приватних повідомленнях демонструє уважність і водночас не розголошує особистих даних споживача або клієнта. Проте результат такої комунікації залежить від реального опрацювання звернення та виконання обіцяних дій, вирішення проблеми клієнта.

Для оцінки управління цифровою репутацією підприємство може використовувати середній час першої відповіді, кількість опрацьованих звернень, кількість повторних скарг, частоту однакових відгуків, з однаковими проблемами і динаміку оцінок клієнтів. Ці показники слід розглядати загально: сам по собі високий рейтинг або швидка відповідь не доводять належної якості обслуговування, якщо проблеми залишаються невирішеними.

Висновки. Онлайн-відгуки та соціальні мережі це достатньо важливі чинники формування репутації підприємства, оскільки вони впливають на сприйняття бренду, довіру до нього і наміри клієнтів щось придбати у ього піприємства. Наукові дослідження підтверджують значення достовірності відгуків, своєчасного реагування компанії, уважного ставлення до скарг і

реального вирішення проблем. Конструктивний зворотний зв'язок потрібно використовувати як джерело інформації для вирішення поточних недоліків, тоді як неперевірені відгуки потребують справедливої перевірки. Ефективне управління цифровою репутацією має базуватися на прозорості, професійній та емпатійній комунікації, захисті особистої інформації і постійному вдосконаленні бізнесу. Отже, соціальні мережі доречно розглядати не тільки як інструмент просування, а ще й як повноцінний канал взаємодії зі клієнтами та важливу складову управління підприємством.

СТРАТЕГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОСТІ МАЛОГО БІЗНЕСУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННИХ ВИКЛИКІВ

Кудлай Віра Григоріївна,
к.е.н., доцент
Закревська Ірина Олексіївна,
студентка
Державний торговельно-економічний університет
м. Київ, Україна

Вступ. / Introductions. Малий бізнес є важливим чинником забезпечення зайнятості, підтримки місцевих громад та економічного розвитку України. В умовах повномасштабної війни його роль посилюється, попри численні виклики: руйнування інфраструктури, порушення логістики, дефіцит кадрів, перебої з енергопостачанням та фінансова невизначеність. За таких обставин особливого значення набуває здатність малого бізнесу адаптуватися до змін, оперативно реагувати на зовнішні загрози, переглядати управлінські рішення та знаходити нові можливості для розвитку. Це зумовлює необхідність формування комплексних стратегій забезпечення стійкості підприємств, які поєднують фінансові, організаційні, кадрові та маркетингові інструменти управління.

Ціль роботи. / Aim. Визначити основні стратегічні підходи до забезпечення стійкості малого бізнесу України в умовах воєнного стану, дослідити управлінські механізми адаптації підприємств до кризових змін та оцінити можливості їх практичної реалізації.

Матеріали та методи. / Materials and methods. Інформаційну базу дослідження становили наукові праці з питань антикризового фінансового менеджменту, ціноутворення та менеджменту персоналу, цифровізації ринку праці, результати опитування представників українського бізнесу, проведеного ПРООН, а також матеріали про практичний досвід адаптації локального бізнесу. Використано методи аналізу, узагальнення, системний підхід і кейс-метод.

Результати та обговорення. / Results and discussion. Повномасштабна війна зумовила необхідність перегляду традиційних підходів до управління підприємствами. Якщо за стабільних умов пріоритетами є підвищення прибутковості та розширення ринків збуту, то під час війни першочергового значення набувають фінансова стійкість, збереження операційної діяльності та адаптивність управлінських процесів.

За результатами дослідження ПРООН, проведеного серед 628 представників бізнесу в грудні 2024 року – січні 2025 року, понад 60 % підприємств назвали невизначеність військової та економічної ситуації головною перешкодою для розвитку, а 59 % — непередбачуваність державної політики [1, с. 8]. За таких обставин доцільно виокремити основні стратегічні напрями забезпечення стійкості малого бізнесу.

Першим напрямом є оптимізація витрат і вдосконалення фінансового управління. Підприємствам необхідно контролювати витрати й товарні запаси, планувати грошові потоки, оцінювати фінансові ризики та формувати резерви коштів для підтримання ліквідності. Важливою складовою фінансової стійкості є обґрунтована цінова політика. Ми повністю погоджуємося з автором, що в сучасних умовах «зростає роль цінової політики, що обумовлено загостренням конкурентної боротьби, активізацією консюмеристського руху» [2]. Цілком погоджуючись із цією позицією, зазначимо, що в умовах війни цінові рішення мають враховувати собівартість продукції, купівельну спроможність населення, логістичні витрати та цінову політику конкурентів. Отже, підприємствам важливо знаходити баланс між доступністю продукції та забезпеченням власної рентабельності. Другим напрямом є адаптація бізнес-моделі до змін споживчого попиту. Підприємствам необхідно переглядати асортимент, цінову політику та канали збуту відповідно до потреб споживачів. В умовах постійного психологічного напруження та невизначеності особливого значення набувають простота обслуговування, доступність товарів і послуг, а також оперативна комунікація. Заклади харчування можуть розвивати доставку й замовлення на виніс, а магазини – онлайн-продажі та використання соціальних

мереж. Поширення історій про заснування підприємства, його працівників і соціальні ініціативи також сприяє формуванню довіри до бренду та лояльності споживачів. Третім напрямом є адаптивне управління персоналом і розвиток людського потенціалу. Дефіцит працівників, зумовлений міграцією населення та мобілізаційними процесами, вимагає перегляду підходів до організації праці. У цьому контексті доцільно звернутися до напрацювань науковців, у яких розглядаються організаційні та управлінські аспекти роботи з персоналом [3]. Реалізація таких підходів передбачає перехід від традиційного адміністративного розподілу обов'язків до гнучкої системи управління персоналом, спрямованої на розвиток компетентностей, підвищення мотивації та ефективне використання професійного потенціалу працівників. Практично це забезпечується завдяки раціональному розподілу функцій, розвитку взаємозамінності персоналу та залученню зовнішніх фахівців до виконання непрофільних завдань.

Водночас цифровізація управлінських процесів змінює вимоги до професійних компетентностей працівників. Варто зазначити, що інформаційно-комунікаційні технології пронизують всі сфери економіки і змінюють соціально-економічні взаємовідносини між суб'єктами ринку праці, впливають на підвищення продуктивності праці, покращення якості життя. В епоху розвитку цифрових технологій відбуваються трансформації змісту процесу трудової діяльності та характеру праці [4]. Практична реалізація цього напряму може передбачати:

- Раціональний розподіл функцій. Закріплення за працівниками завдань відповідно до їхніх професійних компетентностей, досвіду та індивідуальних можливостей.
- Розвиток взаємозамінності персоналу. Навчання працівників суміжних операцій і формування універсальних компетентностей, що дадуть змогу забезпечувати безперервність роботи підприємства в разі тимчасової відсутності окремих співробітників.
- Автоматизацію рутинних операцій. Використання цифрових

програм для обліку, обробки замовлень, управління запасами та комунікації з клієнтами.

- Залучення зовнішніх фахівців. Передавання окремих непрофільних функцій, зокрема бухгалтерського супроводу, IT-підтримки чи маркетингових послуг, на аутсорсинг за умови економічної доцільності.

Отже, інвестиції в людський капітал і цифровізацію бізнес-процесів є важливими передумовами стійкості підприємства.

Четвертим напрямом є використання державної та міжнародної підтримки. Грантові програми, пільгове кредитування та консультаційна допомога дають змогу відновлювати виробничі потужності, придбавати обладнання, створювати робочі місця та започатковувати нові напрями діяльності. Додатковими заходами підвищення стійкості є впровадження енергоощадних технологій, використання альтернативних джерел електроенергії, диверсифікація постачальників і розвиток партнерських мереж. Водночас ефективність цих заходів залежить від якості інституційного середовища та взаємодії підприємств із місцевими громадами.

Практичним прикладом адаптації малого бізнесу є історія львівської пиріжкової «Кііт», описана у матеріалі Ukraïner [5]. Після початку повномасштабного вторгнення її засновники, які переїхали з Ірпеня та Бородянки до Львова, започаткували власну справу, спираючись на попередній досвід роботи у сфері харчування. Вони обрали компактний формат торговельного віконця, розподілили обов’язки між учасниками команди та скористалися підтримкою місцевої громади. Через відсутність власної кухні продукцію випікали на кухнях засновників. Інформація про заклад поширювалася завдяки рекомендаціям клієнтів, сусідні заклади допомагали необхідними речами, а орендодавець надав знижку на оренду приміщення.

Цей приклад демонструє, що підприємницька ініціатива, попередній професійний досвід, гнучка організація діяльності та соціальний капітал можуть стати основою для започаткування бізнесу навіть за обмежених ресурсів. Водночас подальший розвиток підприємства потребує вдосконалення

виробничих процесів, кадрового забезпечення та фінансового планування.

Висновки. / Conclusions. Забезпечення стійкості малого бізнесу України в умовах воєнного стану потребує комплексного поєднання фінансових, маркетингових, кадрових та організаційних інструментів управління. Основними стратегічними пріоритетами є оптимізація витрат, підтримання ліквідності, адаптація бізнес-моделей до змін попиту, розвиток людського потенціалу, цифровізація та використання державної й міжнародної підтримки.

Практичний досвід пиріжкової «Кііт» підтверджує, що навіть за обмежених ресурсів підприємницька ініціатива, гнучкість управлінських рішень і підтримка громади сприяють започаткуванню та розвитку власної справи. Таким чином, стійкість малого бізнесу визначається не лише обсягом наявних ресурсів, а й здатністю ефективно їх використовувати, адаптувати діяльність до кризових змін і формувати нові партнерські взаємозв'язки. Саме стратегічна гнучкість і адаптивність підприємств є важливими чинниками збереження підприємницького потенціалу та відновлення економіки України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Програма розвитку ООН в Україні. Оцінка впливу війни на мікро-, малі та середні підприємства в Україні. 2026.
2. Актуальні проблеми ціноутворення на підприємствах в сучасних умовах. *Український соціум.* № 6. С.73-80.
3. Кудлай В. Г. Менеджмент персоналу підприємства. Практикум : навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2012. 205 с.
4. Кудлай В.Г. Сучасні тренди розвитку ринку праці в умовах цифровізації. *Розвиток економіки та бізнес-адміністрування: наукові течії та рішення.* Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції 21 жовтня 2021 р. Національний авіаційний університет. С. 65–66. URL: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/53787 (дата звернення: 04.11.2026).
5. Масюк М. Як український малий бізнес адаптується під час війни. Ukraïner. URL: https://share.google/NsbSDw2mo4HteyMQq.

АДАПТИВНЕ УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЦИФРОВИХ ЗМІН

Намлієва Наталя Василівна,
к.е.н., доц.
Мелітопольський державний педагогічний
університет ім. Богдана Хмельницького
м. Запоріжжя, Україна

Вступ. Сучасне бізнес-середовище характеризується прискоренням технологічних змін, нестабільністю попиту, появою цифрових платформ та зростанням значення даних як економічного ресурсу. За таких умов традиційне забезпечення конкурентоспроможності шляхом переважно цінових переваг або скорочення витрат виявляється недостатнім. Підприємства потребують управлінських механізмів, які дозволяють своєчасно ідентифікувати зміни ринку, переорієнтовувати ресурси й оновлювати способи створення споживчої цінності. Відтак актуалізується проблематика адаптивного управління конкурентоспроможністю як здатності підприємства поєднувати стратегічну послідовність із гнучкістю оперативних рішень.

Згідно з OECD Digital Economy Outlook 2024, поширення цифрових технологій створює значні можливості для інновацій, проте нерівномірність їх упровадження та відмінності в організаційних можливостях підприємств можуть обмежувати приріст продуктивності [1]. Світовий банк також відзначає зростання ролі даних у бізнес-моделях та ризики посилення ринкової концентрації в цифровій економіці [2]. Отже, технологічні ресурси формують конкурентну перевагу лише за умови їх включення до ефективної системи управління.

Мета роботи. Обґрунтувати концептуальні засади адаптивного управління конкурентоспроможністю підприємства в умовах цифрових змін та запропонувати послідовність управлінських дій для формування стійких конкурентних переваг.

Матеріали та методи. Дослідження має теоретико-аналітичний характер.

Використано методи системного аналізу, порівняння, узагальнення, структурно-логічного моделювання та концептуального синтезу. Інформаційну основу становлять аналітичні публікації OECD і Світового банку щодо цифрової економіки, даних і конкурентного середовища [1–3]. Запропонований механізм є авторською теоретичною моделлю, що потребує подальшої емпіричної перевірки.

Результати та обговорення. Конкурентоспроможність підприємства доцільно трактувати як динамічну здатність формувати споживчу цінність, ефективно використовувати ресурси та підтримувати ринкові позиції в мінливому середовищі. На відміну від статичного порівняння цін, частки ринку чи прибутковості, адаптивний підхід зосереджується на швидкості навчання організації, якості управлінської інформації, здатності перебудовувати процеси та переосмислювати бізнес-модель.

Пропонується виокремити чотири взаємопов’язані джерела конкурентних переваг у цифровому середовищі. Інформаційно-аналітичні переваги виникають завдяки своєчасному використанню якісних даних і прогнозуванню ринкових змін. Процесні переваги забезпечуються автоматизацією повторюваних операцій, скороченням часу виконання замовлень і підвищенням надійності сервісу. Клієнтоорієнтовані переваги пов’язані з персоналізацією пропозиції та розвитком цифрових каналів взаємодії зі споживачами. Організаційно-інноваційні переваги формуються через компетентності персоналу, міжфункціональну координацію та здатність упроваджувати нові продукти й бізнес-моделі.

Суттєво, що перелічені переваги не виникають автоматично внаслідок придбання програмного забезпечення. Їх реалізація залежить від готовності підприємства змінювати регламенти, розподіляти управлінську відповідальність, навчати персонал і узгоджувати технологічні рішення зі стратегічними цілями. Відтак цифрова трансформація має розглядатися не як самостійний проєкт інформатизації, а як частина загального механізму управління конкурентоспроможністю.

Авторський механізм адаптивного управління пропонується представити у вигляді п’яти послідовних етапів. Перший — стратегічна діагностика: оцінювання конкурентної позиції, цифрової зрілості, потреб клієнтів та ключових ризиків. Другий — визначення цільових конкурентних переваг: вибір тих характеристик продукту або діяльності, за які споживач готовий надавати перевагу підприємству. Третій — формування портфеля цифрових і організаційних змін, ранжованих за очікуваною цінністю, вартістю та складністю реалізації. Четвертий — поетапне впровадження з розподілом відповідальності, розвитком компетентностей і тестуванням гіпотез. П’ятий — моніторинг результатів та коригування стратегії на основі зворотного зв’язку.

Для прикладної оцінки ефективності механізму доцільно використовувати збалансовану систему показників за чотирма блоками: ринковим (утримання клієнтів, повторні покупки, динаміка частки ринку), операційним (тривалість циклу замовлення, продуктивність, частка автоматизованих операцій), інноваційним (час виходу нового продукту, частка доходу від нових пропозицій) та фінансовим (операційна маржа, рентабельність інвестицій у цифрові ініціативи). Порівняння показників до і після впровадження змін слід доповнювати аналізом зовнішніх факторів, щоб уникнути хибного приписування всіх результатів цифровізації.

Особливої уваги потребують ризики цифрової залежності, кібербезпеки, некоректного використання даних, дефіциту цифрових навичок і надмірної концентрації цифрових платформ. Світовий банк наголошує на необхідності правил, які одночасно забезпечують використання цінності даних і захист від зловживань [3]. Тому гнучкість підприємства повинна супроводжуватися захистом інформації, прозорим розподілом відповідальності та перевіркою економічної доцільності нових технологій.

Для українських підприємств адаптивне управління має додаткове значення через поєднання технологічних викликів із ризиками порушення логістики, дефіциту ресурсів та нестабільності інфраструктури. У такій ситуації

доцільно передбачати резервні канали комунікації, альтернативних постачальників, сценарії безперервності діяльності та модульну архітектуру інформаційних систем. Такі рішення не усувають зовнішніх загроз, але можуть знижувати вразливість бізнес-процесів і прискорювати відновлення діяльності.

Висновки. Умовою підвищення конкурентоспроможності підприємств у цифровій економіці є не масштаб цифрових інвестицій як такий, а здатність поєднувати технологічні інструменти, управлінські компетентності та клієнтську цінність. Запропоновано класифікацію чотирьох груп конкурентних переваг і п’ятиетапний механізм адаптивного управління, який інтегрує діагностику, стратегічний вибір, реалізацію змін і контроль результатів. Практична цінність підходу полягає в можливості використання його як методичної основи для планування цифрових ініціатив. Подальші дослідження доцільно спрямувати на емпіричну перевірку взаємозв’язку цифрової зрілості, організаційної адаптивності та ринкових результатів підприємств.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. OECD. OECD Digital Economy Outlook 2024 (Volume 1): Embracing the Technology Frontier. Paris: OECD Publishing, 2024. DOI: https://doi.org/10.1787/a1689dc5-en.

2. World Bank. World Development Report 2021: Data for Better Lives. Washington, DC: World Bank, 2021. URL: https://wdr2021.worldbank.org/.

3. World Bank. Leveling the Playing Field. World Development Report 2021. URL: https://wdr2021.worldbank.org/stories/leveling-the-playing-field/.

КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ФІНАНСОВИХ СТРАТЕГІЙ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

Пшик Богдан Іванович,
д. е. н., професор
Стасюк Анна-Марія Олегівна,
Студентка
Львівський національний університет імені Івана Франка
м. Львів, Україна

Вступ. В умовах військової агресії та високої невизначеності макроекономічного середовища ефективність діяльності підприємства детермінується якістю системи довгострокового фінансового управління. Фінансова стратегія виступає ключовим інструментом цього курсу, перетворюючи стратегічні наміри менеджменту на конкретні напрями формування, розподілу та використання капіталу. Посідаючи функціональний рівень в ієрархії стратегій, вона слугує «спільним знаменником» для маркетингових, виробничих та інноваційних планів, перевіряючи їхню реалістичність через грошовий вираз. Для обґрунтованого вибору траєкторії розвитку відповідно до наявних ресурсів і ризик-профілю бізнесу критично важливою є чітка класифікація фінансових стратегій. Взаємодоповнюваність цих ознак дозволяє гнучко «збирати» індивідуальну фінансову модель.

Це особливо актуально під час переходу від стабільного ринку до умов воєнного стану, коли компанії вимушені радикально змінювати цільові орієнтири задля збереження ліквідності й безперервності діяльності, що й зумовило вибір напряму наукового пошуку.

Ціль роботи. Метою дослідження є обґрунтування теоретико-класифікаційного базису фінансових стратегій підприємств, а також типізація та визначення прикладних особливостей їхньої структурно-функціональної трансформації під впливом дестабілізуючих факторів нестабільного ринкового середовища та правового режиму воєнного стану.

Матеріали і методи. Інформаційну та теоретичну базу дослідження сформували фундаментальні наукові праці зарубіжних та вітчизняних вчених у сферах стратегічного менеджменту, корпоративних фінансів та антикризового управління, прикладні розробки щодо особливостей антикризового фінансового оперування компаній в умовах воєнних дій в Україні. Для розв'язання поставлених завдань у роботі використано комплекс методів наукового пошуку, які відповідають логіці формування та аналізу фінансової стратегії суб'єктів господарювання: метод теоретичного узагальнення, типізації та класифікації, компаративний (порівняльний) аналіз, ризик-орієнтований та сценарний підходи.

Результати та обговорення. Обґрунтований вибір довгострокового курсу фінансового розвитку підприємства, який би повною мірою відповідав його стратегічним цілям, ресурсним можливостям та індивідуальному ризик-профілю, потребує детальної типізації [1-3]. У науковій літературі та практиці корпоративного менеджменту фінансові стратегії диференціюються за комплексом універсальних параметрів, які відображають різні аспекти фінансово-господарської діяльності суб'єкта господарювання [1-3].

Для системного розуміння структури фінансового стратегування авторами впорядковано ключові класифікаційні ознаки та відповідні їм види довгострокових фінансових курсів, які узагальнено в таблиці 1.

Типізація фінансових стратегій підприємств здійснюється за шістьма взаємопов'язаними класифікаційними ознаками:

- За рівнем управління: корпоративна (загальні принципи капіталоутворення), бізнесова (враховує конкурентну позицію окремого напряму) [1; 2] та функціональна. Така ієрархія забезпечує узгодженість від загальних цілей до конкретних інструментів [1; 3].
- За напрямом зростання: зростання (розширення діяльності), стабілізації (збереження досягнутих позицій) та скорочення (зменшення масштабів) [2; 3].
- За функціональною спрямованістю: інвестиційна, формування

капіталу, дивідендна, управління оборотним капіталом і ліквідністю, управління ризиками та податкова. Вони відповідають трьом базовим рішенням корпоративних фінансів: про інвестиції, фінансування та розподіл прибутку [3-4].

Таблиця 1

Класифікаційні ознаки фінансових стратегій підприємства

№	Класифікаційна ознака	Види стратегій
1	Рівень управління	Корпоративна (загальна фінансова), бізнесова (для окремого напряму діяльності), функціональна
2	Напрям зростання	Зростання, стабілізація (збереження позицій), скорочення
3	Функціональна спрямованість	Інвестиційна, формування капіталу, дивідендна, управління оборотним капіталом і ліквідністю, управління ризиками, податкова
4	Ставлення до ризику	Консервативна, помірна, агресивна
5	Стадія життєвого циклу	Становлення, зростання, зрілість, спад
6	Характер реагування на зміни	Проактивна, реактивна, адаптивна

Джерело: складено авторами на основі [1–6].

- За ставленням до ризику: консервативна (пріоритет безпеці й ліквідності), помірна та агресивна (допускає високе боргове навантаження заради прискореного зростання) [3].
- За стадією життєвого циклу: становлення, зростання, зрілість та спад, які безпосередньо визначають інвестиційні потреби й дивідендну політику [2; 3].
- За характером реагування на зміни: проактивна (випередження змін), реактивна (відповідь на фактичні зрушення) та адаптивна (регулярне коригування за результатами моніторингу) [5; 6].

Зазначені ознаки не виключають, а доповнюють одна одну. Практична цінність класифікації полягає в можливості комплексно «збирати» цілісну стратегію бізнесу з окремих узгоджених елементів.

Обґрунтований вибір типу фінансової стратегії, яка відповідає довгостроковим цілям, ресурсам і ризик-профілю підприємства, потребує чіткої

класифікації та врахування стану зовнішнього середовища [5]. Якщо стабільні умови дозволяють будувати довгострокові плани розширення з фокусом на ефективність та мінімізацію витрат, то в умовах кризи та військових дій пріоритети бізнесу кардинально трансформуються. Для системного розуміння природи цих змін та порівняння параметрів фінансової поведінки підприємств за різних станів середовища (від стабільного розвитку до режимів виживання й безперервності) авторами сформовано порівняльну матрицю, яку наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Порівняльна таблиця: стратегії в умовах стабільного і нестабільного середовища, воєнного стану

Критерій	Стабільність	Нестабільність	Воєнний стан
Передбачуваність	Висока	Низька	Дуже низька, ризики для життя
Горизонт планування	3–10 років	6–24 місяці	1–12 місяців, з частим переглядом
Основна мета	Зростання, частка ринку	Адаптація, збереження позицій	Виживання, безперервність, збереження людей
Тип стратегії	Зростання, інтеграція, диверсифікація, інновації	Адаптивна, антикризова, стійкості	Безперервності, релокації, автономності, гнучкого фінансування
Структура управління	Ієрархічна, формалізована	Гнучка, проєктна	Децентралізована, з автономією команд
Ризик-менеджмент	Страхування відомих ризиків	Моніторинг і сценарії	Постійний кризовий менеджмент, плани дій на випадок надзвичайних подій
Інвестиції	Довгострокові, у розширення	Вибіркові, короткі за окупністю	Мінімальні, у критичну інфраструктуру й стійкість
Ставлення до запасів	Мінімізація (ощадливість)	Помірний буфер	Збільшені резерви (ресурси, паливо, готівка)
Роль людей	Ресурс ефективності	Джерело гнучкості	Найвища цінність, безпека — пріоритет
Роль держави	Рамкові умови	Антикризові заходи	Активна підтримка й жорстке регулювання

Джерело: узагальнено та складено авторами на основі [5-7].

Аналіз даних таблиці 2 доводить, що воєнний стан вимагає переходу до стратегій безперервності діяльності, релокації та гнучкого фінансування. Це зумовлює специфічну трансформацію трьох взаємопов'язаних функціональних

підстратегій:

1. Інвестиційна стратегія: інвестиції у довгострокове розширення мінімізуються. Капітал спрямовується виключно у критичну інфраструктуру та забезпечення автономності (генератори, акумулятори, резервний зв'язок) або на релокацію виробничих потужностей і розосередження складів.

2. Стратегія формування капіталу*:* через високу вартість запозичень та фінансові ризики компанії відмовляються від агресивної боргової політики. Замість ринкових кредитів залучаються державні пільгові програми, гранти, а також формуються значні внутрішні резерви ліквідності (паливо, готівка).

3. Дивідендна стратегія*:* класичні підходи (стабільного розміру, постійного коефіцієнта чи стабільного мінімуму) поступаються місцем жорсткій *залишковій стратегії* або повному призупиненню виплат. Весь чистий прибуток капіталізується та спрямовується в оборотні активи для забезпечення ліквідності бізнесу.

Замість жорсткого довгострокового планування впроваджуються «ковзні» плани на 1–12 місяців із щомісячним оновленням та сценарний підхід (підготовка базового, оптимістичного й песимістичного варіантів із визначенням тригерів для переходу між ними).

В умовах війни фінансова стратегія підприємства повинна бути адаптивною, орієнтованою на збереження ліквідності, оптимізацію витрат та забезпечення стабільного грошового потоку. Ключовими елементами такої стратегії є диверсифікація джерел доходу, гнучке бюджетування, антикризове планування та активне управління ризиками. Важливо також враховувати соціальну відповідальність бізнесу, підтримку працівників і партнерів, а також пошук нових можливостей на внутрішньому та зовнішньому ринках. Формування ефективних фінансових стратегій в кризових умовах повинно забезпечувати не лише виживання підприємства, а й формувати необхідні передумови та міцне підгрунтя для забезпечення його стійкого розвитку у майбутньому. Основними цілями зазначеного процесу є збереження бізнесу, мінімізація ризиків і втрат, підтримка операційної діяльності та збереження

персоналу підприємства.

Висновки. У результаті дослідження узагальнено теоретико-класифікаційний базис довгострокового фінансового управління підприємством, що структурується за шістьма взаємопов'язаними ознаками, та доведено, що в умовах стабільного середовища компанії орієнтуються на довгострокові стратегії зростання, інновацій та максимізації вартості бізнесу. Проте настання критичної макроекономічної мінливості та правового режиму воєнного стану вимагає радикального переходу до захисних моделей фінансової поведінки, спрямованих на забезпечення безперервності діяльності та збереження ліквідності. Визначено особливості структурно-функціональної трансформації ключових підстратегій в умовах воєнних загроз, яка виявляється у скороченні горизонту планування до ковзних 1–12 місяців, повній переорієнтації інвестицій на релокацію та автономність інфраструктури, переході до консервативного внутрішнього капіталоутворення та заморожуванні дивідендних виплат за залишковим принципом задля капіталізації прибутку в оборотні активи підприємства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лазорчин В. А. Теоретико-методичні основи формування фінансової стратегії підприємства. *Український журнал прикладної економіки*. 2020. Т. 5, № 3. С. 185–191. DOI: https://doi.org/10.36887/2415-8453-2020-3-20. URL: https://ujae.org.ua/teoretyko-metodychni-osnovy-formuvannya-finansovoyi-strategiyi-pidpryyemstva/ (дата звернення: 02.11.2026).

2. Хаванова М. С. Види фінансової стратегії підприємства. *Вчені записки Університету «КРОК». Серія: Економіка*. 2013. Вип. 33. С. 223–228. URL: https://dspace.krok.edu.ua/handle/krok/4887 (дата звернення: 02.11.2026).

3. Порожняк О. О. Інструментарій формування фінансової стратегії підприємства. *Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки*. 2014. Вип. 36, ч. 3. С. 89–95. DOI: https://doi.org/10.24025/2306-4420.3.36.2014.85744.

URL: https://ven.chdtu.edu.ua/article/view/85744 (дата звернення: 02.11.2026).

4. Лемішко О., Близнюк В. Фінансова політика підприємств в умовах воєнного стану. *Економіка і управління бізнесом*. 2024. Т. 15, № 2. С. 58–74. DOI: https://doi.org/10.31548/economics15(2).2024.054.
URL: https://economicscience.com.ua/uk/journals/t-15-2-2024/finansova-politika-pidpriyemstv-v-umovakh-voyennogo-stanu (дата звернення: 03.11.2026).

5. Бай С., Єлісєєв В. Управління підприємствами: виклики воєнного часу. *Scientia fructuosa*. 2023. № 6(152). С. 64–78. DOI: https://doi.org/10.31617/1.2023(152)05. URL: https://journals.knute.edu.ua/scientia-fructuosa/article/view/1969 (дата звернення: 03.11.2026).

6. Коцупал О. В. Фінансове прогнозування та бюджетування в умовах воєнного стану. *Актуальні питання економічних наук*. 2024. № 6. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.14606914. URL: https://a-economics.com.ua/index.php/home/article/view/145 (дата звернення: 03.11.2026).

7. Малярчук О. Релокація бізнесу як інструмент адаптації суб'єктів підприємництва в умовах економічної нестабільності. *Економіка та суспільство*. 2025. № 82. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-82-90. URL: https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/7277 (дата звернення: 04.11.2026).

ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ ПІДПРИЄМСТВА РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ В МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

Сінькевич Тетяна Віталіївна,
студентка
Орел Анна Миколаївна
д.е.н., професор
Київський національний університет технологій та дизайну
м. Київ, Україна

Вступ / Introduction. Цифрові канали стали складовою взаємодії підприємств ресторанного бізнесу зі споживачами: вебсайт і застосунок поєднують інформування про пропозицію з можливістю перейти до замовлення. Для управління такими каналами важливо оцінювати не лише охоплення, а й трафік, взаємодію, відгуки та зв'язок комунікацій із замовленнями. У дослідженні К. Павленко-Дідур розглянуто аналітику ресторанного сайту, соціальних мереж, партнерських ресурсів і відгуків споживачів [1]. У ширшому контексті сфери гостинності дослідники також підкреслюють інтерактивну роль цифрового маркетингу у взаємодії підприємств із клієнтами [2].

Наявність цифрового каналу сама по собі не доводить зростання продажів. Економічний результат можна оцінити лише тоді, коли дані про замовлення зіставлено з витратами кампанії та внеском цих замовлень у покриття витрат. Це зумовлює актуальність дослідження узгодження цифрових комунікацій і методів оцінювання їхньої результативності.

Мета дослідження / Aim of the study. Мета роботи – обґрунтувати напрями вдосконалення маркетингових комунікацій підприємства ресторанного бізнесу в мережі Інтернет та запропонувати підхід до оцінювання їхньої економічної результативності на прикладі ТОВ «ТЕСТІ ФУД». Об'єктом дослідження є процес формування цифрових маркетингових комунікацій підприємства ресторанного бізнесу; предметом – організаційно-економічні

інструменти їх планування, узгодження та оцінювання.

Матеріали та методи / Materials and methods. Під час підготовки тез використано аналіз наукових джерел і відкритих цифрових ресурсів KFC Ukraine, порівняння та розрахунково-аналітичне моделювання. Практичний контекст сформовано на матеріалах виробничої практики й відкритих відомостях про ТОВ «ТЕСТІ ФУД». Доступні для аналізу джерела не містять даних кампанійного рівня про рекламні бюджети, атрибутовані замовлення та змінні витрати. Тому фактичну рентабельність окремих кампаній у роботі не розраховано; нижче запропоновано модель для її визначення після отримання відповідних даних.

Результати та обговорення / Results and discussion. За даними Опендатабот, основним видом діяльності ТОВ «ТЕСТІ ФУД» є діяльність ресторанів і надання послуг мобільного харчування (КВЕД 56.10) [6]. У чинних умовах користування сайтом і застосунком KFC Ukraine товариство зазначене серед юридичних осіб, що представляють ці цифрові ресурси; водночас у документі вказано й інші компанії [3]. Отже, у дослідженні ТОВ «ТЕСТІ ФУД» розглядається як один із суб’єктів, пов’язаних із цифровими ресурсами бренду, а не як їхній єдиний оператор. На офіційному вебсайті KFC Ukraine представлені категорії меню, новини й пропозиції, а також перехід до онлайн-замовлення [4]. Сторінка застосунку в Google Play описує оформлення замовлення, нарахування балів програми лояльності, спеціальні пропозиції та можливість залишити відгук [5]. Ці відомості підтверджують наявність інформаційних, транзакційних і лояльнісних функцій каналів, але не свідчать про їхній фактичний внесок у продажі. Для подальшого аналізу доцільно застосовувати таку систему показників.

Розмежування загальнобрендових і локальних комунікацій доцільно використовувати як управлінський підхід. Загальнобрендові повідомлення мають підтримувати цілісність позиціювання, а локальні – передавати перевірену інформацію про конкретний ресторан: адресу, графік роботи, доступні послуги та умови замовлення. Такий поділ є рекомендацією для

організації роботи й потребує узгодження з правилами бренду.

Таблиця 1

Функції цифрових каналів і показники їх оцінювання

Канал	Комунікаційне завдання	Показники моніторингу
Вебсайт і онлайн-замовлення	Інформування та перехід до оформлення замовлення	Сесії, конверсія в замовлення, середній чек, частка незавершених замовлень
Мобільний застосунок	Замовлення, програма лояльності, пропозиції та зворотний зв’язок	Частота замовлень, частка повторних покупок, використання пропозицій, середній чек
Соціальні мережі та реклама	Охоплення аудиторії й залучення цільових переходів	Охоплення, CTR, конверсія в замовлення, CPO
Локальні довідники й відгуки	Актуальна інформація про заклад і опрацювання зворотного зв’язку	Цільові дії, оцінка й кількість відгуків, час відповіді, повторювані проблеми

Джерело: складено автором на основі [1; 4; 5].

Першим напрямом удосконалення є регламент перевірки актуальності цифрової інформації: меню, цін, пропозицій, адрес, графіків роботи, умов доставки й посилань для замовлення. Результат такого заходу слід оцінювати за кількістю звернень і незавершених замовлень, пов’язаних із неточностями, а також за витратами часу на їх опрацювання.

Другий напрям – контент-план, пов’язаний із визначеними комерційними цілями. Для кожного заходу варто заздалегідь установлювати цільову аудиторію, очікувану дію, бюджет, спосіб обліку результату та критерії продовження або припинення кампанії. Це дає змогу зіставляти витрати з вимірюваними результатами, а не лише з кількістю публікацій.

Третій напрям – вимірювання локальних кампаній за допомогою UTM-міток, QR-кодів, окремих промокодів і географічно налаштованої реклами, якщо це дозволено правилами бренду. Кількість замовлень, приписаних кампанії платформою, не слід автоматично вважати додатковими продажами. Для оцінювання приросту варто порівнювати результат із контрольною групою або базовим періодом і враховувати сезонність [1].

Четвертий напрям – стандартизоване опрацювання відгуків і звернень. Доцільно реєструвати тип звернення, відповідальну особу та строк відповіді, а

повторювані проблеми періодично аналізувати. Це дає змогу виявляти недоліки клієнтського досвіду; вплив їх усунення на повторні покупки має перевірятися за фактичними даними. Для економічного оцінювання заходів пропонується використовувати показники конверсії (CR), витрат на одне атрибутоване замовлення (CPO), додаткового економічного результату (E) та рентабельності маркетингових інвестицій (ROMI). Конверсія визначається так:

$$CR = N_{зам} / N_{сес} \times 100\ \%;$$

де Nзам – кількість оформлених замовлень, Nсес – кількість сесій відповідного цифрового каналу за той самий період. Для зіставлення замовлень і сесій потрібно використовувати однаковий період спостереження та узгоджені правила обліку.

Витрати на одне замовлення, атрибутоване кампанії, розраховуються за формулою:

$$CPO = B_{камп} / N_{атриб};$$

де Вкамп – витрати на кампанію, Nатриб – кількість замовлень, віднесених до неї за визначеною моделлю атрибуції. CPO показує середні витрати на атрибутоване замовлення, але не встановлює, скільки замовлень було отримано саме завдяки кампанії.

Додатковий економічний результат і ROMI пропонується визначати так:

$$E = N_{дод} \times (P_{сер} - V_{зм}) - B_{камп} - B_{впров};$$

$$ROMI = [E / (B_{камп} + B_{впров})] \times 100\ \%.$$

Тут Nдод – оцінений приріст кількості замовлень порівняно з контрольною групою або очікуваним базовим рівнем з урахуванням сезонності; Рсер – середня виручка з одного додаткового замовлення; Vзм – пов’язані з ним змінні витрати; Вкамп – витрати на кампанію; Ввпров – додаткові витрати на впровадження й супровід. Витрати між складовими не мають дублюватися. Додатне значення ROMI свідчить, що розрахунковий додатковий внесок перевищив враховані маркетингові витрати; від’ємне – що витрати їх перевищили. Для застосування моделі підприємству потрібні дані про замовлення, витрати й маржинальний внесок.

Висновки / Conclusions. Розглянуті відкриті матеріали підтверджують, що цифрові ресурси KFC Ukraine поєднують інформаційні функції з переходом до онлайн-замовлення, а застосунок також пропонує інструменти лояльності й зворотного зв'язку. На прикладі ТОВ «ТЕСТІ ФУД» запропоновано узгоджувати загальнобрендові та локальні повідомлення й зосередити вдосконалення на актуальності інформації, комерційно орієнтованому контент-плані, вимірюванні локальних кампаній та системному опрацюванні звернень. Для оцінювання результативності розроблено систему показників і модель розрахунку додаткового економічного результату та ROMI. Вона є методичною пропозицією, а не підтвердженням уже досягнутого ефекту. Наступним етапом має бути перевірка рекомендацій на даних про конкретні кампанії, замовлення, маржинальний дохід і витрати підприємства.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА / REFERENCES

1. Павленко-Дідур К. С. Інтернет-аналітика маркетингових комунікацій суб'єктів ресторанного бізнесу. Економіка та суспільство. 2021. Вип. 30. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-30-57.
2. Петлін І. В., Клюйник Х. А. Роль цифрового маркетингу у розвитку підприємств готельної індустрії в сучасних умовах. Індустрія туризму і гостинності в Центральній та Східній Європі. 2023. Вип. 8. С. 37–43. DOI: https://doi.org/10.32782/tourismhospcee-8-5.
3. KFC Ukraine. Умови використання сайту та додатку для iOS та Android. URL: https://www.kfc.ua/terms-conditions.
4. KFC Ukraine. Офіційний вебсайт. URL: https://www.kfc.ua/ (дата звернення: 29.10.2026).
5. KFC Ukraine. Застосунок KFC Ukraine у Google Play. URL: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.loyaltyplant.partner.kfcukraine.
6. Опендатабот. ТОВ «ТЕСТІ ФУД»: реєстраційні дані та основний вид діяльності. URL: https://opendatabot.ua/c/39016065.

LEGAL SCIENCES

УКРАЇНСЬКИЙ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ПІДХОДИ ДО ПРАВОВОЇ ПРИРОДИ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ У КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОВАДЖЕННІ

Галич Андрій Вікторович
аспірант
адвокат, керуючий партнер Адвокатського об'єднання «Продефенс»
голова Комітету Національної асоціації адвокатів України
з питань кібербезпеки та віртуальних активів
Харківський національний університет внутрішніх справ
м. Київ, Україна
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-9916-8880

Вступ. / Introductions. В умовах стрімкої цифровізації фінансових відносин віртуальні активи дедалі частіше стають не лише засобом приховування злочинних доходів, а й безпосереднім предметом шахрайства, викрадення з гаманців та інвестиційних схем, у яких потерпілий власноруч переказує кошти на адреси, підконтрольні зловмисникам. Для такого потерпілого питання правової природи віртуальних активів не є суто теоретичним: від відповіді на нього залежить, чи буде актив визнано майном, на яке можна накласти арешт, чи вдасться його ідентифікувати серед тисяч інших транзакцій і чи буде він повернутий законному володільцю, а не реалізований на користь держави. Водночас у вітчизняній доктрині правова природа віртуальних активів досліджується переважно крізь призму цивільного права, тоді як у праві Європейського Союзу акцент поступово змістився на процесуальні наслідки визнання криптоактивів майном.

Мета роботи. / Aim. Метою роботи є порівняння українського та європейського підходів до правової природи віртуальних активів у кримінальному провадженні та визначення того, які елементи європейської

моделі можуть посилити захист прав потерпілих в Україні.

Матеріали та методи. / Materials and methods. Матеріалами дослідження слугували чинне законодавство України, акти права Європейського Союзу у сфері криптоактивів, повернення активів і прав потерпілих, наукові праці вітчизняних дослідників, а також судові рішення з Єдиного державного реєстру судових рішень. Використано порівняльно-правовий, формально-юридичний і системний методи, а також аналіз судової практики.

Результати та обговорення. / Results and discussion. Український законодавець формує правову природу віртуальних активів одразу у кількох актах. Легальне визначення віртуального активу міститься в п. 13 ч. 1 ст. 1 Закону України «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення» (далі – Закон № 361-IX) [1], а ст. 179-1 Цивільного кодексу України (далі – ЦК України) відносить віртуальні активи до цифрових речей, тобто благ, що створюються та існують виключно у цифровому середовищі та мають майнову цінність [2]. Спеціальний Закон України «Про віртуальні активи» ухвалено у 2022 році, однак набрання ним чинності пов'язане з внесенням змін до Податкового кодексу України; попри це, його термінологія вже використовується в практиці [3]. Кримінальний процесуальний кодекс України (далі – КПК України) у ч. 10 ст. 170 прямо згадує віртуальні активи серед майна, на яке може бути накладено арешт [4]. Попри наявність цих норм, у доктрині тривають дискусії щодо того, чи є віртуальний актив майном, майновим правом або самостійним об'єктом. Як слушно зауважують В. М. Болдирева та П. А. Іващенко, виокремлення віртуальних активів в окрему категорію об'єктів цивільних прав «не відкидає їх «майновості», але підкреслює самостійність режиму» [5, с. 167]. Т. П. Яцик і Т. В. Черненко, своєю чергою, звертають увагу на те, що криптовалюта є нематеріальним благом, тому «слідству потрібно довести не те, що актив «належить» особі», а наявність у неї виключного доступу до нього, а

об'єктом процесуального примусу пропонують вважати майнові права на віртуальний актив [6, с. 336–337]. У попередньому дослідженні нами обґрунтовано, що віртуальний актив є категорією матеріального права, тоді як електронний (цифровий) доказ – суто процесуальною категорією, тож доказове значення мають відомості про актив: адреси, баланси, транзакційна історія [7, с. 381]. Проте судова практика не завжди сприймає навіть майнову природу віртуальних активів: так, в одній з ухвал слідчий суддя скасував арешт, зазначивши, що криптовалюти «не є індивідуалізованими матеріальними об'єктами» [8]. Тобто суд шукає у віртуальному активі ознаки речі в класичному розумінні, яких він за своєю природою мати не може.

Європейський підхід побудований інакше: він менше зосереджений на тому, чим є криптоактив у системі об'єктів цивільних прав, і більше на тому, що з ним можна і потрібно зробити у кримінальному провадженні. Регламент (ЄС) 2023/1114 про ринки криптоактивів (далі – Регламент MiCA) визначає криптоактив технологічно нейтрально, як цифрове вираження вартості або права, яке можна передавати та зберігати в електронній формі за допомогою технології розподіленого реєстру чи подібної технології [9]. Директива (ЄС) 2024/1260 про повернення та конфіскацію активів прямо включає криптоактиви до поняття майна (п. 2 ст. 3), а в преамбулі називає їх активами, які можуть дуже швидко зникнути, що обґрунтовує невідкладне замороження (ст. 11) [10]. Принципове значення для потерпілого має ст. 18 цієї Директиви: вимоги потерпілих щодо реституції та компенсації мають ураховуватися вже на етапі розшуку, замороження і конфіскації активів, органи з розшуку активів можуть передавати відповідну інформацію органам, що розглядають такі вимоги, а виконання конфіскації не повинно перешкоджати праву потерпілого на відшкодування; якщо потерпілий має право на повернення майна, воно повертається йому відповідно до ст. 15 Директиви 2012/29/ЄС, що встановлює мінімальні стандарти щодо прав, підтримки та захисту жертв злочинів [10; 11]. Ба більше, Регламент (ЄС) 2023/1113 про інформацію, що супроводжує перекази коштів і певних криптоактивів, з 30 грудня 2024 року зобов'язує

постачальників послуг передавати разом із переказом криптоактивів відомості про відправника і отримувача [12], що робить ідентифікацію активів і їх володільців значно простішою. Строк транспонування Директиви (ЄС) 2024/1260 спливає 23 листопада 2026 року, тож для України як держави-кандидата вона є найближчим орієнтиром.

У контексті предмета дослідження порівняння цих підходів дає змогу виокремити кілька висновків, що мають прикладне значення для представника потерпілого. По-перше, теза про неіндивідуалізованість віртуальних активів не відповідає їхній технічній природі: кожен переказ у публічному блокчейні має унікальний хеш транзакції (криптографічний ідентифікатор запису в реєстрі), адресу відправника і отримувача, суму та час, а тому шлях конкретних активів від гаманця потерпілого до адреси на централізованій біржі можна відтворити з точністю, недосяжною для готівки; індивідуалізація віртуального активу здійснюється не через фізичні ознаки, а через сукупність мережі, адреси або ідентифікатора акаунта, виду токена і транзакційної історії. По-друге, для цілей кримінального провадження визначальним є фактичний контроль над активом, тобто доступ до приватного ключа чи акаунта в постачальника послуг, тому процесуальні рішення мають бути спрямовані саме на обмеження цього доступу, а не на пошук матеріального носія. По-третє, хоча кримінальний закон України виключає зі спеціальної конфіскації майно, яке підлягає поверненню власнику (законному володільцю) або призначене для відшкодування шкоди (ч. 2 ст. 96-2 Кримінального кодексу України) [13], вимоги потерпілого щодо віртуальних активів зазвичай з'являються в процесуальних рішеннях лише на завершальному етапі, тоді як ст. 18 Директиви (ЄС) 2024/1260 вимагає враховувати їх уже під час розшуку і замороження, тобто до вирішення питання про реалізацію арештованого активу чи його конфіскацію. По-четверте, європейська модель передбачає обмін інформацією між органами розшуку активів і тими, хто розглядає вимоги потерпілих, тоді як в Україні потерпілий та його представник здебільшого самостійно встановлюють рух активів і передають ці відомості слідству, які потім оцінюються за правилами ст. 94 КПК

України. Технічно рух викрадених активів можна простежити за години, а процесуальне рішення ухвалюється тижнями, і саме в цьому розриві активи найчастіше зникають.

Висновки. / Conclusions. Отже, підсумовуючи викладене, можна стверджувати, що український підхід до правової природи віртуальних активів залишається переважно цивілістичним і дефінітивним, тоді як європейський є функціональним і орієнтованим на наслідки: криптоактив є майном, яке слід швидко заморозити і в першу чергу повернути потерпілому. На нашу думку, для України доцільно: 1) закріпити в практиці Верховного Суду позицію, що віртуальні активи є майном для цілей арешту і повернення потерпілому вже на підставі ст. 179-1 ЦК України і Закону № 361-IX, незалежно від набрання чинності Законом України «Про віртуальні активи»; 2) відмовитися від критерію матеріальної індивідуалізації на користь індивідуалізації через простежуваність у блокчейні; 3) під час імплементації Директиви (ЄС) 2024/1260 передбачити обов'язкове врахування вимог потерпілого щодо повернення арештованих віртуальних активів уже на етапі арешту і до вирішення питання про їх реалізацію, а також порядок, за яким відомості розшуку активів можуть надаватися потерпілому та його представнику. Відтак мета подальших наукових досліджень полягає у розробленні моделі процесуального забезпечення повернення віртуальних активів потерпілим з урахуванням європейських стандартів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення : Закон України від 06.12.2019 № 361-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/361-20#Text (дата звернення: 31.10.2026).

2. Цивільний кодекс України : Закон України від 16.01.2003 № 435-IV. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text (дата звернення: 31.10.2026).

3. Про віртуальні активи : Закон України від 17.02.2022 № 2074-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text (дата звернення: 31.10.2026).

4. Кримінальний процесуальний кодекс України : Закон України від 13.04.2012 № 4651-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#Text (дата звернення: 31.10.2026).

5. Болдирева В. М., Іващенко П. А. Віртуальні активи як об'єкти цивільних прав: проблема кваліфікації між майном, майновими правами та «цифровою річчю». Аналітично-порівняльне правознавство. 2026. № 1, ч. 1. С. 165–170. DOI: https://doi.org/10.24144/2788-6018.2026.01.1.26.

6. Яцик Т. П., Черненко Т. В. Правова природа та особливості процесуального забезпечення розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних з криптовалютою. Ірпінський юридичний часопис. 2026. Вип. 2 (23). С. 330–340. DOI: https://doi.org/10.33244/2617-4154.2(23).2026.330-340.

7. Галич А. Поняття та ознаки віртуальних активів у доктрині кримінального процесу. Вісник Харківського національного університету внутрішніх справ. 2026. Вип. 3 (114). С. 369–387. DOI: https://doi.org/10.32631/v.2026.3.24.

8. Ухвала Печерського районного суду м. Києва від 04.03.2025 у справі № 757/5200/25-к. URL: https://reyestr.court.gov.ua/Review/125586115 (дата звернення: 31.10.2026).

9. Regulation (EU) 2023/1114 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2023 on markets in crypto-assets. OJ L 150, 9.6.2023. P. 40–205. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1114/oj (дата звернення: 31.10.2026).

10. Directive (EU) 2024/1260 of the European Parliament and of the Council of 24 April 2024 on asset recovery and confiscation. OJ L, 2024/1260, 2.5.2024. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/1260/oj (дата звернення: 31.10.2026).

11. Directive 2012/29/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2012 establishing minimum standards on the rights, support and protection of victims of crime. OJ L 315, 14.11.2012. P. 57–73. URL: https://eur-

lex.europa.eu/eli/dir/2012/29/oj (дата звернення: 31.10.2026).

12. Regulation (EU) 2023/1113 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2023 on information accompanying transfers of funds and certain crypto-assets. OJ L 150, 9.6.2023. P. 1–39. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1113/oj (дата звернення: 31.10.2026).

13. Кримінальний кодекс України : Закон України від 05.04.2001 № 2341-III. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text (дата звернення: 31.10.2026).

PSYCHOLOGICAL MECHANISMS OF THE FORMATION OF VIOLENT BEHAVIOR AND WAYS TO PREVENT IT

Гіркало Даніїл Кирилович
курсант 4 курсу
факультету підготовки
фахівців для органів
досудового розслідування
Національної поліції України,
Дніпровського державного
університету внутрішніх справ
Науковий керівник:
Декусар Ганна Геннадіївна
старший викладач кафедри
мовної підготовки
Дніпровського державного
університету внутрішніх справ

Violent behavior is a complex socio-psychological phenomenon that poses a threat to an individual's physical and mental well-being, compromises public safety, and negatively affects interpersonal relationships. Its emergence cannot be attributed to a single cause; rather, the development of violent behavioral patterns is shaped by a combination of individual-psychological, familial, social, and cultural factors. A key objective for modern psychology and law enforcement is not merely to respond to acts of violence that have already occurred, but also to identify the underlying psychological preconditions and implement timely prevention.

The psychological mechanism underlying violent behavior encompasses the perception of social situations, emotional responses, the evaluation of others' behavior, the formation of motives, and decision-making regarding a course of action. A significant factor is the internalization of aggressive behavioral patterns during the socialization process. If an individual consistently witnesses violence-whether within the family, in an educational setting, or within their immediate social circle — they may come to view it as an acceptable method for resolving conflicts. It is particularly dangerous when such patterns become

entrenched during childhood or adolescence — a period when value orientations, self-control mechanisms, and interpersonal interaction skills are actively being formed.

Emotional mechanisms play a significant role in the occurrence of violent acts. Heightened impulsivity, an inability to control anger, low frustration tolerance, and a lack of skill in responding constructively to conflict can facilitate the transition from negative emotions to aggressive actions. Research on aggressive behavior indicates that its emergence is linked to a combination of provocative and restrictive factors, including physiological arousal, frustration, negative stimuli, and the prior reinforcement of aggressive responses [1, pp. 48–51]. At the same time, the mere presence of anger or irritation does not inevitably lead to violence. Crucial to this process is an individual's capacity to recognize their own emotions and regulate their behavior.

Cognitive mechanisms play a distinct role — specifically, the distorted perception of others' intentions, a tendency to interpret neutral actions as hostile, the justification of aggression, and the shifting of responsibility onto the victim. Such mindsets can foster an internal conviction that the use of force is acceptable or even necessary. Consequently, an individual may cease to view violence as unacceptable behavior, coming instead to regard it as a means of exerting control, asserting oneself, or resolving conflicts.

The social environment is an equally significant factor. Tense family relationships, a history of abuse, social isolation, bullying, negative peer influence, and a lack of support can all increase the risk of developing aggressive patterns of response. Adolescence requires special attention, as the drive for self-assertion, independence, and peer recognition can, under certain circumstances, be accompanied by manifestations of aggression. Consequently, socio-psychological work with adolescents should focus on developing communication skills, legal awareness, a sense of responsibility for one's own actions, and the ability to resolve conflicts through non-violent means [2, pp. 26–31].

This issue becomes particularly urgent under martial law. Prolonged stress,

forced displacement, the loss of loved ones, uncertainty about the future, and a constant sense of danger can negatively affect an individual's emotional state, their ability to control their behavior, and their capacity to maintain interpersonal relationships. In this context, a key preventive measure involves building psychological resilience, developing stress-coping skills, and ensuring access to timely psychological support. H. Dekusar and N. Davydova emphasize the importance of fostering psychological resilience among students during wartime; this entails creating a supportive educational environment and developing personal resources for coping with stressful situations [3, pp. 811–821]. It should be noted that experiencing psychological trauma does not, in itself, lead to violent behavior; rather, it necessitates appropriate psychological support and attention to an individual's unique characteristics.

The prevention of violent behavior must be approached comprehensively, encompassing several interconnected areas. At the individual level, it is important to develop emotional self-regulation, empathy, constructive communication skills, and non-violent conflict resolution. Psychological counseling and corrective interventions can help individuals become aware of their own aggressive attitudes, take responsibility for their behavior, and learn alternative ways of responding.

At the family level, prevention should be based on creating a safe environment, preventing physical and psychological violence, and fostering trusting relationships between parents and children. In cases of domestic violence, it is crucial to identify victims in a timely manner, ensure their safety, and provide specialized psychological assistance. In particular, psychological support for those affected by gender-based violence must take into account their individual experiences, psychological state, and the need to restore a sense of safety [4, pp. 33–37].

In educational institutions, it is advisable to implement programs focused on countering bullying, providing psychological education, facilitating conflict mediation, and developing social-emotional competencies. A key component of these efforts is the systematic planning of preventive measures, involving educators, psychologists, parents, and the students themselves in the creation of a safe

educational environment [5, pp. 103–112]. Such initiatives should target not only individuals who exhibit aggressive behavior but also aim to foster a general culture of respect for the dignity and personal boundaries of others.

Law enforcement agencies play a significant role in the prevention of violence. Their work should encompass responding promptly to reports of violence, properly assessing the risk of repeat offenses, protecting victims, and collaborating with psychological, medical, and social service institutions. Effective prevention requires not only the application of legal measures but also an understanding of the psychological causes underlying an offender's behavior; this enables the selection of appropriate interventions and helps prevent the recurrence of violence.

Thus, violent behavior emerges from the interplay of individual psychological traits, learned patterns of response, and the influence of the social environment. Preventing such behavior should be based on the early identification of risk factors, the development of emotional self-regulation, the cultivation of non-violent communication patterns, and the provision of psychological support. A comprehensive integration of educational, psychological, social, and legal measures is essential for reducing the level of violence and fostering a safe social environment.

REFERENCES

1. Ohorenko V. V., Tymofiiev R. M., Shornikov A. V. Aggressive Behavior: From Theory to Practice. *Ukrainian Bulletin of Psychoneurology*. 2021. Vol. 29, Issue 3 (108). pp. 48–51. DOI: https://doi.org/10.36927/2079-0325-V29-is3-2021-9.

2. Didyk N., Spivak V. Socio-Psychological Work with Adolescents Exhibiting Aggressive Behavior. Humanitas. 2023. No. 2. pp. 26–31. DOI: https://doi.org/10.32782/humanitas/2023.2.4.

3. Dekusar H., Davydova N. Aspects of Developing Psychological Resilience in Students Pursuing Higher Education During Wartime. Scientific Innovations and Advanced Technologies. 2024. No. 3 (31). pp. 811–821. DOI: https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-3(31)-811-821.

4. Synyshyna V. M., Smuk O. T. Psychological Support for Women Affected by Gender-Based Violence. Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. Series: Psychology. 2022. Issue 6. pp. 33–37. DOI: https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2022.6.6.

5. Popeliushko R., Pavlenko M. A System for Planning Work on Mobbing Prevention in Educational Institutions. Psychology Travelogs. 2023. No. 2. pp. 103–112. DOI: https://doi.org/10.31891/PT-2023-2-8.

РОЗМЕЖУВАННЯ АВТОРСЬКОГО ПРАВА НА ЗВУКОЗАПИС, СУМІЖНИХ ПРАВ ВИКОНАВЦЯ ТА ПРАВА ПУБЛІЧНОСТІ НА УНІКАЛЬНЕ ЗВУЧАННЯ ГОЛОСУ

Коваль Ольга Миколаївна,
к.ю.н., доцент,
доцент кафедри приватного та публічного права
Київський національний університет технологій та дизайну
м. Київ, Україна
Сенченко Катерина Леонідівна,
студентка першого курсу
Київський національний університет технологій та дизайну
м. Київ, Україна

Вступ. / Introductions. Сучасні моделі синтезу мовлення та співу (voice cloning) за кілька хвилин відтворюють тембр, інтонацію та манеру виконання конкретної людини на основі невеликого масиву її записів. Звучання голосу, яке десятиліттями формувало впізнаваність артиста й комерційну цінність його образу, вперше стало технічно відокремлюваним і від самої людини, і від будь-якого конкретного запису. Тому в одному спорі перетинаються три правові режими: авторське право на звукозапис (в українській термінології – суміжні права виробника фонограми), суміжні права виконавця та право публічності (право на публічність, right of publicity).

Мета роботи. / Aim. Мета дослідження – визначити межі охорони звукозапису, виконання та голосу як елемента особистості у випадках імітації голосу засобами штучного інтелекту (далі – ШІ) та оцінити, наскільки чинне законодавство України придатне для захисту від таких імітацій.

Матеріали та методи. / Materials and methods. Матеріалом дослідження слугували норми законодавства України про авторське право і суміжні права, цивільного та рекламного законодавства, законодавства США (17 U.S.C. § 114(b), ELVIS Act, законопроєкт NO FAKES Act), Регламенту (ЄС) 2024/1689 (AI Act), рішення у справах Midler v. Ford Motor Co., Waits v. Frito-Lay, Inc., Lehrman v. Lovo, Inc., а також матеріали публічних конфліктів довкола треків

«Heart on My Sleeve» (2023), «Taylor Made Freestyle» (2024) і голосу Sky (2024). Використано формально-юридичний, порівняльно-правовий і системний методи та метод аналізу конкретних ситуацій (case study).

Результати та обговорення. / Results and discussion. Три режими охороняють різні об'єкти. Авторське право на звукозапис (США) та суміжні права виробника фонограми (Україна) охороняють конкретну фіксацію звуків; суміжні права виконавця – конкретне виконання; право публічності-впізнавані ознаки ідентичності особи, серед яких і голос. Голос як такий не є ні твором, ні виконанням, ні фонограмою. Ще в 1988 р. Апеляційний суд дев'ятого округу США у справі Midler v. Ford Motor Co. констатував, що голос не охороняється авторським правом, оскільки звуки не є «зафіксованими», а те, що потребує захисту, є «більш особистим, ніж будь-який авторський твір» [1].

Авторське право на звукозапис. Згідно з § 114(b) розділу 17 Кодексу США виключні права власника звукозапису не поширюються на створення іншого звукозапису, що складається виключно з незалежної фіксації інших звуків, навіть якщо ці звуки імітують або симулюють звуки оригінального запису [2]. Отже, sound-alike – і виконаний імітатором, і згенерований ШІ – не порушує прав на звукозапис, якщо не відтворює фрагментів оригіналу. Цей підхід підтвердив у липні 2025 р. Окружний суд Південного округу Нью-Йорка у справі Lehrman v. Lovo, Inc., який відхилив вимоги акторів озвучення щодо ШІ-клонів їхніх голосів як похідних творів, оскільки авторське право охороняє записи, а не абстрактні якості голосу, але залишив на розгляд вимоги за ст. 50-51 Закону штату Нью-Йорк про громадянські права, тобто за нормами права публічності [3].

Трек «Heart on My Sleeve», оприлюднений у квітні 2023 р. анонімним автором ghostwriter977, містив згенеровані ШІ вокальні партії, що імітували голоси Drake і The Weeknd. Universal Music Group (UMG) домоглася його видалення зі Spotify, Apple Music, YouTube та інших платформ [4]. Однак трек не відтворював жодного наявного запису, тож єдиним фрагментом, щодо якого лейбл міг заявити авторсько-правову претензію, був продюсерський тег Metro

Boomin; за повідомленнями ЗМІ, саме на нього як на несанкціонований семпл і посилалася вимога про видалення на YouTube [5]. Отже, лейбл як правовласник фонограм діяв у площині авторського права, хоча реальним об'єктом посягання була ідентичність виконавців.

Показово, що вже у квітні 2024 р. сам Drake опинився по інший бік конфлікту: у треку «Taylor Made Freestyle» він використав згенеровані ШІ голоси Тупака Шакура та Snoop Dogg. Представник спадкоємців Тупака адвокат Говард Кінг (Howard King) направив вимогу видалити трек протягом 24 годин, кваліфікувавши його як грубе порушення права публічності артиста та прав спадкоємців, після чого трек було видалено [6]. Вирішальним для захисту голосу померлого виконавця виявився саме посмертний режим права публічності.

Суміжні права виконавця. І в українському праві (ст. 37, 38 Закону України «Про авторське право і суміжні права»), і в міжнародних договорах (Римська конвенція 1961 р., Договір ВОІВ про виконання і фонограми 1996 р.) об'єктом прав виконавця є конкретне виконання та його фіксація [7]. Парадокс створює ст. 33 Закону: неоригінальний об'єкт, згенерований комп'ютерною програмою без безпосередньої участі фізичної особи, зокрема аудіотрек з імітованим голосом, може отримати охорону sui generis строком 25 років на користь суб'єктів, пов'язаних із програмою, тоді як особа, чий голос імітовано, у цьому режимі прав не має [7].

Право публічності. У травні 2024 р. OpenAI презентувала голосовий режим GPT-4o з голосом Sky, який багато слухачів сприйняли як імітацію голосу Scarlett Johansson, яка озвучила ШІ-асистентку у фільмі «Her» (2013). Актриса повідомила, що у вересні 2023 р. відхилила пропозицію Сема Альтмана озвучити систему, а за два дні до презентації він знову звертався до її агента; після презентації Альтман опублікував у соцмережі X допис з одним словом «her». Після звернення юристів актриси OpenAI призупинила використання Sky, наполягаючи, що голос належить іншій акторці, найнятій ще до контакту з Johansson [8; 9]. Фонограми й виконання Johansson не

використовувалися, тож єдиною релевантною підставою є право публічності у «звуковій» модифікації, сформованій у справах Midler v. Ford (1988) і Waits v. Frito-Lay (1992): умисна імітація характерного, широко відомого голосу професійного виконавця в комерційних цілях є привласненням особистості [1; 10].

Законодавчі тенденції. Закон штату Теннессі ELVIS Act (2024) прямо включив до об'єктів права публічності голос – як справжній, так і симульований – і встановив відповідальність за поширення інструментів, основним призначенням яких є відтворення голосу чи зображення конкретної особи без дозволу [11]. Федеральний законопроєкт NO FAKES Act 2026 р. (S. 4591), схвалений сенатським Комітетом з питань судочинства 18 червня 2026 р., пропонує федеральне право на цифрову репліку голосу та зовнішності з посмертною охороною до 70 років [12]. В ЄС з 2 серпня 2026 р. застосовується ст. 50 Регламенту (ЄС) 2024/1689 про обов'язок розкривати штучне походження діпфейків, зокрема аудіо [13], а уряд Данії в жовтні 2026 р. представив законопроєкт, який через законодавство про авторське право забороняє поширювати реалістичні цифрові імітації обличчя та голосу без згоди особи [14]. Отже, голос дедалі частіше охороняється як елемент особистості, а не як результат інтелектуальної діяльності.

Стан українського законодавства. В Україні право публічності не закріплене. Ст. 8 Закону України «Про рекламу» забороняє використовувати в рекламі зображення фізичної особи або її ім'я без письмової згоди, а ст. 308 ЦК України охороняє інтереси особи, зображеної на фотографіях та в інших художніх творах [15; 16]. Голос у цих нормах не згадано, тож захист від ШІ-імітацій можливий лише через загальні положення про особисті немайнові права, перелік яких не є вичерпним (ч. 3 ст. 270 ЦК України), або через доведення того, що сценічний образ виконавця є окремим твором [17]. Позитивним сигналом є прийнятий за основу 5 листопада 2025 р. законопроєкт № 14057 щодо нової редакції Книги другої ЦК України: за висновком профільного комітету, він розширює перелік особистих немайнових благ,

зокрема на голос, і передбачає право на захист від діпфейків – заборону створювати й використовувати штучно згенеровані зображення та голос особи без її згоди [18].

Висновки. / Conclusions. Авторське право на звукозапис (суміжні права виробника фонограми), суміжні права виконавця та право публічності охороняють різні об'єкти: відповідно конкретну фіксацію звуків, конкретне виконання та впізнаване звучання голосу як ознаку особистості. Лише останній режим здатен охопити ШІ-імітацію, що не відтворює фрагментів наявних записів. Кейс «Heart on My Sleeve» засвідчив випадковий характер авторсько-правового захисту, який залежить від наявності в треку запозиченого фрагмента фонограми. Суміжні права виконавця зберігають значення лише на етапі навчання моделей і в разі відтворення фрагментів реальних виконань. Для України доцільно: закріпити голос як самостійне особисте немайнове благо в оновленій Книзі другій ЦК України з вимогою згоди особи на створення та використання цифрових реплік її голосу, посмертною охороною та договірними механізмами ліцензування; доповнити ст. 8 Закону України «Про рекламу» забороною використовувати голос особи, зокрема синтезований, без її згоди; уточнити ст. 33 Закону України «Про авторське право і суміжні права», щоб права sui generis не виникали на об'єкти, створені з порушенням особистих немайнових прав третіх осіб.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Midler v. Ford Motor Co., 849 F.2d 460 (9th Cir. 1988).
2. 17 U.S. Code § 114. Scope of exclusive rights in sound recordings. URL: https://www.law.cornell.edu/uscode/text/17/114 (дата звернення: 04.11.2026).
3. Lehrman v. Lovo, Inc., No. 24-cv-3770 (JPO) (S.D.N.Y. July 10, 2025).
4. Viral AI-powered Drake and The Weeknd song is removed from streaming services. NBC News. 2023. URL: https://www.nbcnews.com/pop-culture/viral-ai-powered-drake-weeknd-song-removed-streaming-services-rcna80098 (дата звернення: 04.11.2026).
5. AI Drake just set an impossible legal trap for Google. The Verge. 2023.

19 April. URL: https://www.theverge.com/2023/4/19/23689879/ai-drake-song-google-youtube-fair-use (дата звернення: 04.11.2026).

6. Drake removes “Taylor Made Freestyle” diss track after Tupac Shakur’s estate threatens lawsuit. TheGrio. 2024. 27 April. URL: https://thegrio.com/2024/04/27/drake-removes-taylor-made-freestyle-diss-track-after-tupac-shakurs-estate-threatens-lawsuit (дата звернення: 04.11.2026).

7. Про авторське право і суміжні права : Закон України від 01.12.2022 № 2811-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2811-20 (дата звернення: 04.11.2026).

8. Scarlett Johansson says lawyers got OpenAI to shut down “Her” voice. Axios. 2024. 20 May. URL: https://www.axios.com/2024/05/20/scarlet-johansson-openai-chatgpt-sam-altman (дата звернення: 04.11.2026).

9. OpenAI didn’t copy Scarlett Johansson’s voice for ChatGPT, records show. The Washington Post (передрук: Anchorage Daily News). 2024. 23 May. URL: https://www.adn.com/arts/film-tv/2024/05/23/openai-didnt-copy-scarlett-johanssons-voice-for-chatgpt-records-show/ (дата звернення: 04.11.2026).

10. Waits v. Frito-Lay, Inc., 978 F.2d 1093 (9th Cir. 1992).

11. Ensuring Likeness, Voice, and Image Security (ELVIS) Act of 2024, Tenn. HB 2091 / SB 2096 (2024).

12. NO FAKES Act of 2026, S. 4591, 119th Cong. (2026). URL: https://www.govinfo.gov/content/pkg/BILLS-119s4591is/html/BILLS-119s4591is.htm (дата звернення: 04.11.2026).

13. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj (дата звернення: 04.11.2026).

14. Denmark introduces a bill protecting people’s faces and voices from deepfakes. Euronews. 2026. 8 October. URL: https://www.euronews.com/2026/10/08/denmark-introduces-a-bill-protecting-peoples-faces-and-voices-from-deepfakes (дата звернення: 04.11.2026).

15. Про рекламу : Закон України від 03.07.1996 № 270/96-ВР. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/270/96-вр (дата звернення: 04.11.2026).

16. Цивільний кодекс України : Закон України від 16.01.2003 № 435-IV. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15 (дата звернення: 04.11.2026).

17. Коваль О. М. Актуальні питання інтелектуальної власності в Україні. Київ : ФОП Яцута Л., 2023. 140 с.

18. Висновок Комітету Верховної Ради України з питань правової політики щодо проєкту Закону № 14057 (нова редакція Книги другої Цивільного кодексу України) від 04.11.2025. URL: https://kompravpol.rada.gov.ua/uploads/documents/35355.pdf (дата звернення: 04.11.2026).

19. Berzina A. B., Rozsokha S. S., Makhmurova-Dyshliuk O. P., Pletenetska A. O. Protection of personal medical data in the context of GDPR implementation. Polski Merkuriusz Lekarski. 2026. Vol. 54, Issue 1. P. 66–72. DOI: https://doi.org/10.36740/Merkur202601110. URL: https://polskimerkuriuszlekarski.pl/wp-content/uploads/library/PolMerkurLek20026i1net.pdf.

20. The objective side of the composition of criminal offenses encroaching on pharmaceutical activity in Ukraine / Olena Frolova, Ivan Demchenko, Ievgeniia Kovalevska, Olga Koval, Iryna Lutsenko // AD ALTA: Journal of interdisciplinary research. – 2024. – 14 (1). – P. 117-120. – DOI: https://doi.org/10.33543/j.140140.117120

ПРИРОДА ТА УМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ДОКТРИНИ VENIRE CONTRA FACTUM PROPRIUM

Пацурківський Роман Юрійович
студент 2 року навчання ОС «Магістр»
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка

Вступ. Доктрина venire contra factum proprium є новітньою тенденцією української судової практики, однак саме положення відоме вже досить давно і походить із римського приватного права. Найдавніші згадки наближених підходів до згаданої доктрини, відносяться до II-III ст. н. е., коли відомий римський юрист Ульпіан зазначав про неможливість ставлення під сумнів заповіту дочки шляхом вказування на недотримання формальних вимог обряду емансипації, що був вчинений батьком фактично обґрунтовуючи це суперечливою поведінкою. Джерелом цієї доктрини є діяльність школи глосаторів, які займались коментуванням положень Кодексу Юстиніана. Серед відомих джерел, які містять згадку цього правового феномена, найдавнішим є збірник юридичних максим “Brocardia sive generalia iuris” (XII-XIII ст.) юриста-глосатора Азо. Ці максими, включаючи “non concedit venire contra factum proprium” (ніхто не може діяти всупереч своїй попередній поведінці), були сформульовані переважно на основі джерел давнього римського права. Хоча максима і не плинула особливим чином на кодифікації цивільного права такі як Французький Цивільний Кодекс та Німецьке Цивільне Уложення, вона займає своє місце в науковому дискурсі [1, с. 33].

Шлях до її застосування при здійсненні правосуддя відкрило прийняття нового Закону України «Про судоустрій і статус суддів» в 2016 році, який фактично віддав роль забезпечення єдності судової практики правовим позиціям Верховного Суду, що дозволило суддям цього суду наводити правові висновки, обов’язкові до застосування судами, в конкретних справах. Формування доктрини активно відбувалось протягом 2018-2020 років в низці

правових позицій Верховного Суду, зокрема у постанові ОП КЦС ВС від 10.04.2019 у справі № 390/34/17, де суд застосував дану доктрину до земельних правовідносин, щодо укладення додаткової угоди до договору оренди земельної ділянки [6]. Окрім цього передбачається законодавче закріплення цієї доктрини в частини 2 статті 14 оновленого Цивільного кодексу України, відповідно до якої особа має здійснювати свої цивільні права добросовісно та у спосіб, що не суперечить її попереднім заявам або поведінці.

Мета. Дослідження правової природи доктрини venire contra factum proprium, а також умов її застосування.

Матеріали та методи дослідження. Проводилось дослідження наступних нормативно-правових актів: Цивільний кодекс України, Конвенція Організації Об'єднаних Націй про договори міжнародної купівлі-продажу товарів від 11 квітня 1980 року. Також була досліджена практика українських судів та джерела м’якого права. Обґрунтованість теоретичних положень, висновків, здобутих у результаті наукового аналізу, а також достовірність отриманих результатів забезпечено використанням діалектичного, формально-юридичного та загально-наукових методів, таких як аналіз, синтез, індукція, дедукція.

Результати та обговорення. Необхідно дослідити правову природу цієї доктрини, законодавчу основу та умови її застосування. Корінням цієї максими в українському законодавстві можна вважати принцип справедливості, добросовісності та розумності, а також норма частини 2 статті 13 ЦК, відповідно до якої при здійсненні своїх прав особа зобов'язана утримуватися від дій, які могли б порушити права інших осіб, завдати шкоди довкіллю або культурній спадщині [9]. Окрім цього добросовісність застосовується і в міжнародних нормативно-правових актах, стороною яких є Україна. Прикладом може слугувати стаття 7 Конвенції Організації Об'єднаних Націй про договори міжнародної купівлі-продажу товарів від 11 квітня 1980 року, відповідно до якої при тлумаченні цієї Конвенції належить враховувати її міжнародний характер та необхідність сприяти досягненню однакового її застосування й

додержання сумлінності в міжнародній торгівлі [10]. Хоча тут прямо і не вказано про застосування добросовісності, однак формулювання «додержання сумлінності» свідчить про те, що вона пронизує всі положення цієї Конвенції. Окрім цього документи soft law, які мають рекомендаційний характер, також містять згадки цього принципу, наприклад, у статті I.-1:103 Принципів, визначень і модельних правил європейського приватного права, де вказується, що поведінкою, яка суперечить добросовісності та чесній діловій практиці, є, зокрема, поведінка, що не відповідає попереднім заявам або поведінці сторони, за умови, що інша сторона, яка діє собі на шкоду, розумно покладається на них [11]. Важливо зазначити, що принцип добросовісності посідає центральне місце серед засад сучасного права, виступаючи фундаментом справедливого правозастосування та гарантією довіри до правової системи [4, с. 80].

З метою визначення правової природи досліджуваної доктрини варто здійснити дослідження правових позицій Верховного Суду, в яких відбулось застосування цієї доктрини. Наприклад, у постанові Касаційного цивільного суду Верховного Суду від 30.07.2020 у справі № 357/7734/18, суд вказує, що доктрина venire contra factum proprium є засобом для недопущення недійсності оспорюваного правочину всупереч принципу добросовісності, а не підставою для визнання його недійсним. Зазначена правова позиція є важливою для розуміння природи цієї доктрини, а також її наслідків для певного правовідношення [5]. Варто також звернути увагу на постанову Об`єднаної палати Касаційного цивільного суду Верховного Суду від 10 квітня 2019 року у справі № 390/34/17, де зазначається в основі доктрини venire contra factum proprium знаходиться принцип добросовісності. Поведінкою, яка суперечить добросовісності та чесній діловій практиці, є, зокрема, поведінка, що не відповідає попереднім заявам або поведінці сторони, за умови, що інша сторона, яка діє собі на шкоду, розумно покладається на них. Відповідно можна побачити, що суд розуміє цю доктрину як прояв принцип добросовісності [6]. Окрім цього, в цій правовій позиції пропонуються критерії застосування venire contra factum proprium, а саме: 1) суперечлива поведінка; 2) інша сторона, що

покладається на цю поведінку собі на шкоду; 3) розумність покладання. Відповідно можна визначити venire contra factum proprium як прояв принципу добросовісності, засіб реагування суду на один із проявів зловживання правом-суперечливу поведінку іншої сторони правовідносин. Щодо сфер, у яких ця доктрина застосовувалась, то вони достатньо широкі, оскільки є приклади її застосування у земельних [6], спадкових [7] та зобов'язальних правовідносинах [8].

В літературі наводяться наступні умови застосування зазначеної доктрини в літературі: 1) первісна поведінка (factum proprium); 2) поведінка, яка суперечить первинній (первинним запевненням) і здійснена в інший часовий проміжок (contra factum proprium); 3) недобросовісність особи, яка діє суперечливо; 4) наявність шкоди чи загроза її заподіяння стороні, яка добросовісно покладалася на певну юридичну ситуацію [2]. З наведеними умовами можна погодитись, однак із застереженням, щодо необхідності наявності причинно-наслідкового зв'язку між суперечливою поведінкою та загрозою заподіяння шкоди особі, що покладалась на певну поведінку. Інакше буде йтись про накладення надмірного тягаря на особу з суперечливою поведінкою, оскільки вона відповідатиме за шкоду, що не була наслідком її дій. Окрім цього необхідна також наявність добросовісності в діях сторони, що постраждала від поведінки іншої сторони правовідносин, оскільки інакше можна говорити, про зловживання в частині застосування цієї доктрини постраждалою стороною, оскільки її дії могли частково призвести до вчинення певної суперечливої дії. Так само можна запропонувати і критерій обґрунтованості довіри до іншої сторони, який пропонується також і судовою практикою і вищезгаданій постанові Об`єднаної палати Касаційного цивільного суду Верховного Суду від 10 квітня 2019 року у справі № 390/34/17. Наприклад, контрагент може спеціально пропонувати вигідні умови, які однак є очевидно нездійсненними, на які інша сторона погоджується. Через деякий умови змінюються, що спричинює збитки для іншої сторони. В такому випадку недоречно було б посилатись на застосування цієї доктрини, хоча і будуть тут

наявні всі елементи, оскільки сторона повинна була розуміти, що запропоновані умови є нездійсненними. З метою уніфікації підходів до застосування зазначеної доктрини доцільно сформулювати систему критеріїв, які мають враховуватися судом. Відповідно, критерії застосування цієї доктрини могли б виглядати наступним чином: 1) первісна поведінка; 2) поведінка, що суперечить первісній; 3) недобросовісність особи, яка діє суперечливо; 4) наявність шкоди чи загроза її заподіяння стороні, яка добросовісно покладалася на певну юридичну ситуацію; 5) причинно-наслідковий зв'язок між шкодою та суперечливою поведінкою; 6) добросовісність іншого учасника правовідносин; 7) розумна обачність. Варто також наголосити, що зазначені критерії є кумулятивними, відсутність хоча б одного із них призводитиме до неможливості застосування доктрини venire contra factum proprium. Окрім цього, істотна зміна обставин мала б виключати застосування цієї доктрини, оскільки не все можна передбачити, укладаючи, наприклад, певний договір, і це також забезпечить кращий баланс інтересів між сторонами правовідносин.

Проаналізувавши правову природу цієї доктрини, варто дослідити реакцією на який різновид поведінки вона є. Оскільки вона застосовується за умови формально законної, однак недобросовісної поведінки, то вона є реакцією на зловживання правом, і саме тому необхідно визначити це поняття та його ознаки. До ознак цього поняття можна віднести: 1) має місцем при недобросовісній реалізації суб'єктом свого права; 2) завжди має вольовий та добросовісний характер; 3) заподіяння шкоди суспільним інтересам та /або особистим інтересам третіх осіб чи створення реальної загрози її заподіяння; 4) характеризується формальною правомірністю, тобто не відбувається порушення конкретних юридичних заборон при порушенні правових принципів, які покликані стимулювати поведінку суб'єкта правовідносин в межах певного соціального призначення наданих йому правомочностей. Можна навести наступне визначення цього поняття: вольова та усвідомлена діяльність суб'єкта з недобросовісної реалізації свого суб'єктивного права не за його призначенням, що заподіює шкоду суспільним інтересам та/або особистим

інтересам третіх осіб чи створює реальну загрозу її заподіяння при формальній правомірності такої діяльності (дії). [3, с. 33-34]. Екстраполюючи умови застосування доктрини venire contra factum proprium на ознаки зловживання правом, можна зробити висновок, що застосування цієї доктрини є особливим інструментом, за допомогою якої судді реагують на ситуацію зловживання правом, за якої поведінка учасника цивільних правовідносин є суперечливою.

Висновок. Доктрина сягає корінням римського приватного права, розвинена в працях глосаторів. Саме її застосування є проявом принципу справедливості, реакцією суду на ситуацію зловживання правом. Наступний перелік критеріїв є доцільним для застосування цієї доктрини: 1) первісна поведінка; 2) поведінка, яка суперечить первинній і здійснена в інший часовий проміжок; 3) недобросовісність особи, яка діє суперечливо; 4) наявність шкоди чи загроза її заподіяння стороні, яка добросовісно покладалася на певну юридичну ситуацію; 5) причинно-наслідковий зв'язок між суперечливою поведінкою та шкодою; 6) добросовісність постраждалої сторони; 7) розумна обачність особи, яка поклалась на поведінку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Dajczak W., Venire contra factum proprium nemini licet — Changing fortunes of the maxim demanding the constancy in conduct, "Forum Prawnicze" 53 (2019), z. 3, s. 33–47. DOI: 10.32082/fp.v3i53.222

2. Sombra T. L. The duty of good faith taken to a new level: An analysis of disloyal behavior. Journal of Civil Law Studies. 2016. Vol. 9. URL: https://digitalcommons.law.lsu.edu/jcls/vol9/iss1/4 (дата звернення: 04.05.2026).

3. Рєзнікова В. В. Зловживання правом: поняття та ознаки. Університетські наукові записки. 2013, № 1 (45), С. 23–35. URL: https://law.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/09/Literatura-9.pdf (дата звернення 04.05.2026).

4. Васильєв С. В. Забезпечення балансу між принципом добросовісності та зловживанням правом у судовій практиці України.

Проблеми законності. 2025. Вип. 171. С. 78–96

5. Постанова Верховного Суду від 30.07.2020 у справі № № 357/7734/18. URL: https://reyestr.court.gov.ua/Review/90740041 (дата звернення: 04.05.2026).

6. Постанова Верховного Суду від 10.04.2019 у справі № № 390/34/17. URL: https://reyestr.court.gov.ua/Review/81263995 (дата звернення: 04.05.2026).

7. Постанова Верховного Суду від 07.10.2020 у справі № № 450/2286/16-ц. URL: https://reyestr.court.gov.ua/Review/92173296 (дата звернення: 04.05.2026).

8. Постанова Верховного Суду від 04.08.2021 у справі № № 185/446/18. URL: https://reyestr.court.gov.ua/Review/98881542 (дата звернення: 04.05.2026).

9. Цивільний кодекс України : Кодекс України від 16.01.2003 № 435-IV : станом на 1 лют. 2026 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text (дата звернення: 04.05.2026).

10. Конвенція Організації Об'єднаних Націй про договори міжнародної купівлі-продажу товарів від 11 квітня 1980 року (укр/рос) : Конвенція Орг. Об'єдн. Націй від 11.04.1980 : станом на 1 лют. 1991 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_003#Text (дата звернення: 04.05.2026).

11. Principles, Definitions and Model Rules of European Private Law: Draft Common Frame of Reference (DCFR) / за ред. C. von Bar, E. Clive. — Munich : Walter de Gruyter, 2009. — 649 p.