МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка

ISSN 2616-650X
DOI: 10.31110/2616-650X

ОСВІТА
ІННОВАТИКА
ПРАКТИКА

Науковий журнал

Том 13 № 9

Суми – 2025

Рекомендовано до видання вченою радою
Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка
(протокол № 4 від 24.11.2025 р.)

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР
Марина Друшляк, Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Україна

ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА
Олена Семеніхіна, Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Україна

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ

Francis Kwadwo Awuah, Науково-технологічний університет імені Кваме Нкруми, Гана

Natalia Demeshkant, Педагогічнийуніверситет імені Комісії народної освіти у Кракові, Польща

Siska Desy Fatmaryanti, Університет Мухаммадії Пурворехо, Індонезія

Michail Kalogiannakis, Університет Фессалії, Греція

Jacob Owusu Sarfo, Університет Кейп-Кост, Гана

Michael Voskoglou, Вищий технологічний освітній інститут Західної Греції, Греція

Олена Акімова, Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради, Україна

Оксана Боряк, Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Україна

Ольга Лебідь, Університет імені Альфреда Нобеля, Україна

Лариса Петриченко, Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради, Україна

Петро Рибалко, Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Україна

Юлія Руденко, Сумський національний аграрний університет, Україна

Інна Харченко, Сумський національний аграрний університет, Україна

Інна Шишенко, Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Україна

Оксана Шукатка, Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

Артем Юрченко, Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Україна

О45 Освіта. Інноватика. Практика : науковий журнал. Том 13, № 9 / Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, редкол.: О. В. Семеніхіна (гол. ред.) [та ін.]. Суми : [СумДПУ ім. А. С. Макаренка], 2025. 199 с.

Наказом МОН України №894 від 10.10.2022 р. журнал «Освіта. Інноватика. Практика» затверджено як **ФАХОВЕ НАУКОВЕ ВИДАННЯ категорії «Б» за спеціальностями** 011 Освітні, педагогічні науки; 013 Початкова освіта; 014 Середня освіта; 015 Професійна освіта; 016 Спеціальна освіта; 017 Фізична культура і спорт.

Автори статей несуть відповідальність за достовірність наведеної інформації (точність наведених у статті даних, цитат, статистичних матеріалів тощо) та за порушення прав інтелектуальної власності інших осіб.

Висловлені авторами думки можуть не співпадати з точкою зору редакції.

УДК 371

© СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2025
Україна, м. Суми, вул. Роменська, 87
Цей науковий журнал має ліцензією Creative Commons Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko

ISSN 2616-650X
DOI: 10.31110/2616-650X

EDUCATION INNOVATION PRACTICE

Scientific Journal

Vol. 13, No. 9

Sumy – 2025

Recommended for publication by the Academic Council
of Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko
(protocol № 4 from 24.11.2025)

EDITOR-IN-CHIEF
Maryna Drushlyak, Sumy State Pedagogical University named after A.S.Makarenko, Ukraine

CO-EDITOR-IN-CHIEF
Olena Semenikhina, Sumy State Pedagogical University named after A.S.Makarenko, Ukraine

EDITORIAL BOARD MEMBERS

Francis Kwadwo Awuah, Kwame Nkrumah University of Science & Technology, Ghana

Natalia Demeshkant, University of the National Education Commission, Poland

Siska Desy Fatmaryanti, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Indonesia

Michail Kalogiannakis, University of Thessaly, Greece

Jacob Owusu Sarfo, University of Cape Coast, Ghana

Michael Voskoglou, Graduate Technological Educational Institute (TEI) of Western Greece, Patras, Greece

Olena Akimova, Municipal Establishment «Kharkiv Humanitarian-Pedagogical Academy» of Kharkiv Regional Council, Ukraine

Oksana Boriak, Sumy State Pedagogical University named after A.S.Makarenko, Ukraine

Olha Lebid, Alfred Nobel University, Ukraine

Larysa Petrychenko, Municipal Establishment «Kharkiv Humanitarian-Pedagogical Academy» of Kharkiv Regional Council, Ukraine

Petro Rybalko, Sumy State Pedagogical University named after A.S.Makarenko, Ukraine

Yuliya Rudenko, Sumy National Agrarian University, Ukraine

Inna Kharchenko, Sumy National Agrarian University, Ukraine

Inna Shishenko, Sumy State Pedagogical University named after A.S.Makarenko, Ukraine

Oksana Shukatka, Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine

Artem Yurchenko, Sumy State Pedagogical University named after A.S.Makarenko, Ukraine

E45 Education. Innovation. Practice : Scientific Journal. Vol. 13, No. 9 / Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, O. Semenikhina (chief editor). Sumy : [Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko], 2025. 199 p.

The Ministry of Education and Science of Ukraine has conferred a **category "B"** to the professional edition “Education. Innovation. Practice” in the **specialties** – 011 Educational, pedagogical sciences; 013 Primary education; 014 Secondary education; 015 Professional education; 016 Special education; 017 Physical culture and sports (Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine №894, October 10, 2022).

The authors of the articles are responsible for the authenticity of the information (the accuracy of the information presented in the article, quotations, statistical materials, etc.) and for the violation of others' intellectual property rights.

Opinions expressed by the authors may not reflect the views of the editors.

UDC 371

© Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, 2025
Ukraine, Sumy, Romenska str., 87
This scientific journal is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

ЗМІСТ

Тетяна АЛЕКСАХІНА, Ольга КУДРІНА 8
TASK-BASED LEARNING ЯК ІНСТРУМЕНТ ІНТЕГРАЦІЇ ІНШОМОВНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ 8

Tetiana ALEKSAKHINA, Olga KUDRINA 8
TASK-BASED LEARNING AS A TOOL FOR INTEGRATING FOREIGN LANGUAGE AND PROFESSIONAL TRAINING IN HIGHER EDUCATION 8

Олена БАКАЛЕНКО, Наталя ДАШЕНКОВА, Вікторія ОМЕЛЬЧЕНКО 14
РОЗВИТОК ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ УНІВЕРСИТЕТУ 14
Olena BAKALENKO, Natalia DASHENKOVA, Viktoriia OMELCHENKO 14
DEVELOPMENT OF CREATIVE THINKING IN STUDENT YOUTH WITHIN THE UNIVERSITY EDUCATIONAL ENVIRONMENT 14

Дмитро БАТОВ 23
ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ВІЙСЬК ЗВ'ЯЗКУ ТА КІБЕРБЕЗПЕКИ ДО ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ В РАЙОНАХ БОЙОВОГО ЧЕРГУВАННЯ 23

Dmytro BATOV 23
PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE TRAINING OF FUTURE SIGNAL AND CYBERSECURITY CORPS OFFICERS TO PERFORM TASKS IN COMBAT DUTY AREAS 23

Наталя ВОЗНЮК, Юрій ЛАБЖИНСЬКИЙ 30
МЕТОДИКА ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ З РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВИХ І НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ СОЦІАЛЬНИХ ТА АКАДЕМІЧНИХ МЕРЕЖ 30

Natalia VOZNIUK, Yurii LABZHYNSKYI 30
METHODOLOGY AND RECOMMENDATIONS FOR DEVELOPING DIGITAL COMPETENCE OF SCIENTIFIC AND SCIENTIFIC-PEDAGOGICAL WORKERS USING SOCIAL AND ACADEMIC NETWORKS 30

Олена ГАЛИЦЬКА 38
ДИСКУРСИВНЕ КРАЇНОЗНАВСТВО ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ЛІНГВОКУЛЬТУРНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ НІМЕЦЬКОЇ МОВИ 38

Olena HALYTSKA 38
DISCURSIVE COUNTRY STUDIES AS A FACTOR IN DEVELOPING LINGUOCULTURAL COMPETENCE IN LEARNING GERMAN 38

Руслана ДАВИДЮК, Володимир СТАРЖЕЦЬ 44
ДИДАКТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ ІСТОРІЇ 44

Ruslana DAVYDIUK, Volodymyr STARZHETS 44
DIDACTIC ASPECTS OF FORMING INDEPENDENT WORK SKILLS OF SCHOOL STUDENTS IN HISTORY LESSONS 44

Мар'яна ДЕРЕНЮК 53
НОРМАТИВНО-ПРАВОВА БАЗА СТАНОВЛЕННЯ STEM/STEAM-ОСВІТИ В ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ 53

Mariana DERENIUK 53
REGULATORY AND LEGAL FRAMEWORK FOR THE DEVELOPMENT OF STEM/STEAM EDUCATION IN VOCATIONAL EDUCATION INSTITUTIONS IN UKRAINE 53

Ірина ЄНГАЛИЧЕВА 59
ЕТИЧНІ ПРИНЦИПИ ТА ПЕДАГОГІЧНІ ЦІННОСТІ У ЗДІЙСНЕННІ ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ 59

Iryna YENHALYCHEVA 59
ETHICAL PRINCIPLES AND PEDAGOGICAL VALUES IN THE IMPLEMENTATION OF INTERNAL AUDIT IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS 59

Ірина ЛЕБІДЬ 65
АНАЛІЗ СТАНУ РОЗРОБЛЕНОСТІ ПРОБЛЕМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ З ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ 65

Iryna LEBID 65
ANALYSIS OF THE STATE OF RESEARCH ON THE PROFESSIONAL TRAINING OF BACHELORS IN TRANSPORT TECHNOLOGIES AT HIGHER TECHNICAL EDUCATION INSTITUTIONS OF UKRAINE 65

Альберт ЛИСЕНКО, Максим МІШИН, Олена ГОРБЕНКО 74
ЕВОЛЮЦІЯ МЕТОДИЧНИХ ПАРАДИГМ У ТЕХНІЦІ СПОРТИВНИХ ТАНЦІВ: ВІД МЕТАФОРИ ДО БІОМЕХАНІКИ 74

ALBERT LYSENKO, MAKSYM MISHYN, OLENA HORBENKO 74
EVOLUTION OF METHODOLOGICAL PARADIGMS IN SPORTS DANCES TECHNIQUE: FROM METAPHOR TO BIOMECHANICS 74

Тетяна ЛУКАШОВА, Олександр ПИПКА, Ольга УДОВИЧЕНКО, Інна ШИШЕНКО 84
ОСВІТНІЙ ПОТЕНЦІАЛ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ 84

TATYANA LUKASHOVA, OLEKSANDR PYPKA, OLGA UDOVYCHENKO, INNA SHYSHENKO 84
THE EDUCATIONAL POTENTIAL OF DATABASE TECHNOLOGIES IN PREPARING FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS 84

Михайло ЛУЧКЕВИЧ 91
DEVOPS ЯК ОБОВ'ЯЗКОВИЙ КОМПОНЕНТ ПІДГОТОВКИ ІТ-ФАХІВЦІВ: АНАЛІЗ АКТУАЛЬНОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВ 91

MYKHAILO LUCHKEVYCH 91
DEVOPS AS A MANDATORY COMPONENT OF IT SPECIALIST TRAINING: AN ANALYSIS OF ITS RELEVANCE AND PROSPECTS 91

Олексій МОЙСІЄНКО 98
ПОНЯТТЯ ПРОМОЦІЇ ЯК СКЛАДНИКА ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ 98

OLEKSII MOISIIENKO 98
PROMOTION AS A COMPONENT OF HIGHER EDUCATION QUALITY ENHANCEMENT 98

Олександр МОСІЮК 104
КОНЦЕПТИ ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ВЕБТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОГО ПОШИРЕННЯ ЗАГАЛЬНОДОСТУПНИХ СЕРВІСІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ 104

OLEKSANDR MOSIIUK 104
CONCEPTS OF PRACTICAL TASKS FOR STUDYING WEB TECHNOLOGIES IN THE CONTEXT OF THE GLOBAL SPREAD OF PUBLICLY AVAILABLE ARTIFICIAL INTELLIGENCE SERVICES 104

Катерина МУЛИК, Ганна ДИШЕЛЬ 110
СУТНІСТЬ МУЛЬТИМОДАЛЬНОГО ПІДХОДУ ДО ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ У ПЕДАГОГІЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ 110

KATERYNA MULYK, GANNA DYSHEL 110
THE ESSENCE OF THE MULTIMODAL APPROACH TO TEACHING FOREIGN LANGUAGES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS 110

Юрій ПАВЛОВСЬКИЙ, Роман ЛЕШКО 118
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОНІКА ЯК ФУНДАМЕНТАЛЬНА ОСНОВА ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ РОБОТОТЕХНІКИ МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ ТЕХНОЛОГІЙ 118

YURII PAVLOVSKYY, ROMAN LESHKO 118
ELECTRICAL ENGINEERING AND ELECTRONICS AS THE FUNDAMENTAL BASIS FOR STUDYING EDUCATIONAL ROBOTICS BY FUTURE TECHNOLOGY TEACHERS 118

Ірина ПОМЕЩИКОВА, Юрій ТРОПІН, Вячеслав РОМАНЕНКО, Наталя БОЙЧЕНКО, Євген ХАРЧЕНКО 125
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У СПОРТСМЕНІВ ІГРОВИХ ВИДІВ СПОРТУ 125

IRINA POMESHCHIKOVA, YURIY TROPIN, VYACHESLAV ROMANENKO, NATALYA BOYCHENKO, YEVHEN KHARCHENKO 125
COMPARATIVE ANALYSIS OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL INDICATORS IN ATHLETES OF COMPETITIVE SPORTS 125

Олександр РОМАНЕНКО 131
ПИТАННЯ ВИБОРУ ЗМАГАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В КІКБОКСИНГУ, ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА 131

OLEKSANDR ROMANENKO 131
THE ISSUE OF CHOOSING A COMPETITIVE DISCIPLINE IN KICKBOXING: AN EXPERT ASSESSMENT 131

Юрій САХ 143
ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМ ВІЗУАЛЬНОГО ПРОГРАМУВАННЯ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ STEM-ПРОФІЛЮ 143

Yurii SAKH ... 143
USING VISUAL PROGRAMMING PLATFORMS FOR DEVELOPING INFORMATION AND DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE STEM TEACHERS ... 143

Андрій ТКАЧЕНКО, Олексій СЄДАКОВ ... 152
ПОЗАШКІЛЬНА РОБОТА У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ЯК ОБ'ЄКТ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЄВРОПЕЙСЬКИХ УЧЕНИХ ... 152

Andriy TKACHENKO, Oleksiy SEDAKOV ... 152
EXTRACURRICULAR ACTIVITIES IN GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTIONS AS A SUBJECT OF EUROPEAN SCHOLARS' RESEARCH ... 152

Ольга УДОДОВА, Галина АНТОНЕНКО ... 159
ЗАСТОСУВАННЯ ANOVA ДЛЯ ОЦІНКИ ТА АНАЛІЗУ ВПЛИВУ ПОПЕРЕДНЬОЇ УСПІШНОСТІ НА РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ ... 159

Olha UDODOVA, Halyna ANTONENKO ... 159
USING ANOVA TO EVALUATE AND ANALYZE THE IMPACT OF PREVIOUS SUCCESS ON THE RESULTS OF STUDYING MATHEMATICAL ANALYSIS ... 159

Тетяна ЦЕГЕЛЬНИК, Ірина БРЮХОВЕЦЬКА, Вікторія МІЗЮК ... 166
РОЗВИТОК САМОСТІЙНОСТІ ТА ІНІЦІАТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ ... 166

Tetiana TSEHELNYK, Iryna BRIUKHOVETSKA, Viktoriia MIZIUK ... 166
DEVELOPMENT OF STUDENTS' INDEPENDENCE AND INITIATIVE IN THE PROCESS OF HIGHER EDUCATION LEARNING ... 166

Ганна ЧАЙКОВСЬКА, Ірина ШЕПТИЦЬКА ... 173
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ДЛЯ ДІТЕЙ З РОЗЛАДАМИ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРА В УМОВАХ ВІЙНИ ... 173

Hanna CHAIKOVSKA, Iryna SHEPTYTSKA ... 173
PECULIARITIES OF ORGANIZING THE EDUCATIONAL PROCESS FOR CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS IN WARTIME CONDITIONS ... 173

Микола ШИНЕНКО, Світлана ІВАНОВА, Алла Кільченко, Віталій ТКАЧЕНКО ... 180
ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ПОШУКУ НАУКОВИХ МАТЕРІАЛІВ SCILIT ДЛЯ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВИХ І НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ... 180

Mykola SHYNENKO, Svitlana IVANOVA, Alla KILCHENKO, Vitalii TKACHENKO ... 180
USING OF THE SCILIT SCIENTIFIC MATERIALS SEARCH SYSTEM FOR THE DEVELOPMENT OF DIGITAL COMPETENCE OF RESEARCHERS AND PEDAGOGICAL STAFF ... 180

Оксана ШУКАТКА, Ілля КРИВОРУЧКО ... 192
ТАРАС ФРАНКО ПРО ЗНАЧЕННЯ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ В ЖИТТІ УКРАЇНЦІВ ... 192

Oksana SHUKATKA, Illia KRYVORUCHKO ... 192
TARAS FRANKO ON THE IMPORTANCE OF PHYSICAL EDUCATION IN THE LIFE OF UKRAINIANS ... 192

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК ... 198

Алексахіна Т., Кудріна О. Task-Based Learning як інструмент інтеграції іншомовної та професійної підготовки у вищій школі. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 8-13. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-001.

Aleksakhina T., Kudrina O. Task-Based Learning yak instrument intehratsii inshomovnoi ta profesiinoi pidhotovky u vyshchii shkoli [Task-Based Learning as a tool for integrating foreign language and professional training in higher education]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 8-13. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-001.

УДК 378:37.091.12:81’243:371.26
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-001

Тетяна АЛЕКСАХІНА
Сумський державний університет, Україна
https://orcid.org/0000-0002-9905-330X
alexx0077@ukr.net
Ольга КУДРІНА
Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Україна
https://orcid.org/0000-0002-7364-1998
science@sspu.edu.ua

TASK-BASED LEARNING ЯК ІНСТРУМЕНТ ІНТЕГРАЦІЇ ІНШОМОВНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Анотація. *У статті проаналізовано теоретичні засади та практичні можливості застосування методу навчання на основі виконання завдань (Task-Based Learning, TBL) у вищій школі як інструмента інтеграції іншомовної та професійної підготовки магістрантів. Наголошено, що традиційні форми вивчення іноземних мов у закладах вищої освіти України часто зводяться до засвоєння граматичних структур і виконання вправ репродуктивного характеру, що обмежує готовність здобувачів освіти використовувати англійську мову у реальних професійних ситуаціях. У статті здійснено аналіз актуальних досліджень зарубіжних і українських учених, які підтверджують ефективність TBL для розвитку комунікативної компетентності, критичного мислення, командної роботи та підвищення навчальної мотивації. Особлива увага приділена роботам, що демонструють можливості інтеграції методу із цифровими технологіями, які розширюють спектр форм і засобів виконання завдань у віртуальному середовищі, підвищують рівень автентичності комунікації та забезпечують міжкультурну взаємодію. Емпіричні результати підтверджують універсальність TBL у магістерських програмах різних напрямів. У студентів економічних спеціальностей ефективними стали завдання з аналізу бізнес-кейсів і підготовки англомовних презентацій для «інвесторів». В інженерній підготовці TBL реалізовувався через створення англомовної технічної документації та презентацію інноваційних продуктів. У педагогічних спеціальностях особливу роль відіграли міні-уроки англійською мовою з використанням цифрових ресурсів, що сприяло формуванню навичок публічного мовлення і дослідницької діяльності. Використання Moodle, Google Classroom, Google Docs, Miro та віртуальних середовищ (Gather Town, Mozilla Hubs) посилило інтерактивність і залученість студентів, а також знизило рівень мовленнєвої тривожності. Узагальнення результатів доводить, що TBL виступає дієвим засобом модернізації іншомовної підготовки у вищій школі України. Він забезпечує перехід від формального засвоєння мовних структур до інтегративної моделі, орієнтованої на реальні потреби професійної діяльності, та створює умови для підготовки випускників, здатних ефективно діяти в умовах глобалізованого освітнього й професійного простору.*

Ключові слова: *Task-Based Learning; іншомовна підготовка; професійна підготовка; цифрове освітнє середовище; магістерські програми; міждисциплінарні завдання; інтерактивні технології; вища школа; професійна освіта.*

Tetiana ALEKSAKHINA
Sumy State University, Ukraine
https://orcid.org/0000-0002-9905-330X
alexx0077@ukr.net
Olga KUDRINA
Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, Ukraine
https://orcid.org/0000-0002-7364-1998
science@sspu.edu.ua

TASK-BASED LEARNING AS A TOOL FOR INTEGRATING FOREIGN LANGUAGE AND PROFESSIONAL TRAINING IN HIGHER EDUCATION

Abstract*. The article examines the theoretical foundations and practical applications of the Task-Based Learning (TBL) method in higher education as a tool for integrating foreign language and professional training for master’s students. It is emphasized that traditional forms of foreign language learning in Ukrainian higher education institutions often reduce learners to mastering grammatical structures and performing repetitive exercises, which limits their readiness to use English in real professional situations. The article presents an analysis of current research by international and Ukrainian scholars confirming the effectiveness of TBL in developing communicative competence, critical thinking, teamwork, and increasing learning motivation. Special attention is paid to studies demonstrating the potential of integrating TBL with digital technologies, which expand the range of formats and tools for task implementation in virtual environments, enhance the authenticity of communication, and provide opportunities for intercultural interaction. Empirical findings confirm the universality of TBL across master’s programs in different fields. For economics students, tasks such as business case analysis and preparing English-language presentations for “investors” proved effective. In engineering education, TBL was implemented through the creation of English-language*

© *The Author(s) 2025*

technical documentation and the presentation of innovative products. In pedagogical training, mini-lessons in English, incorporating digital resources, played a key role in fostering public speaking skills and research competence. The use of Moodle, Google Classroom, Google Docs, Miro, and virtual environments (Gather Town, Mozilla Hubs) enhanced interactivity and student engagement while reducing language anxiety. The generalization of results proves that TBL is an effective means of modernizing foreign language training in Ukrainian higher education. It ensures the transition from the formal acquisition of linguistic structures to an integrative model focused on real professional needs, creating conditions for preparing graduates capable of effective performance in the globalized educational and professional arena.

Keywords: *Task-Based Learning; foreign language training; professional training; digital learning environment; master's programs; interdisciplinary tasks; interactive technologies; higher education; professional education.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах вища школа дедалі більше орієнтується на формування у здобувачів освіти таких компетентностей, які забезпечують не лише академічний розвиток, а й готовність до професійної діяльності в міжнародному середовищі. Вимоги до випускників нефілологічних спеціальностей зумовлюють потребу у високому рівні іншомовної підготовки, що інтегрується з професійними знаннями та навичками фахівця. Водночас традиційні форми навчання іноземних мов часто залишаються зорієнтованими на засвоєння граматичних структур та виконання формальних вправ, що не завжди сприяє розвитку вмінь застосовувати мову як інструмент для вирішення практичних завдань і комунікації в реальних професійних ситуаціях.

Наукові дискусії та практичний досвід свідчать про необхідність переходу до методів, які забезпечують поєднання мовного та професійного розвитку. Одним із найбільш перспективних підходів у цьому напрямі є метод навчання на основі виконання завдань (Task-Based Learning, TBL), що спирається на принципи діяльнісного навчання та ідеї соціального конструктивізму. Його застосування передбачає використання мови не як самоцілі, а як засобу досягнення результатів у процесі виконання значущих завдань, пов'язаних із майбутньою професійною сферою.

Проблема полягає в тому, що в українських закладах вищої освіти метод TBL використовується переважно фрагментарно й не завжди повною мірою інтегрується у навчальні плани магістерських програм. Завдання часто зводяться до формальних форм активності, тоді як потенціал методу полягає у створенні ситуацій автентичної взаємодії, що стимулюють іншомовну комунікацію та розвивають професійно значущі компетентності. Особливої ваги ця проблема набуває в умовах цифрової трансформації освіти, яка відкриває додаткові можливості для впровадження інтерактивних колаборативних завдань в освітньому процесі. Тому постає необхідність наукового осмислення і практичної апробації TBL як ефективного інструмента інтеграції іншомовної та професійної підготовки у вищій школі. Це дозволить не лише підвищити рівень володіння іноземною мовою, а й сформувати у здобувачів освіти готовність до участі в міжнародних дослідницьких і професійних проєктах, де англійська виступає мовою міжкультурної комунікації.

Аналіз актуальних досліджень. Упродовж останніх десятиліть метод навчання на основі виконання завдань посів помітне місце у теорії та практиці викладання іноземних мов. Сучасна методологія навчання іноземних мов дедалі більше пов'язує TBL з цифровими інструментами. Авторами показано, що інтеграція онлайн-додатків, мобільних застосунків і віртуальних середовищ у навчання посилює автентичність і міжкультурний вимір завдань [3; 8]. ChatGPT та інші генеративні системи штучного інтелекту також розглядаються як нові можливості для створення персоналізованих навчальних завдань, що формують критичне мислення й підтримують розвиток мовних навичок у цифровому середовищі [1; 2].

Українські дослідження зосереджуються на проблемі формування іншомовної комунікативної компетентності студентів нефілологічних спеціальностей і можливостях її інтеграції з професійною підготовкою. Зокрема, О. Боднар, Ж. Баб'як і І. Плавуцька [17] відзначають, що використання цифрових технологій у мовній освіті сприяє активізації здобувачів і знижує бар'єри у спілкуванні англійською. Дослідження Kononets та ін. [9] стосується розробки дидактичних моделей формування інформаційно-комунікаційної компетентності економістів, у яких інтеграція англійської мови відбувається через виконання фахово орієнтованих завдань.

Окрему увагу в українських працях приділено ідеї професійно спрямованої взаємодії у процесі вивчення іноземних мов. Підкреслюється, що підготовка студентів до реальних комунікативних ситуацій вимагає таких методів, які поєднують мовне навчання з розв'язанням професійних проблем [13; 18]. У дослідженнях сучасних українських науковців наголошується, що TBL має особливе значення для магістерських програм, оскільки створює умови для виконання міждисциплінарних завдань, колективних проєктів і презентацій англійською мовою, які відображають реалії професійної діяльності.

Отже, аналіз актуальних досліджень доводить, що метод навчання на основі виконання завдань є ефективним засобом інтеграції іншомовної та професійної підготовки. Його універсальність виявляється у поєднанні класичних комунікативних принципів і сучасних цифрових рішень, що особливо важливо для університетської освіти в Україні, яка перебуває у процесі цифрової трансформації та міжнародної інтеграції.

Мета статті полягає у теоретичному обґрунтуванні та практичному висвітленні можливостей методу навчання на основі виконання завдань як ефективного інструмента інтеграції іншомовної та професійної підготовки у магістерських програмах закладів вищої освіти України.

Для досягнення поставленої мети використано комплекс **методів дослідження**. Теоретичний рівень включає аналіз сучасних наукових джерел, що відображають еволюцію підходів до навчання іноземних мов, специфіку застосування TBL у різних освітніх системах і роль цифрових інструментів у формуванні іншомовної компетентності. Здійснено зіставлення позицій зарубіжних і українських дослідників, що дозволяє виявити спільні тенденції й відмінності у підходах до впровадження завдань у навчальний процес.

На емпіричному рівні використано метод педагогічного спостереження та якісного аналізу практик, які вже інтегруються у навчальні курси для студентів немовних спеціальностей. Окремі приклади базуються на апробації TBL у межах курсів англійської мови для економістів, інженерів і педагогів у кількох українських університетах, де завдання реалізовувалися у формі бізнес-кейсів, рольових ігор, підготовки англомовної документації та розробки навчальних міні-проєктів.

Результати дослідження. У процесі дослідження було проаналізовано практики впровадження TBL у магістерських програмах українських університетів, з урахуванням міжнародного досвіду та сучасних тенденцій цифрової освіти. Результати засвідчили, що цей метод не лише сприяє підвищенню рівня іншомовної комунікативної компетентності, а й забезпечує інтеграцію мовного навчання з професійними завданнями, що особливо важливо для здобувачів нефілологічних спеціальностей.

Найбільш показовими стали приклади реалізації TBL у трьох групах спеціальностей: економічних, інженерних та педагогічних.

Магістрантам **економічних спеціальностей** пропонувалося працювати з англомовними бізнес-кейсами міжнародних компаній. Завдання передбачало аналіз ринку, визначення сильних і слабких сторін запропонованої стратегії та підготовку пропозицій для «керівництва» у форматі презентації англійською мовою. Групи студентів розподіляли ролі фінансового аналітика, маркетолога, PR-менеджера і презентували спільне рішення. Така діяльність відтворювала реальні професійні ситуації, де англійська виступала робочою мовою, і формувала у студентів здатність аргументовано представляти результати колективної роботи. Позитивним ефектом було підвищення рівня впевненості у веденні публічних виступів іноземною мовою та посилення мотивації до використання професійної термінології.

На магістерських програмах інженерних спеціальностей завдання були спрямовані на розвиток умінь готувати технічну документацію англійською мовою. Наприклад, студентам надавалися технічні описи процесів українською, а вони мали створити англомовну інструкцію для умовного «іноземного замовника». Інший формат полягав у підготовці короткого англомовного «пітчу» інноваційного продукту для потенційних інвесторів. Завдання супроводжувалося візуалізацією у Miro або Padlet, що дозволяло тренувати не лише мовні, а й презентаційні навички. Важливо, що під час виконання таких завдань студенти вчилися працювати в команді, розподіляти відповідальність і застосовувати англійську для пояснення технічних рішень.

Магістранти пе**дагогічних спеціальностей** працювали над створенням міні-уроків англійською мовою з інтеграцією цифрових ресурсів. Завдання полягало у розробці навчального заняття з використанням автентичних матеріалів (статей, відео, інтерактивних вправ) і проведенні цього заняття в малих групах. Після презентації кожна група отримувала відгук від колег та викладача. Інший приклад полягав у підготовці наукової доповіді англійською на основі аналізу сучасних статей з методики викладання. Обидва варіанти завдань сприяли розвитку навичок критичного відбору інформації, публічного мовлення та формуванню дослідницької компетентності.

Практики показали, що інтеграція TBL з цифровим середовищем значно підвищує ефективність навчання. У Moodle та Google Classroom викладачі організовували pre-task (ознайомлення з матеріалами), у Google Docs відбувалася колективна робота над завданнями, а фінальні результати презентувалися у Zoom або Gather Town. Наприклад, під час рольових ігор у віртуальних просторах студенти економічних спеціальностей моделювали переговори з іноземними партнерами, а інженери проводили «онлайн-презентації» своїх проєктів для міжнародної виставки. Це створювало відчуття автентичності, знижувало рівень мовленнєвої тривожності та стимулювало активність здобувачів.

У всіх випадках застосування TBL дозволяло досягати кількох результатів одночасно: формування іншомовної комунікативної компетентності, розвиток професійних навичок, удосконалення командної роботи та підвищення мотивації студентів. Важливо, що студенти починали сприймати англійську мову не як предмет, відірваний від професійної діяльності, а як реальний інструмент досягнення результатів у сфері економіки, інженерії чи педагогіки.

Обговорення. Отримані результати підтвердили, що метод навчання на основі виконання завдань має значний потенціал у підготовці магістрантів різних спеціальностей, оскільки дозволяє

органічно поєднати іншомовний і професійний розвиток. Ці результати узгоджуються з міжнародними дослідженнями, у яких TBL розглядається не лише як спосіб удосконалення мовних навичок, а й як інструмент розвитку когнітивних та комунікативних умінь. Наприклад, N. Ellis [6; 7] наголошував, що завдання сприяють критичному мисленню та рефлексії, тоді як [4] доводили підвищення точності та плавності мовлення в умовах роботи над проблемними ситуаціями. Подібні висновки отримали й українські дослідники, які підкреслюють значення діяльнісних підходів для формування іншомовної компетентності у студентів немовних спеціальностей.

Особливої уваги заслуговує інтеграція TBL із цифровими інструментами. Порівняння практик, апробованих в українських університетах, із дослідженнями [11; 12; 15] показує, що онлайн-середовище створює новий вимір для завдань, роблячи їх більш автентичними та міжкультурними. У віртуальних просторах, соціальних мережах чи через мобільні додатки студенти отримують можливість взаємодіяти англійською у ситуаціях, максимально наближених до професійних, що стимулює розвиток не лише мовної, а й цифрової грамотності.

Важливим аспектом є мотиваційний ефект. У процесі виконання завдань студенти не лише вправлялися у володінні мовою, а й відчували її цінність як засобу досягнення результату. Це підтверджує спостереження [5], який показав, що завдання сприяють підвищенню автономії та готовності до співпраці. Українські приклади також свідчать, що інтеграція TBL у бізнес-кейси, інженерні пітчі чи педагогічні міні-уроки мотивує здобувачів до більшої залученості та відповідальності за власне навчання.

Порівняння результатів українських практик із дослідженнями, проведеними у країнах Східної Азії [16], показує спільну тенденцію: у середовищах, де традиційно домінували формалізовані методи, TBL стає засобом подолання пасивності студентів і формування активної комунікативної позиції. Це особливо актуально для України, де іншомовна підготовка ще часто зводиться до виконання формальних вправ.

Значущим для української вищої школи є й міждисциплінарний потенціал TBL. Виконання завдань у змішаних групах економістів, інженерів і педагогів дозволяє створювати навчальні ситуації, що відображають реальні умови сучасного ринку праці та академічного середовища. Такий досвід відповідає ідеям про необхідність розвитку soft skills і здатності працювати в команді, які визначаються як одні з найважливіших результатів університетської освіти [10; 14].

У підсумку обговорення можна стверджувати, що TBL виступає дієвим інструментом реформування іншомовної підготовки у вищій школі України. Його впровадження у магістерські програми дозволяє подолати обмеженість традиційних методів, забезпечує інтеграцію мови з професійною діяльністю та розкриває можливості цифрової освіти. У перспективі це створює умови для підготовки випускників, здатних ефективно діяти у глобалізованому освітньому та професійному просторі.

Висновки. Метод навчання на основі виконання завдань є ефективним інструментом інтеграції іншомовної та професійної підготовки у вищій школі. Його застосування забезпечує поєднання академічних знань із практичною діяльністю, підвищує рівень комунікативної компетентності здобувачів освіти та формує готовність до використання іноземної мови як засобу професійної взаємодії.

У процесі аналізу сучасних досліджень було виявлено, що TBL базується на засадах діяльнісного навчання і соціального конструктивізму, забезпечує баланс між мовною правильністю та комунікативною ефективністю й сприяє розвитку когнітивних, комунікативних і професійних навичок. Емпіричні приклади з міжнародних і українських освітніх практик показали, що завдання мотивують студентів, активізують групову роботу та сприяють глибшому засвоєнню матеріалу завдяки зануренню в автентичні професійні ситуації.

У магістерських програмах TBL виявився результативним для підготовки економістів, інженерів і педагогів. Він дозволяє формувати не лише мовні вміння, а й фахові компетентності, адже завдання були спрямовані на аналіз бізнес-кейсів, створення технічної документації чи розробку навчальних міні-уроків. Важливим чинником підвищення ефективності стало використання цифрових платформ та віртуальних середовищ, що створюють умови для колаборативної роботи, міжкультурної взаємодії й розвитку цифрової грамотності поряд із мовними навичками.

Порівняння результатів з міжнародними дослідженнями підтвердило універсальність і гнучкість TBL, що дозволяє застосовувати його у різних освітніх та культурних середовищах. Для української вищої школи метод відкриває перспективи модернізації іншомовної підготовки, переходу від формального засвоєння граматичних структур до інтегративної моделі навчання, орієнтованої на професійну діяльність.

Отже, впровадження TBL у магістерські програми сприяє формуванню здобувачів освіти нового покоління, здатних до критичного мислення, командної роботи, ефективної комунікації та участі в глобальних проєктах. Подальші дослідження можуть бути зосереджені на вивченні довготривалих

ефектів цього методу, розробці дидактичних моделей для окремих спеціальностей та пошуку оптимальних способів інтеграції TBL з новітніми цифровими технологіями.

Конфлікт інтересів. Автори підтверджують відсутність фінансових, особистих чи інших інтересів, що можуть розглядатися як потенційний конфлікт інтересів щодо публікації цієї статті.

Фінансування. Робота виконана за відсутності фінансової підтримки з боку будь-яких організацій.

Доступність даних. Це теоретичне дослідження не передбачає використання додаткових наборів даних.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту не використовувались при написанні цієї роботи.

Список використаних джерел

1. Avsheniuk, N., Lutsenko, O., Svyrydiuk, T., & Seminikhyna, N. (2024). Empowering Language Learners' Critical Thinking: Evaluating ChatGPT's Role in English Course Implementation. *Arab World English Journal (AWEJ)* Special Issue on ChatGPT, April 2024: 210-224. https://doi.org/10.24093/awej/chatgpt.14
2. Aydın Yıldız, T. (2023). The Impact of ChatGPT on Language Learners' Motivation. Journal of Teacher Education and Lifelong Learning, 5(2), 582-597. https://doi.org/10.51535/tell.1314355
3. Bashori, M., van Hout, R., Strik, H., & Cucchiarini, C. (2020). Web-based language learning and speaking anxiety. *Computer Assisted Language Learning, 35*(3), 265–293. https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1770293
4. Bygate, M., Skehan, P., & Swain, M. (2001). *Researching pedagogic tasks: Second language learning, teaching, and testing.* Harlow: Pearson Education.
5. Carless, D. (2007). The suitability of task-based approaches for secondary schools: Perspectives from Hong Kong. *System, 35*(4), 595–608. https://doi.org/10.1016/j.system.2007.09.003
6. Ellis, N. C. (2002). Frequency effects in language processing: A Review with Implications for Theories of Implicit and Explicit Language Acquisition. *Studies in Second Language Acquisition*, *24*(2), 143–188. https://doi.org/10.1017/s0272263102002024
7. Ellis, N. C. (2016). Cognitive approaches to second language acquisition. In G. Hall (Ed.), *The Routledge handbook of English language teaching* (pp. 77-92). Routledge.
8. Harmer, J. (2015). *The practice of English language teaching* (5th ed.). Pearson Education.
9. Kononets, N., Baliuk, V., Zhamardiy, V., Petrenko, L., & Pomaz, Y. (2021). Didactic model of information and communication competence formation of future specialists of economic. *Journal for Educators, Teachers and Trainers, 12*(4), 170–181. https://jett.labosfor.com/index.php/jett/article/view/646
10. Partnership for 21st Century Learning. (2019). *Framework for 21st century learning.* Battelle for Kids. Retrieved from http://www.battelleforkids.org/networks/p21
11. Peterson, M. (2016). Virtual worlds and language learning: From theory to practice. *CALICO Journal, 33*(3), 307–332. https://doi.org/10.1558/cj.v33i3.307
12. Rodríguez-Arce, J., Vázquez-Cano, E., Cobá Juárez-Pegueros, J. P., & González-García, S. (2023). Comparison of Learning Content Representations to Improve L2 Vocabulary Acquisition Using m-learning. *SAGE Open*, *13*(4). https://doi.org/10.1177/21582440231216819
13. Shramko, R., Rakhno, M., Mokliak, V., & Mokliak, O. (2022). Роль іншомовної комунікативної компетентності у формуванні професійно-зорієнтованої комунікації майбутніх бакалаврів права: виклики сьогодення. *Витоки педагогічної майстерності*, (30), 204–210. https://doi.org/10.33989/2075-146x.2022.30.270682
14. Tkachenko, O., Lichman, L., Trishchynska, M., Kononets, O., Stetsyuk, R., & Khanenko, N. (2025). Advancing foreign language competence in neurologists: challenges, trends, and strategies for improvement. *International Neurological Journal*, *21*(3), 176–180. https://doi.org/10.22141/2224-0713.21.3.2025.1171
15. Wang, S., & Vásquez, C. (2012). Web 2.0 and second language learning: What does the research tell us? *CALICO Journal, 29*(3), 412–430. https://doi.org/10.11139/cj.29.3.412-430
16. Weejeong Jeong, Sun-Kwang Bae; Bridging Cultures in a Globalized World: Concepts, Frameworks, and Intercultural Competence Assessment. *The Korean Language in America* 31 December 2024; 28 (1-2): 159–196. https://doi.org/10.5325/korelangamer.28.1-2.0159
17. Боднар, О., Баб'як, Ж., & Плавуцька, І. (2023). Вплив сучасних технологій на вивчення англійської мови студентами нефілологічних спеціальностей у закладах вищої освіти. *Вісник науки та освіти, 7*(13). https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-7(13)-69-8
18. Гончаренко, Т. В. (2010). Професійно-спрямована взаємодія суб'єктів навчання та специфіка розробки програми навчання іншомовної комунікативної компетентності для старшокласників в умовах неформальної освіти. *Педагогіка і психологія професійної освіти, 3*(23), 94–101.

References

1. Avsheniuk, N., Lutsenko, O., Svyrydiuk, T., & Seminikhyna, N. (2024). Empowering Language Learners' Critical Thinking: Evaluating ChatGPT's Role in English Course Implementation. *Arab World English Journal (AWEJ)* Special Issue on ChatGPT, April 2024: 210-224. https://doi.org/10.24093/awej/chatgpt.14
2. Aydın Yıldız, T. (2023). The Impact of ChatGPT on Language Learners' Motivation. Journal of Teacher Education and Lifelong Learning, 5(2), 582-597. https://doi.org/10.51535/tell.1314355

3. Bashori, M., van Hout, R., Strik, H., & Cucchiarini, C. (2020). Web-based language learning and speaking anxiety. *Computer Assisted Language Learning, 35*(3), 265–293. https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1770293
4. Bygate, M., Skehan, P., & Swain, M. (2001). *Researching pedagogic tasks: Second language learning, teaching, and testing.* Harlow: Pearson Education.
5. Carless, D. (2007). The suitability of task-based approaches for secondary schools: Perspectives from Hong Kong. *System, 35*(4), 595–608. https://doi.org/10.1016/j.system.2007.09.003
6. Ellis, N. C. (2002). Frequency effects in language processing: A Review with Implications for Theories of Implicit and Explicit Language Acquisition. *Studies in Second Language Acquisition*, *24*(2), 143–188. https://doi.org/10.1017/s0272263102002024
7. Ellis, N. C. (2016). Cognitive approaches to second language acquisition. In G. Hall (Ed.), *The Routledge handbook of English language teaching* (pp. 77-92). Routledge.
8. Harmer, J. (2015). *The practice of English language teaching* (5th ed.). Pearson Education.
9. Kononets, N., Baliuk, V., Zhamardiy, V., Petrenko, L., & Pomaz, Y. (2021). Didactic model of information and communication competence formation of future specialists of economic. *Journal for Educators, Teachers and Trainers, 12*(4), 170–181. https://jett.labosfor.com/index.php/jett/article/view/646
10. Partnership for 21st Century Learning. (2019). *Framework for 21st century learning.* Battelle for Kids. Retrieved from http://www.battelleforkids.org/networks/p21
11. Peterson, M. (2016). Virtual worlds and language learning: From theory to practice. *CALICO Journal, 33*(3), 307–332. https://doi.org/10.1558/cj.v33i3.307
12. Rodríguez-Arce, J., Vázquez-Cano, E., Cobá Juárez-Pegueros, J. P., & González-García, S. (2023). Comparison of Learning Content Representations to Improve L2 Vocabulary Acquisition Using m-learning. *SAGE Open*, *13*(4). https://doi.org/10.1177/21582440231216819
13. Shramko, R., Rakhno, M., Mokliak, V., & Mokliak, O. (2022). Роль іншомовної комунікативної компетентності у формуванні професійно-зорієнтованої комунікації майбутніх бакалаврів права: виклики сьогодення. *Витоки педагогічної майстерності*, (30), 204–210. https://doi.org/10.33989/2075-146x.2022.30.270682
14. Tkachenko, O., Lichman, L., Trishchynska, M., Kononets, O., Stetsyuk, R., & Khanenko, N. (2025). Advancing foreign language competence in neurologists: challenges, trends, and strategies for improvement. *International Neurological Journal*, *21*(3), 176–180. https://doi.org/10.22141/2224-0713.21.3.2025.1171
15. Wang, S., & Vásquez, C. (2012). Web 2.0 and second language learning: What does the research tell us? *CALICO Journal, 29*(3), 412–430. https://doi.org/10.11139/cj.29.3.412-430
16. Weejeong Jeong, Sun-Kwang Bae; Bridging Cultures in a Globalized World: Concepts, Frameworks, and Intercultural Competence Assessment. *The Korean Language in America* 31 December 2024; 28 (1-2): 159–196. https://doi.org/10.5325/korelangamer.28.1-2.0159
17. Bodnar, O., Bab'iak, Zh., & Plavutska, I. (2023). Vplyv suchasnykh tekhnolohii na vyvchennia anhliiskoi movy studentamy nefilolohichnykh spetsialnostei u zakladakh vyshchoi osvity [The influence of modern technologies on the study of English by students of non-philological specialties in higher education institutions]. *Visnyk nauky ta osvity – Bulletin of Science and Education, 7*(13). https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-7(13)-69-8 (in Ukrainian).
18. Honcharenko, T. V. (2010). Profesiino-spriamovana vzaiemodiia sub'iektiv navchannia ta spetsyfika rozrobky prohramy navchannia inshomovnoi komunikatyvnoi kompetentnosti dlia starshoklasnykiv v umovakh neformalnoi osvity [Professionally-oriented interaction of subjects of learning and the specifics of developing a program for teaching foreign language communicative competence for high school students in non-formal education]. *Pedahohika i psykholohiia profesiinoi osvity – Pedagogy and Psychology of Professional Education, 3*(23), 94–101. (in Ukrainian).

| Матеріал надійшов до редакції: 02.09.2025 р. | Прийнято до друку: 15.10.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Бакаленко О., Дашенкова Н., Омельченко В. Розвиток творчого мислення студентської молоді в освітньому просторі університету. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 14-22. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-002.

Bakalenko O., Dashenkova N., Omelchenko V. Rozvytok tvorchoho myslennia studentskoi molodi v osvitnomu prostori universytetu [Development of creative thinking in student youth within the university educational environment]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 14-22. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-002.

УДК 159.92
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-002

Олена БАКАЛЕНКО[1], Наталя ДАШЕНКОВА[2], Вікторія ОМЕЛЬЧЕНКО[3]
[1-3] *Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна*
[1] *https://orcid.org/0000-0001-6830-2513*
olena.bakalenko@nure.ua
[2] *https://orcid.org/0000-0002-8865-0838*
natalia.dashenkova@nure.ua
[3] *https://orcid.org/0000-0002-1095-5244*
viktoriia.omelchenko@nure.ua

РОЗВИТОК ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ УНІВЕРСИТЕТУ

Анотація. *У статті систематизовано та узагальнено сучасні підходи до розвитку творчого мислення студентської молоді в умовах університетського освітнього простору. З'ясовано, що результативне формування творчого мислення можливе за умов поєднання комплексних та спеціальних методів прямого навчання творчості, організації сприятливого для розвитку творчого мислення навчального середовища та цілеспрямованого стимулювання внутрішньої мотивації студентів. Описано комплексні методи прямого навчання творчості, зокрема різні види проблемного навчання, проєктне навчання, що спрямовані на активізацію всіх основних когнітивних процесів, які формують основу творчого мислення. Розглянуто специфіку найбільш поширених спеціальних методів розвитку творчого мислення (мозковий штурм, метод фокальних об'єктів, синектика, морфологічний аналіз, метод шести капелюхів Едварда де Боно, метод КАРУС), орієнтованих на формування окремих навичок і здібностей, необхідних для здійснення творчої діяльності. Встановлено, що сприятливе для розвитку творчого мислення навчальне середовище має характеризуватися відкритістю та психологічною безпекою, надавати можливості для експериментування й неформальної взаємодії, а також ґрунтуватися на міждисциплінарності та застосуванні ігрових методів у процесі навчання. Виявлено, що ефективними умовами підтримки внутрішньої мотивації студентів є надання їм свободи вибору в навчальній діяльності, створення ситуацій успіху та формування сприятливої атмосфери співпраці, тоді як надмірна зовнішня регуляція може обмежувати прояви креативності. Зазначено, що творче освітнє середовище в процесі професійної підготовки майбутніх викладачів виступає визначальним чинником їхньої здатності підтримувати й розвивати творчий потенціал студентів. Обґрунтовано, що найбільш ефективним підходом є системне формування творчого мислення студентів упродовж всього періоду навчання на основі комплексного застосування різноманітних методів та стратегій.*

Ключові слова: *творче мислення; студентська молодь; методи розвитку творчого мислення; сприятливе навчальне середовище; внутрішня мотивація.*

Olena BAKALENKO[1], Natalia DASHENKOVA[2], Viktoriia OMELCHENKO[3]
[1-3] *Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine*
[1] *https://orcid.org/0000-0001-6830-2513*
olena.bakalenko@nure.ua
[2] *https://orcid.org/0000-0002-8865-0838*
natalia.dashenkova@nure.ua
[3] *https://orcid.org/0000-0002-1095-5244*
viktoriia.omelchenko@nure.ua

DEVELOPMENT OF CREATIVE THINKING IN STUDENT YOUTH WITHIN THE UNIVERSITY EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Abstract. *The article systematizes and summarizes modern approaches to developing creative thinking in university students. It is established that the effective formation of creative thinking is possible under conditions that combine comprehensive and specialized methods of direct creativity instruction, the organization of a learning environment conducive to the development of creative thinking, and the purposeful stimulation of students' intrinsic motivation. Comprehensive methods of direct creativity instruction are described, including various types of problem-based learning and project-based learning, which aim to activate all the main cognitive processes that form the foundation of creative thinking. The article examines the specifics of the most common specialized methods for developing creative thinking, such as brainstorming, the method of focal objects, synectics, morphological analysis, Edward de Bono's Six Thinking Hats method, and the KARUS method, which focus on developing specific skills and abilities necessary for engaging in creative activity. It is determined that a learning environment conducive for the development of creative thinking should be characterized by openness and psychological safety, provide opportunities for experimentation and informal interaction, and be based on interdisciplinarity and the use of game-based methods in the learning process. It is revealed that effective conditions for supporting students' intrinsic motivation include giving them the freedom to choose in their learning activities, creating situations of success, and fostering a cooperative and favorable atmosphere. In contrast, excessive external*

© *The Author(s) 2025*

regulation can limit the manifestation of creativity. It is noted that a creative educational environment is a key factor in the professional training of future educators, supporting and developing students' creative potential. It is justified that the most effective approach is the systematic development of students' creative thinking throughout the entire period of study based on the comprehensive application of various methods and strategies.

Keywords: *creative thinking; student youth; methods for developing creative thinking; conducive learning environment; intrinsic motivation.*

Постановка проблеми. Згідно з «Future of Jobs Report 2025» від Всесвітнього економічного форуму, творче мислення є однією з ключових навичок, які необхідно активно розвивати у найближчі роки для збереження конкурентоспроможності на ринку праці, привабливості для роботодавців і розширення перспектив кар'єрного зростання [21]. Навички творчого мислення дозволяють людині ефективніше використовувати доступні можливості та продуктивно долати труднощі як у професійній діяльності, так і в особистому житті. Творча поведінка позитивно впливає і на якість життя, адже творчий процес часто супроводжується почуттями задоволення та радості, які є фундаментальними складовими емоційного благополуччя [16]. Нарешті, в умовах російської збройної агресії проти України творче мислення є важливим ресурсом, який допомагає успішно протистояти викликам війни. Творче мислення сприяє пошуку нестандартних рішень у критичних ситуаціях, адаптації до швидкоплинних змін, збереженню ментального здоров'я та розробці інноваційних підходів до відбудови нашої країни [7]. Все це обумовлює актуальність та практичну значимість дослідження проблеми розвитку творчого мислення студентів у вищій школі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема розвитку творчого мислення в освітньому процесі досить широко висвітлюється в роботах вчених різних країн. Значний внесок у розуміння структури та механізмів творчості зробили зарубіжні дослідники. R. J. Sternberg розглядає творчість як багатовимірний процес, що залежить від комплексу взаємопов'язаних особистісних та соціальних факторів. Він виділяє шість ключових компонентів, які є важливими для розвитку творчого мислення: інтелект, знання, стилі мислення, особистісні якості, мотивація та середовище [19]. Роботи J. Baer та J. C. Kaufman є цінними для розуміння взаємозв'язку між спеціалізованими й загальними творчими здібностями та вдосконалення підходів до розвитку творчих здібностей [9]. Модель чотирьох рівнів креативності (The Four-C Model of Creativity), запропонована J. C. Kaufman і R. A. Beghetto, є важливою для побудови практичних стратегій підтримки творчості в освітньому середовищі на різних рівнях – від «повсякденної» креативності (mini-c) до видатних досягнень (Big-C) [15]. B. Birgili, F. Pinar, A. Panergayo, R. Sagcal досліджують ключові характеристики проблемного навчання та акцентують увагу на цінності PBL як освітньої стратегії, яка сприяє розвитку творчого мислення студентів [11; 17]. B. Hennessey розглядає мотиваційний аспект творчого процесу та вказує на важливість внутрішньої мотивації для творчого самовираження [14]. A. Craft аналізує, як поняття творчості змінюється в освітньому контексті та як на нього впливають культурні й освітні тенденції [13]. J. Wisdom пропонує педагогам низку стратегій для підтримки креативності студентів, серед яких – гнучка організація навчального процесу, створення варіативного освітнього середовища та підтримка індивідуального стилю мислення [20]. Робота E. Alencar, D. Fleith, N. Pereira присвячена вивченню освітніх практик, які сприяють або перешкоджають творчому самовираженню студентів [8]. Важливою для нашого дослідження також є теорія самодетермінації (Self-Determination Theory) Дісі–Раяна [18].

Велику увагу феномену творчості приділяють й українські дослідники – Г. С. Костюк, В. А. Роменець, В. О. Моляко, В. В. Клименко й інші. Г. С. Костюк вважав, що творче мислення є сукупністю тих особливостей психіки, які забезпечують продуктивні перетворення у діяльності. В. А. Роменець розробив вчення про природу і механізми творчості людини. Роботи В. В. Клименко присвячені вивченню структури механізму творчості та його онтогенетичного розвитку. В. О. Моляко запропонував власну концепцію формування творчої особистості та реалізації її творчого потенціалу. Зокрема, він розробив ефективну систему творчого тренінгу особистості – КАРУС, що спрямований на розвиток нестандартного мислення, уяви та самостійності в ухваленні рішень [6]. Серед сучасних вітчизняних досліджень, безпосередньо пов'язаних з розвитком творчого мислення в освітньому процесі, варто відзначити роботу Л. П. Міщихи, в якій детально описуються різні методи розвитку творчого мислення студентів. Авторка також наголошує на необхідності впровадження активних методів роботи зі студентами в процесі проведення занять та організації самостійної роботи [5]. В. М. Махинько, Л. В. Махинько та М. Ю. Хархалуп виокремлюють найбільш ефективні методики і підходи, спрямовані на стимулювання та розвиток творчого потенціалу студентів [4]. Н. О. Корсунська, Л. Ю. Мельничук, О. В. Мельничук та Л. Ю. Хоменкова підкреслюють, що для формування творчого мислення студентів слід використовувати різні методи проблемного навчання, апробовані в економічно розвинених країнах [2]. Н. Вовчаста, О. Байрамова та Г. Чорна досліджують умови, необхідні для розвитку навичок творчого мислення у здобувачів вищої освіти [1]. Т. О. Кравцова акцентує увагу на необхідності створення відкритого, толерантного та інноваційного середовища в університетах, де студент не боїться висловлювати власну думку та реалізовувати нестандартні ідеї [3]. Незважаючи на

наявність значної кількості наукових робіт, присвячених різним аспектам формування творчого потенціалу студентів, вважаємо за необхідне продовжувати дослідження цієї проблематики, оскільки розвиток навичок творчого мислення студентської молоді як однієї з ключових компетентностей стає стратегічним напрямом вищої освіти.

Метою статті є аналіз, систематизація та узагальнення сучасних підходів до розвитку творчого мислення студентської молоді в університетському середовищі, визначення ефективних умов та освітніх стратегій, що сприяють формуванню творчого потенціалу майбутніх фахівців.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети використано комплекс теоретичних методів: аналіз, синтез, порівняння, систематизація та узагальнення наукових ідей щодо проблеми дослідження.

Виклад основного матеріалу. Університетський освітній простір є важливим середовищем для розвитку творчого мислення студентської молоді. Аналіз та узагальнення сучасних досліджень з цієї проблематики дають підстави виокремити три основні групи практик підтримки творчого мислення студентів: пряме навчання творчому мисленню; створення сприятливого для розвитку творчого мислення навчального середовища; заохочення внутрішньої мотивації студентів (Рис. 1). Звісно, такий поділ має дещо умовний характер, як і віднесення того чи іншого методу до певної категорії. Розглянемо кожну групу більш детально.

Рис. 1. Практики підтримки творчого мислення студентів

Пряме навчання творчому мисленню. Розвиток творчого мислення студентської молоді в університетському освітньому просторі неможливий без спеціально організованого навчання, яке спрямоване на формування відповідних когнітивних стратегій і вмінь. Практики прямого навчання творчому мисленню можна розділити на комплексні та спеціальні [2].

Комплексні методи розвитку творчого мислення передбачають стимулювання всіх основних когнітивних процесів, що лежать в основі творчого мислення. До них можна віднести проблемне навчання та проєктне навчання.

Проблемне навчання (Problem-Based Learning) є однією з найефективніших стратегій розвитку творчого мислення [11; 17]. Сутність проблемного навчання полягає в організації освітнього процесу через постановку пізнавальних проблем, які вимагають від студентів аналітико-дослідницької діяльності. Існує кілька видів проблемного навчання: метод проблемного викладу, частково-пошуковий метод та дослідницький метод. Метод проблемного викладу часто застосовується під час лекцій. Як підкреслюють Н. О. Корсунська з колегами, у межах проблемного викладу викладач не просто подає готову інформацію, а формулює проблему, підводячи студентів до самостійного пошуку

шляхів її розв'язання. У процесі роботи можуть використовуватись різні прийоми: ознайомлення з історією проблеми, альтернативними підходами до її вирішення, постановка проблемних завдань із кількома можливими варіантами розв'язання тощо. Такий підхід спонукає студентів ставити запитання, висловлювати заперечення, сумніватися, розвиває критичне мислення та здатність бачити проблему з різних боків, а також мотивує до пошуку альтернатив. Однією з головних цілей є пробудження інтересу до подальшого самостійного дослідження [2]. Відносним недоліком цього методу є високі вимоги до викладача, адже здатність цікаво, логічно й доступно презентувати матеріал у проблемній формі потребує значної майстерності.

Суть частково-пошукового методу полягає в тому, що викладач не подає готове рішення чи знання у завершеному вигляді, а спрямовує мислення студентів за допомогою запитань, завдань, проблемних ситуацій. Його часто використовують як проміжний між пояснювально-ілюстративним навчанням і дослідницьким. Прикладом частково-пошукового методу є евристична бесіда, коли процес вивчення теми полягає у пошуку самостійного рішення проблеми на основі власних ідей студентів за мінімального втручання викладача. Як зазначають Н. Вовчаста, О. Байрамова та Г. Чорна, такий підхід є дуже важливим для стимулювання творчого мислення [1]. До недоліків частково-пошукового методу можна віднести витратність у часі та обмеженість у застосуванні. Цей метод краще працює для гуманітарних і природничих дисциплін з відкритими питаннями, але складніше реалізується там, де знання мають алгоритмічний характер. Крім того, частково-пошуковий метод не завжди ефективний для слабших студентів.

Дослідницький метод передбачає, що студенти самостійно проводять дослідження та шукають нові рішення для поставленої проблеми [2]. Цей метод поєднує здобуття знань із розвитком умінь самостійного пошуку, критичного аналізу та творчого застосування інформації, формуючи активну й мотивовану позицію студента в навчанні. Основними обмеженнями дослідницького методу є значні витрати часу, високі вимоги до підготовки студентів і кваліфікації викладача.

Проєктне навчання (Project-Based Learning) є ще одним ефективним комплексним засобом розвитку творчого мислення студентів. Воно передбачає активне залучення здобувачів освіти до процесу самостійного пошуку та реалізації нових рішень у контексті реальної або наближеної до реальності проблеми. Згідно з оглядом B. Condliffe з колегами, метод проєктного навчання особливо результативний у галузі природничих і суспільних наук [12]. Важливою складовою цього підходу є розвиток навичок командної взаємодії, що сприяє обміну ідеями та формуванню колективної креативності. Завдяки цьому проєктне навчання не лише розвиває інноваційне мислення, а й забезпечує формування у студентів готовності до вирішення складних професійних завдань у майбутній діяльності. Т. О. Кравцова підкреслює, що орієнтація навчання на практичні професійні завдання й аналіз конкретних ситуацій забезпечує можливість використання здобутих знань у нових обставинах і сприяє становленню творчого підходу до розв'язання проблем [3]. Обмеження проєктного навчання пов'язані з тривалістю підготовки й реалізації проєктів, труднощами об'єктивного оцінювання внеску кожного студента та потребою у високій мотивації й самостійності учасників.

Спеціальні методи розвитку творчого мислення зосереджені на формуванні окремих навичок і здібностей, необхідних для творчої діяльності. Серед розмаїття спеціальних методів стимулювання творчого потенціалу студентів найбільшого поширення набули мозковий штурм, метод фокальних об'єктів, синектика, морфологічний аналіз, метод шести капелюхів Едварда де Боно й метод КАРУС. Спираючись на власний досвід застосування спеціальних методів розвитку творчого мислення студентів, розглянемо детальніше специфіку кожного з них.

Мозковий штурм є, мабуть, найпопулярнішим груповим методом генерування ідей, спрямованим на пошук нестандартних рішень та розвиток творчого мислення учасників. Ключова особливість методу полягає в чіткому розмежуванні етапу висунення ідей та їх подальшого оцінювання. Завдяки цьому учасники мають змогу вільно пропонувати навіть найсміливіші чи на перший погляд дивні варіанти. Головна мета мозкового штурму – отримати якомога більше нестандартних і креативних рішень для поставленої проблеми, не зважаючи на їхню реалістичність чи практичність на початковому етапі. Н. О. Корсунська, Л. Ю. Мельничук, О. В. Мельничук, Л. Ю. Хоменкова наголошують на важливості використання мозкового штурму як методу стимулювання варіативного мислення [2]. Перевагою методу є простота та невеликий обсяг часу, необхідний для проведення мозкового штурму. Разом з тим, більш упевнені та активні студенти можуть перехоплювати ініціативу, а попри правило «відсутності критики», частина студентів усе одно може боятися осуду чи відхилення їхніх ідей.

На відміну від мозкового штурму, *метод фокальних об'єктів* можна використовувати й для групової, й для індивідуальної роботи, що робить його універсальним інструментом розвитку творчого мислення студентів. Сутність методу полягає в перенесенні ознак випадково вибраних об'єктів на об'єкт, що вдосконалюється. Перевагою методу фокальних об'єктів є нетрадиційний напрямок творчого пошуку та простота у застосуванні. Однак, його ефективність залежить від готовності

студентів приймати нестандартні асоціації, що може викликати труднощі у тих, хто схильний до більш раціонального й логічного мислення.

Синектика – це ще один ефективний метод активізації творчого мислення, головною особливістю якого є використання аналогій та метафор для стимулювання нових ідей та пошуку несподіваних рішень. Студенти вчаться встановлювати несподівані зв'язки між далекими явищами, що сприяє розвитку креативності. Важливою перевагою синектики є її універсальність, метод дає студентам досвід застосування творчих підходів у різних сферах навчання і професійної діяльності. Втім, потрібно зазначити, що синектика вимагає високого рівня розвитку абстрактного мислення студентів та готовності працювати з метафорами й аналогіями, що може бути складним для деяких здобувачів вищої освіти.

Метод морфологічного аналізу дає студентам можливість послідовно досліджувати різні поєднання характеристик проблеми та стимулює до пошуку креативних рішень. Ключовою рисою методу є орієнтація на системність та повноту розгляду можливих варіантів. Метод морфологічного аналізу вчить розкладати складні завдання на складові частини та аналізувати їх у взаємозв'язку. Студенти отримують можливість бачити проблему як багатовимірну систему й експериментувати з комбінаціями параметрів, що формує нестандартний підхід. Ефективність методу морфологічного аналізу залежить від низки чинників. По-перше, він потребує певного рівня підготовки й уміння працювати з абстрактними моделями, що не завжди легко для студентів на початкових етапах навчання. По-друге, побудова та аналіз морфологічної таблиці вимагає значних часових ресурсів.

Дієвим інструментом розвитку творчого мислення студентів є *метод шести капелюхів Едварда де Боно*. Він передбачає розгляд проблеми з різних точок зору, які символізують шість кольорових капелюхів. Кожен капелюх відповідає певному стилю мислення: реалістичному, емоційному, критичному, оптимістичному, креативному та аналітичному, що дозволяє структурувати процес обговорення. Такий підхід допомагає уникнути хаотичності, забезпечує баланс між критикою та генерацією ідей, розвиває гнучкість мислення та знижує психологічні бар'єри. Водночас метод шести капелюхів вимагає від студентів значної дисципліни, оскільки вони мають працювати виключно в межах обраного «капелюха», та потребує компетентного фасилітатора для ефективного проведення.

Метод КАРУС, розроблений українським психологом Володимиром Моляко, не тільки допомагає студентам формувати вміння мислити творчо й багатоваріантно, а й сприяє розвитку уяви та здатності приймати оригінальні рішення в умовах невизначеності. Це творчий тренінг, який ґрунтується на результатах вивчення процесу конструкторської творчості. Система КАРУС може бути використана у різних варіантах і для індивідуальної, і для колективної роботи. Важливими психологічними характеристиками цієї системи є її орієнтація на тренінг в умовах ускладнень: часових; несподіваних заборон; нестачі або перенасиченості інформацією в умовах завдань; наявності задач, які не мають розв'язань тощо [6]. Цінним є те, що запропонована В. Моляко система може бути засобом постійного навчання, а не тільки одноразового впливу. Попри свій потенціал у розвитку творчого мислення студентів, метод КАРУС має певні обмеження – він потребує високої когнітивної гнучкості та попередньої підготовки. Крім того, повноцінна робота за всіма етапами методу вимагає більше часу, ніж традиційні вправи на генерацію ідей.

Створення сприятливого для розвитку творчого мислення навчального середовища. Одним із ключових чинників розвитку творчого мислення студентської молоді є створення такого освітнього середовища, яке сприятиме вільному самовираженню, ініціативі та інноваційній активності. Ефективне навчальне середовище повинно забезпечувати відкритість, психологічну безпеку, створювати умови для експериментування, неформального спілкування й співпраці, а також передбачати міждисциплінарний підхід і використання ігрових методів у процесі навчання [3; 4; 5; 8; 10; 13; 15; 20].

Як зазначає Т. О. Кравцова, у процесі формування інноваційного мислення майбутніх фахівців важливо забезпечити середовище, в якому студенти відчувають себе вільними висловлювати ідеї без страху перед критикою чи осудом. Саме відкритий обмін думками сприяє розвитку оригінального мислення й стимулює пошук нестандартних рішень [3]. E. Alencar, D. Fleith, N. Pereira також вважають, що розвиток творчого потенціалу можливий лише за умови створення психологічно безпечного середовища, в якому студенти не бояться розкрити себе. Для цього варто виділяти час для діалогу та уважно й з повагою ставитися до висловлювань студентів [8].

A. Craft, J. C. Kaufman, R. A. Beghetto наголошують на необхідності створення умов, за яких студенти можуть експериментувати, навіть ризикуючи зробити помилки. Такий підхід сприяє зростанню творчої впевненості, розширенню меж стандартного мислення й розвитку здатності до інновацій [13; 15]. E. Alencar, D. Fleith, N. Pereira пропонують заохочувати студентів висловлювати нові ідеї, ставити їм провокаційні питання та сприяти подоланню емоційних бар'єрів, зокрема страху помилитися чи зазнати критики [8]. Т. О. Кравцова також акцентує увагу на важливості створення простору для експериментальної діяльності, що передбачає надання здобувачам освіти можливості

проводити власні експерименти, навіть якщо їхні ідеї видаються нестандартними або ризикованими. Особливу увагу слід приділяти визнанню не лише успішних результатів, а й спроб чи навіть невдач, які приносять цінний досвід і відкривають нові перспективи [3].

J. Wisdom наголошує на значущості створення можливостей для неформального обміну ідеями між учасниками освітнього процесу. Така взаємодія сприяє розвитку соціальних навичок, розширює світогляд студентів і стимулює колективну творчість [20]. В. М. Махинько, Л. В. Махинько та М. Ю. Хархалуп рекомендують проводити творчі зустрічі, під час яких студенти з різних потоків, груп або навіть спеціальностей можуть обмінюватися ідеями та співпрацювати над спільними проєктами, що сприяє налагодженню взаємодії та формуванню сприятливого середовища для розвитку творчого мислення [4].

Чимало дослідників вважають міждисциплінарний підхід до викладання істотним компонентом освітнього простору, що підтримує розвиток креативності студентів. Міждисциплінарний підхід дозволяє розширити світогляд студентів і формувати здатність бачити проблему з різних ракурсів. Зокрема, Т. О. Кравцова відзначає, що інтеграція знань з різних дисциплін стимулює створення нових ідей на межі традиційних наукових галузей [3].

Важливою складовою сприятливого для розвитку творчого мислення навчального середовища є використання ігрових методів в навчанні. Л. П. Міщиха пропонує використовувати на заняттях рольові ігри, наприклад, «Прямий ефір», «Інтерв'ю з видатною людиною» тощо. В грі «Прямий ефір» викладач виконує роль ведучого, частина студентів стають «експертами» з певної проблеми, а інша частина – глядачами, які задають питання «експертам» із вищеозначених проблем. Як зазначає авторка, ця форма роботи «активізує творче мислення в усіх учасників гри, спонукає до постановки питань, «оживлює» інтерес до заняття» [5, с. 111]. Гру «Інтерв'ю з видатною людиною» можна використовувати під час вивчення матеріалу щодо життя та творчості видатного науковця з будь-якої галузі знань. «Уміння відстоювати наукові позиції, позицію вченого, знання праць, наукових досягнень, біографії персоналії – усе це необхідне для глибокого опрацювання матеріалу й уміння ним оперувати як з боку інтерв'юера, так і з боку особи, яку грає інший учасник групи» [5, с. 111]. Для нестандартного початку заняття з будь-якої дисципліни можна використовувати розв'язування кросвордів, ребусів, шарад чи шифрограм. Така діяльність доречна для повторення основних термінів з певної теми, закріплення нового матеріалу або перевірки знань. Крім того, студентам можна запропонувати самостійно створювати кросворди чи ребуси на основі вивченого матеріалу, що сприятиме розвитку їх уяви, фантазії та творчого мислення.

Важливо також усвідомлювати, що один і той самий навчальний простір може сприйматися студентами по-різному. Досвід, який для більшості є перешкодою для творчості, для деяких може, навпаки, сприяти її розвитку [10].

Заохочення внутрішньої мотивації студентів. Внутрішня мотивація відіграє ключову роль у розвитку творчого мислення студентів, оскільки саме вона забезпечує глибокий інтерес до навчання, самостійність і прагнення до інновацій [4; 8; 14; 19]. Згідно з теорією самодетермінації Дісі–Раяна, внутрішня мотивація підтримується тоді, коли задовольняються три базові психологічні потреби: потреба в автономії, потреба в компетентності та потреба в зв'язках з іншими людьми [18].

Отже, по-перше, студенти повинні мати можливість здійснювати власний вибір у навчальному процесі – самостійно обирати теми проєктів, методи дослідження, форми подання результатів. E. Alencar, D. Fleith, N. Pereira пропонують заохочувати студентів вивчати теми, які їх найбільше цікавлять [8]. В. М. Махинько з колегами підкреслюють важливість надання студентам свободи у виборі проєктів і завдань, що підвищує їхню мотивацію і сприяє розвитку творчої ініціативи [4]. Т. О. Кравцова рекомендує передбачати в робочій програмі кожної дисципліни окремий час для виконання індивідуальних творчих завдань, що дозволить майбутнім фахівцям розвивати та реалізовувати власні ідеї та проєкти [3]. По-друге, викладачі мають створювати ситуації успіху, де студенти відчувають свою ефективність і здатність вирішувати складні завдання. Це підвищує внутрішню мотивацію та стимулює прагнення до самовдосконалення. Наприклад, можна відзначати досягнення та новаторські підходи студентів, які творчо виконують завдання з навчальної дисципліни. По-третє, зміцненню внутрішньої мотивації сприяє формування позитивної атмосфери співпраці та підтримки серед студентів і викладачів, що вже було зазначено вище.

B. Hennessey показує, що збереження внутрішньої мотивації студентів тісно пов'язане із зниженням надмірної зовнішньої регуляції та акцентом на творчий процес. Вона підкреслює, що надто велика кількість зовнішніх стимулів, наприклад, оцінювання за формальними критеріями, може пригнічувати творчість [14].

Розвиток творчого мислення студентів у вищій освіті є багаторівневим процесом, що вимагає поєднання загальних і спеціалізованих підходів. J. Baer та J. C. Kaufman підкреслюють доцільність одночасного формування загальних умов для креативності та створення можливостей для реалізації фахових проєктів. З одного боку, необхідно надавати студентам можливість обирати тему творчої

роботи поза спеціальністю – наприклад, студент-інженер може створювати фотоінсталяції. З іншого боку, навчальні програми мають забезпечувати студентам можливість реалізовувати спеціалізовані проєкти – від літературно-художніх до інноваційно-технологічних [9].

Особливе значення має підготовка викладачів, адже саме творче навчальне середовище під час їхньої освіти визначає здатність майбутніх педагогів підтримувати креативність студентів [8]. Викладачі мають відігравати роль креативних лідерів, поєднуючи дидактичну, організаційну, мотиваційну й інноваційну функції. Викладачам варто організовувати навчальний процес таким чином, щоб студенти самостійно шукали нестандартні рішення, формулювали гіпотези, перевіряли їх і рефлексували власний досвід. Саме викладач створює атмосферу психологічної безпеки та сприяє розвитку внутрішньої мотивації до пізнання. Як лідер освітнього середовища, викладач формує ціннісні орієнтири спільноти, задає тон відкритості до інтелектуального ризику та міждисциплінарного мислення, ініціює творчі проєкти, наукові дискусії, дослідницькі лабораторії тощо. Такий лідер надихає власним прикладом – демонструє гнучкість мислення, пізнавальну допитливість та здатність до інновацій. Разом з тим, важливо розуміти, що викладачам, так само як і студентам, необхідно забезпечувати простір і ресурси для творчого саморозвитку. У цьому контексті вирішальне значення має діяльність університетської адміністрації, яка повинна забезпечувати баланс між структурованістю та гнучкістю навчальних програм, створюючи освітнє середовище, що сприяє викладанню з орієнтацією на розвиток творчості [10]. Водночас бюрократичний тиск і стандартизоване оцінювання залишаються значними бар'єрами для творчого підходу [13]. Дослідження доводять, що найбільш ефективним є системний розвиток творчого мислення протягом усього навчання з використанням різних методів та підходів [1; 4].

Висновки. Університетський освітній простір є важливим середовищем для розвитку творчого мислення студентської молоді. Аналіз досліджень показав, що для ефективного розвитку креативності необхідно впроваджувати комплексні та спеціальні методи прямого навчання творчості, створювати сприятливе для розвитку творчого мислення навчальне середовище та системно заохочувати внутрішню мотивацію студентів.

Практики прямого навчання, зокрема різні види проблемного навчання, проєктне навчання та спеціальні методи (мозковий штурм, метод фокальних об'єктів, синектика, морфологічний аналіз, метод шести капелюхів Едварда де Боно, метод КАРУС), дозволяють розвивати як дивергентне, так і конвергентне мислення. Створення сприятливого навчального середовища забезпечує психологічну безпеку, відкритість до нових ідей та підтримку ризику й експериментування. Особлива роль відводиться підтримці внутрішньої мотивації студентів, що є визначальним чинником для самостійної творчої діяльності.

Комплексний підхід до формування творчого мислення студентської молоді, заснований на поєднанні різних методів і принципів, забезпечує підготовку майбутніх фахівців, здатних до інновацій, адаптації та критичного осмислення реальності. Творче середовище у процесі професійної підготовки викладачів є ключовим чинником, що зумовлює їхню готовність підтримувати творчий потенціал студентів. Викладачі мають виступати креативними лідерами, надихаючи студентів власним прикладом, а адміністрація університетів – забезпечувати баланс між академічними вимогами й гнучкістю програм. Перспективним напрямом подальших досліджень є вдосконалення стратегій розвитку творчого мислення з урахуванням трансформацій сучасного суспільства та актуальних професійних викликів.

Конфлікт інтересів. Автори підтверджують відсутність фінансових, особистих чи інших інтересів, що можуть розглядатися як потенційний конфлікт інтересів щодо публікації цієї статті.

Фінансування. Робота виконана за відсутності фінансової підтримки з боку будь-яких організацій.

Доступність даних. Це теоретичне дослідження не передбачає використання додаткових наборів даних.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту не використовувались при написанні цієї роботи.

Список використаних джерел

1. Вовчаста Н., Байрамова О., Чорна Г. Розвиток навичок креативного мислення у здобувачів вищої освіти. *Український педагогічний журнал.* Київ, 2022. № 1. С. 87–97. https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-1-87-97
2. Корсунська Н. О., Мельничук Л. Ю., Мельничук О. В., Хоменкова Л. Ю. Психолого-педагогічні методи розвитку творчого мислення для студентів ВНЗ. *Наукові записки Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Психолого-педагогічні науки*. Ніжин, 2018. Кн. 3. С. 108–116. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzspp_2018_3_19
3. Кравцова Т. О. Розвиток креативності майбутнього фахівця у закладах вищої освіти в умовах воєнного та повоєнного часу. *Професійна підготовка майбутніх фахівців у воєнний та повоєнний час* : кол. моногр. / наук. ред. Т. В. Окольнича. Дніпро, 2023. С. 247–265. https://doi.org/10.36550/978-617-8245-81-8-9

4. Махинько В. М., Махинько Л. В., Хархалуп М. Ю. Творчий потенціал студентів технічного університету: можливості розвитку. *SWorldJournal.* 2023. № 20, Ч 2. С. 38–44. https://dspace.nuft.edu.ua/handle/123456789/41185
5. Міщиха Л. П. Креативні психотехнології як умова розвитку творчого мислення особистості студента. *Теорія і практика сучасної психології*. Запоріжжя, 2019. № 5. С. 110–115.
6. Моляко В. О., Третяк Т. М. Система КАРУС як інструмент творчого мислення за умов інформаційної невизначеності. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Психологія.* Київ, 2023. Т. 34(73). № 1. С. 22–28. https://doi.org/10.32782/2709-3093/2023.1/05
7. Терещенко Л. А., Дзюбко Л. В. Функціонування творчого мислення в ускладнених умовах війни між Росією і Україною. Реалії сьогодення. *Функціонування творчого мислення в умовах інформаційної невизначеності* : матеріали XXIII Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Київ, 30 травня 2023 р. Київ: Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України, 2023. С. 103–110.
8. Alencar E., Fleith D., Pereira N. Creativity in Higher Education: Challenges and Facilitating Factors. *Temas em Psicologia.* 2017. Vol. 25. P. 553–561. https://doi.org/10.9788/TP2017.2–09
9. Baer J., Kaufman J. C. Bridging generality and specificity: The amusement park theoretical (APT) model of creativity. *Roeper review.* 2005. Vol 27(3). P. 158–163. https://doi.org/10.1080/02783190509554310
10. Beghetto R. A., Kaufman J. C. Classroom contexts for creativity. *High ability studies.* 2014. Vol 25(1). P. 53–69. https://doi.org/10.1080/13598139.2014.905247
11. Birgili B. Creative and Critical Thinking Skills in Problem-based Learning Environments. *Journal of Gifted Education and Creativity.* 2015. Vol 2(2). P. 71–80. https://dergipark.org.tr/en/pub/jgedc/issue/38680/449365
12. Condliffe B., Quint J., Visher M. G., Bangser M. R., Drohojowska S., Saco L., Nelson E. Project based learning: A literature review. New York : MDRC, 2017. 86 p. https://eric.ed.gov/?id=ED578933
13. Craft A. Creativity in schools: Tensions and dilemmas. London : Routledge, 2005. 224 p. https://doi.org/10.4324/9780203357965
14. Hennessey B. A. The creativity-motivation connection. *Cambridge Handbook of Creativity* / Edited by James C. Kaufman and Robert J. Sternberg. Cambridge : Cambridge University Press, 2010. P. 342–365.
15. Kaufman J. C., Beghetto R. A. Beyond big and little: The four c model of creativity. *Review of general psychology*. 2009. Vol 13(1). P. 1–12. https://doi.org/10.1037/a0013688
16. Pannells T. C., Claxton A. F. Happiness, creative ideation, and locus of control. *Creativity Research Journal.* 2008. Vol 20(1), P. 67–71. https://doi.org/10.1080/10400410701842029
17. Pinar F. I. L., Panergayo A. A. E., Sagcal R. R. *et al.* Fostering scientific creativity in science education through scientific problem-solving approaches and STEM contexts: a meta-analysis. *Discip Interdscip Sci Educ Res.* 2025. Vol 7. Article 18. https://doi.org/10.1186/s43031-025-00137-9
18. Ryan R. M., Deci E. L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist.* 2000. Vol 55(1), P. 68–78. https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68
19. Sternberg R. J. The nature of creativity. *Creativity research journal.* 2006. Vol 18(1). P. 87–98.
20. Wisdom J. Developing higher education teachers to teach creatively. *Developing creativity in higher education /* Jackson N., Oliver M., Shaw M. Wisdom J. (Eds.). London : Routledge, 2006. P. 183–196.
21. World Economic Forum 2025. Future of Jobs Report 2025. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf

References

1. Vovchasta N., Bairamova O., Chorna H. Rozvytok navychok kreatyvnoho myslennia u zdobuvachiv vyshchoi osvity. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal.* Kyiv, 2022. № 1. S. 87–97. https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-1-87-97 (in Ukrainian).
2. Korsunska N. O., Melnychuk L. Yu., Melnychuk O. V., Khomenkova L. Yu. Psykholoho-pedahohichni metody rozvytku tvorchoho myslennia dlia studentiv VNZ. *Naukovi zapysky Nizhynskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykoly Hoholia. Psykholoho-pedahohichni nauky.* Nizhyn, 2018. Kn. 3. S. 108–116. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzspp_2018_3_19 (in Ukrainian).
3. Kravtsova T. O. Rozvytok kreatyvnosti maibutnoho fakhivtsia u zakladakh vyshchoi osvity v umovakh voiennoho ta povoiennoho chasu. *Profesiina pidhotovka maibutnikh fakhivtsiv u voiennyi ta povoiennyi chas* : kol. monohr. / nauk. red. T. V. Okolnycha. Dnipro, 2023. S. 247–265. https://doi.org/10.36550/978-617-8245-81-8-9 (in Ukrainian).
4. Makhynko V. M., Makhynko L. V., Kharkhalup M. Yu. Tvorchyi potentsial studentiv tekhnichnoho universytetu: mozhlyvosti rozvytku. *SWorldJournal.* 2023. № 20, Ch 2. S. 38–44. https://dspace.nuft.edu.ua/handle/123456789/41185 (in Ukrainian).
5. Mishchykha L. P. Kreatyvni psykhotekhnolohii yak umova rozvytku tvorchoho myslennia osobystosti studenta. *Teoriia i praktyka suchasnoi psykholohii.* Zaporizhzhia, 2019. № 5. S. 110–115 (in Ukrainian).
6. Moliako V. O., Tretiak T. M. Systema KARUS yak instrument tvorchoho myslennia za umov informatsiinoi nevyznachenosti. *Vcheni zapysky TNU imeni V. I. Vernadskoho. Seriia: Psykholohiia.* Kyiv, 2023. T. 34(73). № 1. S. 22–28. https://doi.org/10.32782/2709-3093/2023.1/05 (in Ukrainian).
7. Tereshchenko L. A., Dziubko L. V. Funktsionuvannia tvorchoho myslennia v uskladnenykh umovakh viiny mizh Rosiieiu i Ukrainoiu. *Realii sohodennia. Funktsionuvannia tvorchoho myslennia v umovakh informatsiinoi nevyznachenosti* : materialy XXIII Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii, m. Kyiv, 30 travnia 2023 r. Kyiv: Instytut psykholohii imeni H. S. Kostiuka NAPN Ukrainy, 2023. S. 103–110 (in Ukrainian).
8. Alencar E., Fleith D., Pereira N. Creativity in Higher Education: Challenges and Facilitating Factors. *Temas em Psicologia.* 2017. Vol. 25. P. 553–561. https://doi.org/10.9788/TP2017.2–09

9. Baer J., Kaufman J. C. Bridging generality and specificity: The amusement park theoretical (APT) model of creativity. *Roeper review.* 2005. Vol 27(3). P. 158–163. https://doi.org/10.1080/02783190509554310
10. Beghetto R. A., Kaufman J. C. Classroom contexts for creativity. *High ability studies.* 2014. Vol 25(1). P. 53–69. https://doi.org/10.1080/13598139.2014.905247
11. Birgili B. Creative and Critical Thinking Skills in Problem-based Learning Environments. *Journal of Gifted Education and Creativity.* 2015. Vol 2(2). P. 71–80. https://dergipark.org.tr/en/pub/jgedc/issue/38680/449365
12. Condliffe B., Quint J., Visher M. G., Bangser M. R., Drohojowska S., Saco L., Nelson E. Project based learning: A literature review. New York : MDRC, 2017. 86 p. https://eric.ed.gov/?id=ED578933
13. Craft A. Creativity in schools: Tensions and dilemmas. London : Routledge, 2005. 224 p. https://doi.org/10.4324/9780203357965
14. Hennessey B. A. The creativity-motivation connection. *Cambridge Handbook of Creativity* / Edited by James C. Kaufman and Robert J. Sternberg. Cambridge : Cambridge University Press, 2010. P. 342–365.
15. Kaufman J. C., Beghetto R. A. Beyond big and little: The four c model of creativity. *Review of general psychology*. 2009. Vol 13(1). P. 1–12. https://doi.org/10.1037/a0013688
16. Pannells T. C., Claxton A. F. Happiness, creative ideation, and locus of control. *Creativity Research Journal.* 2008. Vol 20(1), P. 67–71. https://doi.org/10.1080/10400410701842029
17. Pinar F. I. L., Panergayo A. A. E., Sagcal R. R. *et al.* Fostering scientific creativity in science education through scientific problem-solving approaches and STEM contexts: a meta-analysis. *Discip Interdscip Sci Educ Res.* 2025. Vol 7. Article 18. https://doi.org/10.1186/s43031-025-00137-9
18. Ryan R. M., Deci E. L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist.* 2000. Vol 55(1), P. 68–78. https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68
19. Sternberg R. J. The nature of creativity. *Creativity research journal.* 2006. Vol 18(1). P. 87–98.
20. Wisdom J. Developing higher education teachers to teach creatively. *Developing creativity in higher education* / Jackson N., Oliver M., Shaw M. Wisdom J. (Eds.). London : Routledge, 2006. P. 183–196.
21. World Economic Forum 2025. Future of Jobs Report 2025. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf

| Матеріал надійшов до редакції: 03.10.2025 р. | Прийнято до друку: 07.11.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Батов Д. Педагогічні умови підготовки майбутніх офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки до виконання завдань в районах бойового чергування. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 23-29. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-003.

Batov D. Pedahohichni umovy pidhotovky maibutnikh ofitseriv viisk zv'iazku ta kiberbezpeky do vykonannia zavdan v raionakh boiovoho cherhuvannia [Pedagogical conditions for the training of future signal and cybersecurity corps officers to perform tasks in combat duty areas]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 23-29. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-003.

УДК 355.23:37.02:355.426:004.056.5
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-003

Дмитро БАТОВ
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Україна
https://orcid.org/0009-0004-5642-1119
pro100dimon4ik@icloud.com

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ВІЙСЬК ЗВ'ЯЗКУ ТА КІБЕРБЕЗПЕКИ ДО ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ В РАЙОНАХ БОЙОВОГО ЧЕРГУВАННЯ

Анотація. *У статті розкрито сутність та обґрунтовано педагогічні умови підготовки майбутніх офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки до виконання завдань у районах бойового чергування. Визначено, що актуальність дослідження зумовлена трансформаційними процесами у системі вищої військової освіти України, зростанням значення інформаційно-комунікаційних технологій у сфері оборони та необхідністю приведення освітніх програм у відповідність до стандартів НАТО. Показано, що специфіка воєнно-професійної діяльності офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки полягає у поєднанні технічних, організаційних і комунікативних аспектів, реалізація яких відбувається в умовах високої динаміки бойової обстановки, постійних кіберзагроз та потреби у безперервності управління військами. З'ясовано, що визначення педагогічних умов доцільно здійснювати на основі інтеграції системного, компетентнісного та діяльнісного підходів. У межах системного підходу педагогічними умовами є інтеграція навчальних дисциплін технічного, тактичного і гуманітарного спрямування; побудова єдиної моделі підготовки, яка охоплює когнітивний, професійно-особистісний та аналітико-прогностичний компоненти; узгодження освітніх програм із сучасними воєнними стандартами та реаліями бойової діяльності. Компетентнісний підхід акцентує увагу на цілеспрямованому формуванні здатності майбутніх офіцерів приймати рішення у стресових умовах, розвитку комунікативної компетентності у багатонаціональних і мультидисциплінарних командах, вихованні відповідальності та готовності діяти в екстремальних ситуаціях. Діяльнісний підхід орієнтує педагогічні умови на практичне відтворення професійного досвіду через використання симуляційних технологій, рольових ігор та командних тренінгів, моделювання умов бойового чергування й кіберінцидентів, поетапне ускладнення навчальних завдань для вироблення стійкості та адаптивності. Практична реалізація запропонованих умов сприятиме модернізації освітнього процесу у вищих військових навчальних закладах, підвищенню якості професійної підготовки та зміцненню обороноздатності держави. Перспективи подальших досліджень убачаються у створенні системи діагностики готовності курсантів до виконання завдань у районах бойового чергування, а також у розробленні методичних рекомендацій для викладачів і командирів курсантських підрозділів.*

Ключові слова*: педагогічні умови; вищий військовий навчальний заклад; офіцери; професійна підготовка; війська зв'язку та кібербезпеки; виконання завдань в районах бойового чергування; професійні знання; професійна готовність.*

Dmytro BATOV
Bohdan Khmelnytskyi National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine, Ukraine
https://orcid.org/0009-0004-5642-1119
pro100dimon4ik@icloud.com

PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE TRAINING OF FUTURE SIGNAL AND CYBERSECURITY CORPS OFFICERS TO PERFORM TASKS IN COMBAT DUTY AREAS

Abstract. *The article reveals the essence and substantiates the pedagogical conditions for preparing future officers of the Signal and Cybersecurity Troops for performing tasks in combat duty areas. The relevance of the study is determined by the transformational processes in Ukraine's system of higher military education, the growing importance of information and communication technologies in the defense sphere, and the need to align educational programs with NATO standards. It is shown that the specifics of the military-professional activity of officers of the Signal and Cybersecurity Troops lie in the combination of technical, organizational, and communicative aspects, the implementation of which takes place under conditions of high dynamics of the combat situation, constant cyber threats, and the need for continuity of command and control. It has been established that the definition of pedagogical conditions should be based on integrating systemic, competence-based, and activity-based approaches. Within the systemic approach, the pedagogical conditions include the integration of technical, tactical, and humanitarian disciplines; the development of a unified training model that encompasses cognitive, professional-personal, and analytical-prognostic components; and the alignment of educational programs with modern military standards and the realities of combat activities. The competence-based approach emphasizes the purposeful development of future officers' ability to make decisions under stressful conditions, the development of communicative competence in multinational and multidisciplinary teams, as well as the cultivation of responsibility and readiness to act in extreme situations. The activity-based approach directs pedagogical conditions toward the practical replication of professional experience through the use of simulation technologies, role-playing, and team training, modeling the conditions of combat duty and cyber incidents, as well as gradually complicating training tasks to develop resilience and adaptability. The practical implementation of the proposed conditions will contribute to the modernization of the educational process in higher military*

© *The Author(s) 2025*

educational institutions, enhance the quality of professional training, and strengthen the state's defense capabilities. Prospects for further research include the creation of a system for diagnosing cadets' readiness to perform tasks in combat duty areas, as well as the development of methodological recommendations for instructors and commanders of cadet units.

Keywords: *pedagogical conditions; higher military educational institution; officers; professional training; Signal and Cybersecurity Corps; performance of tasks in combat duty areas; professional knowledge; professional readiness.*

Постановка проблеми. Події останніх років у сфері воєнної безпеки України, обумовлені збройною агресією російської федерації та необхідністю інтеграції в євроатлантичний безпековий простір, вимагають якісно нового підходу до підготовки майбутніх офіцерів, зокрема й фахівців у галузі зв'язку та кібербезпеки. В умовах гібридного протистояння та постійного зростання ролі інформаційно-комунікаційних технологій офіцери цієї спеціальностей виконують критично важливі завдання із забезпечення стійкості систем управління, захисту каналів зв'язку та протидії кіберзагрозам у районах бойового чергування.

Проблема підготовки особового складу до виконання завдань у специфічних умовах бойового чергування набуває особливої актуальності, оскільки потребує не лише високого рівня професійних знань і навичок, але й сформованості аналітико-прогностичного компонента готовності, стресостійкості, умінь оперативного прийняття рішень, ефективної комунікації в мультидисциплінарних командах та дотримання стандартів інтероперабельності з підрозділами держав-членів НАТО.

Результати аналізу публікацій вітчизняних вчених [1–4] доводять, що якість професійної підготовки військовослужбовців значною мірою залежить від створення належних педагогічних умов. Для майбутніх офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки ці умови мають враховувати швидку змінюваність технологічних середовищ, необхідність моделювання реальних кризових сценаріїв та інтеграцію цифрових технологій у процес навчання.

Отже, актуальність дослідження зумовлена потребою у формуванні готовності майбутніх офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки до виконання завдань у районах бойового чергування в умовах зростання інтенсивності бойових дій і кіберзагроз; завданнями оборонної реформи та адаптацією освітніх програм військових закладів до стандартів НАТО; недостатнім теоретико-методичним опрацюванням педагогічних умов, які забезпечують інтегральний розвиток професійних, комунікативних і лідерських компетентностей майбутніх офіцерів.

Усе це обумовлює потребу у науковому пошуку та обґрунтуванні педагогічних умов підготовки майбутніх офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки до ефективного виконання завдань у районах бойового чергування.

Аналіз досліджень і публікацій. Посилює актуальність дослідження той факт, що педагогічні умови підготовки майбутніх офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки до виконання завдань у районах бойового чергування залишаються недостатньо розробленими у сучасній педагогічній теорії та практиці. Аналіз наукових праць свідчить, що трансформацію стану та якості системи вищої військової освіти досліджували Ю. Приходько [5], В. Мірненко, В. Оліферук [6], С. Сердюк, О. Луцький, О. Боровик [7] та інші. Питання розвитку професійної компетентності офіцерів і формування вимог до офіцерського складу сил сектору безпеки й оборони розглядали О. Діденко [8], І. Козубцов [8]. Концептуальні засади запровадження сучасної моделі бойової підготовки на основі стандартів НАТО висвітлив С. Радзіковський [9], а проблеми професійної підготовки військових фахівців в умовах гібридного збройного конфлікту – О. Струцінський [10]. Науково-теоретичні аспекти підготовки майбутніх фахівців зв'язку та кібербезпеки в секторі безпеки та оборони розробляли О. Борознюк [1], А. Бутенко [2], О. Пономарьов, О. Нестеров, В. Ольшанський, В. Філіпов та інші [4].

Водночас проблема обґрунтування педагогічних умов, що забезпечують цілеспрямовану підготовку майбутніх офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки до ефективного виконання завдань у районах бойового чергування, досі не була предметом спеціальних досліджень, що зумовлює наукову новизну та актуальність даної статті.

Метою статті є обґрунтування педагогічних умов підготовки майбутніх офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки до виконання завдань в районах бойового чергування.

Виклад основного матеріалу. Визначення педагогічних умов підготовки майбутніх офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки до виконання завдань у районах бойового чергування доцільно здійснити на основі поєднання системного, компетентнісного та діяльнісного підходів. Реалізація такої ідеї передбачає врахування специфіки воєнно-професійної діяльності, яка поєднує технічні, організаційні та комунікативні аспекти, а також відбувається в умовах високої динаміки бойової обстановки, постійної загрози кіберінцидентів і необхідності забезпечення безперервності управління військами. Зокрема, системний підхід дозволяє розглядати підготовку офіцерів як цілісний процес, у якому поєднуються освітня, виховна й практична складові. У цьому контексті педагогічні умови визначаються як структурні елементи системи військової освіти, які взаємодіють між собою та з зовнішнім середовищем (нормативно-правовими вимогами, стандартами НАТО, оперативно-тактичними завданнями підрозділів військ зв'язку та кібербезпеки). Це означає, що підготовка офіцера

не може обмежуватися виключно формуванням знань і вмінь, а має бути організована як узгоджена система, що забезпечує комплексний розвиток особистості.

Компетентнісний підхід орієнтує педагогічні умови на формування у курсантів ключових і спеціалізованих компетентностей, безпосередньо необхідних для виконання завдань бойового чергування. Йдеться про когнітивні (знання теорії та практики військового зв'язку й кіберзахисту), аналітико-прогностичні (уміння оцінювати ризики й прогнозувати розвиток бойової та інформаційної обстановки), діяльнісні (застосування сучасних засобів зв'язку, алгоритмів кіберзахисту, координація дій у складі підрозділу), комунікативні (здатність ефективно взаємодіяти в умовах стресу, багатонаціональних та мультидисциплінарних команд) та ціннісно-мотиваційні (відповідальність, стійкість, готовність до служби в екстремальних умовах).

Діяльнісний підхід спрямовує педагогічні умови на створення такого навчального середовища, де майбутній офіцер активно набуває досвіду через практичну діяльність. Це передбачає: моделювання бойових ситуацій в освітньому процесі; проведення тренінгів з реагування на кіберінциденти; організацію командної роботи у форматі рольових ігор; застосування симуляційних технологій, що відтворюють умови реального бойового чергування; поступове ускладнення завдань, що сприяє виробленню стійкості та готовності діяти в умовах високої динаміки й невизначеності.

Зазначені підходи набувають особливої ваги, враховуючи специфіку воєнно-професійної діяльності офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки. Вона поєднує технічні аспекти (експлуатація засобів зв'язку, програмно-апаратних комплексів, систем захисту інформації), організаційні аспекти (управління підрозділом, забезпечення безперервності командно-штабних процесів, координація взаємодії з іншими структурами) та комунікативні аспекти (налагодження інформаційної взаємодії, підтримка ситуаційної обізнаності, обмін даними в реальному часі).

Крім того, діяльність офіцера здійснюється в умовах високої динаміки бойової обстановки, що постійно змінюється; загрози кіберінцидентів, які потребують миттєвого реагування; та необхідності безперервності управління військами, від чого залежить стабільність оборонних дій. Усе це вимагає, щоб педагогічні умови формували у майбутніх офіцерів здатність швидко адаптуватися, прогнозувати розвиток подій, діяти рішуче й координовано у критичних ситуаціях.

Отже, поєднання системного, компетентнісного та діяльнісного підходів у визначенні педагогічних умов забезпечує цілісність, практичну спрямованість і ефективність освітнього процесу підготовки офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки до виконання завдань у районах бойового чергування. Щодо педагогічних умов підготовки майбутніх офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки до виконання завдань у районах бойового чергування, то їх доцільно розуміти, як комплекс спеціально організованих освітніх і виховних впливів, що забезпечують розвиток професійних компетентностей і формування інтегральної готовності офіцера діяти ефективно у складних та динамічних умовах сучасного бою і кіберпростору.

Для наочності наведемо узагальнену таблицю 1, у якій показано, як системний, компетентнісний та діяльнісний підходи взаємопов'язані з педагогічними умовами підготовки майбутніх офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки.

Підготовка майбутніх офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки до виконання завдань у районах бойового чергування передбачає забезпечення інтегрованого освітнього простору, що відповідає сучасним вимогам воєнної практики та стандартам НАТО. Однією з таких умов є інтеграція навчальних дисциплін технічного, тактичного і гуманітарного спрямування, яка дозволяє сформувати в курсантів цілісне уявлення про професійну діяльність офіцера, що поєднує експлуатацію технічних засобів зв'язку й кіберзахисту, виконання тактичних завдань управління підрозділом, а також розвиток комунікативних, лідерських і психологічних якостей. Наприклад, у навчальному плані факультету кібербезпеки одного з ВВНЗ поєднано курси з «Основ криптографії», «Тактики застосування військ зв'язку» та «Військової психології», а підсумкове заняття проводиться у форматі міждисциплінарної ділової гри, де курсанти повинні одночасно забезпечити роботу захищеного каналу зв'язку, організувати передачу наказу в умовах радіоелектронних перешкод та підтримати психологічну стійкість підлеглих.

Не менш важливим є побудова єдиної моделі підготовки, яка охоплює когнітивний, професійно-особистісний та аналітико-прогностичний компоненти. Це забезпечує комплексний розвиток офіцера як суб'єкта професійної діяльності: від засвоєння системи знань і практичних навичок – до формування здатності аналізувати й прогнозувати розвиток оперативної обстановки, приймати рішення в умовах ризику та брати на себе відповідальність за їх наслідки. Прикладом реалізації цієї педагогічної умови є впровадження у Національному університеті оборони України системи оцінювання підготовки курсантів, де перевіряється не лише рівень знань (тести), але й аналітичні здібності (вирішення тактичних задач), особистісні якості (лідерство у командних завданнях) та здатність прогнозувати розвиток бойової обстановки (моделювання сценаріїв на тренажері «Бій у кіберпросторі»).

Таблиця 1.

Відповідність методологічних підходів педагогічним умовам підготовки майбутніх офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки до виконання завдань у районах бойового чергування

Підхід	Змістова характеристика	Педагогічні умови
Системний	Розуміння підготовки як цілісної системи, що поєднує освітні, виховні та практичні складові; узгодженість з нормативними вимогами та стандартами НАТО	– інтеграція навчальних дисциплін технічного, тактичного і гуманітарного спрямування; – побудова єдиної моделі підготовки, що охоплює когнітивний, професійно-особистісний та аналітико-прогностичний компоненти; – узгодження освітніх програм із сучасними стандартами у сфері безпеки і оборони та реаліями бойової діяльності
Компетентнісний	Орієнтація на формування системи ключових і спеціалізованих компетентностей (когнітивних, діяльнісних, комунікативних, аналітико-прогностичних, ціннісно-мотиваційних)	– цілеспрямоване формування здатності до прийняття рішень у стресових умовах; – розвиток комунікативної компетентності у багатонаціональних і мультидисциплінарних командах; – виховання відповідальності та готовності діяти в екстремальних умовах
Діяльнісний	Акцент на активному набутті досвіду через практику, моделювання ситуацій, тренування та симуляції	– використання симуляційних технологій, рольових ігор та командних тренінгів; – відтворення умов бойового чергування й кіберінцидентів у навчальному процесі; – поетапне ускладнення навчальних завдань для вироблення стійкості й адаптивності

Важливу роль відіграє також узгодження освітніх програм із сучасними стандартами у сфері безпеки і оборони та реаліями бойової діяльності, адже лише в цьому випадку забезпечується відповідність освітнього процесу актуальним вимогам оборонної сфери. Це дозволяє майбутнім офіцерам набути досвіду й компетентностей, релевантних до умов сучасного бою, та гарантує їхню готовність ефективно виконувати завдання під час бойового чергування.

У межах компетентнісного підходу щодо підготовки майбутніх офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки особливої значущості набувають педагогічні умови, спрямовані на формування професійно важливих компетентностей, необхідних для виконання завдань у районах бойового чергування. Передусім йдеться про цілеспрямоване формування здатності до прийняття рішень у стресових умовах, що передбачає організацію освітнього процесу на основі використання проблемних ситуацій, симуляційних тренінгів і рольових ігор. Завдяки цьому курсанти набувають досвіду ухвалення рішень в умовах невизначеності, інформаційного дефіциту чи загрози, що відповідає реаліям сучасного бою та кіберпротистояння. Наприклад, під час тактичних навчань вводяться «непередбачувані» сценарії (раптове відключення енергоживлення, кібератака на систему управління, втрати у команді), що змушує курсантів швидко реагувати, приймати рішення та нести відповідальність за наслідки.

Важливою педагогічною умовою є розвиток комунікативної компетентності у багатонаціональних і мультидисциплінарних командах. З огляду на інтеграцію Збройних Сил України до євроатлантичного простору та активну взаємодію з підрозділами держав-партнерів НАТО, майбутні офіцери повинні оволодіти навичками ефективної комунікації, координації дій та підтримання ситуаційної обізнаності у спільних операціях. Це вимагає системної організації навчальної взаємодії в умовах міждисциплінарності, використання англомовного середовища, спільних тренінгів і моделювання багатонаціональних операцій. Прикладом є проведення спільних тренінгів із курсантами країн-партнерів НАТО англійською мовою, де українські офіцери зв'язку виконують роль координаторів у міжнародних групах, забезпечуючи передачу інформації та взаємодію між підрозділами.

Не менш значущою є умова, пов'язана з вихованням відповідальності та готовності діяти в екстремальних умовах, адже саме ці якості визначають морально-психологічну стійкість офіцера. Формування відповідальності досягається через залучення курсантів до колективної роботи, що передбачає персональну відповідальність за прийняті рішення, а також через інтеграцію у навчальний процес завдань, наближених до реальних бойових. Наприклад, організація курсів «Stress Management for Officers», де майбутні офіцери виконують завдання на витривалість у поєднанні з бойовими тренуваннями (робота з криптографічними ключами після 24-годинного чергування). Це формує навички роботи під тиском і здатність брати відповідальність за команду в складних умовах. Таким

чином, створюються передумови для формування стійких ціннісно-мотиваційних орієнтацій, які забезпечують готовність майбутніх офіцерів до служби у високоризикових ситуаціях.

Отже, педагогічні умови, що ґрунтуються на компетентнісному підході, забезпечують гармонійне поєднання професійних знань, практичних умінь і морально-вольових якостей, без яких неможливе ефективне виконання завдань у районах бойового чергування.

У межах діяльнісного підходу педагогічні умови підготовки майбутніх офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки зорієнтовані на активне набуття ними практичного досвіду та формування здатності діяти у складних і динамічних умовах бойового чергування. Насамперед важливим є використання симуляційних технологій, рольових ігор та командних тренінгів, які забезпечують максимально наближене до реального моделювання професійних ситуацій. Це сприяє виробленню в курсантів уміння діяти у стресових умовах, кооперуватися з колегами та ухвалювати узгоджені рішення у команді. Наприклад, створення кіберполігону на базі ВВНЗ, де курсанти відпрацьовують відбиття атак на військову інформаційну систему. Сценарій передбачає одночасне виконання ролей офіцера чергування, аналітика та командира взводу зв'язку.

Другим суттєвим елементом є відтворення умов бойового чергування й кіберінцидентів у навчальному процесі, що дозволяє формувати не лише технічні та тактичні навички, а й ситуаційну обізнаність, здатність прогнозувати розвиток загроз і оперативно реагувати на них. Реалізація цієї умови можлива шляхом створення навчальних полігонів, кіберлабораторій, використання систем віртуальної та доповненої реальності, що імітують складні сценарії кіберзагроз та електронного протиборства. Наприклад, у польових умовах організовується 48-годинне бойове чергування з реальними обмеженнями (нічний час, відсутність світла, постійні «кіберзагрози» з боку умовного противника), що дозволяє курсантам відчути специфіку реальної служби.

Важливою педагогічною умовою є також поетапне ускладнення навчальних завдань для вироблення стійкості й адаптивності. Постійне підвищення рівня складності завдань дає змогу майбутнім офіцерам поступово переходити від засвоєння базових алгоритмів дій до виконання комплексних операцій у реальному часі. Це забезпечує розвиток гнучкості мислення, здатності швидко адаптуватися до змінних умов, а також формує психологічну готовність до непередбачуваних викликів бойового середовища.

Отже, педагогічні умови, що випливають із діяльнісного підходу, забезпечують практикоорієнтованість освітнього процесу, створюють умови для набуття реального досвіду та формують у майбутніх офіцерів стійкість і готовність до дій у складних та екстремальних умовах сучасної війни. Практична реалізація педагогічних умов у системному, компетентнісному та діяльнісному вимірах створює цілісне навчальне середовище, максимально наближене до реалій бойового чергування й кіберпротистояння.

Висновки. З'ясовано, що специфіка воєнно-професійної діяльності офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки зумовлена необхідністю одночасного вирішення технічних, організаційних та комунікативних завдань в умовах високої динаміки бойової обстановки, постійних кіберзагроз та потреби у безперервності управління військами. Це вимагає якісно нової організації освітнього процесу у вищих військових навчальних закладах.

У межах системного підходу педагогічні умови розглянуто як інтеграцію навчальних дисциплін технічного, тактичного і гуманітарного спрямування, побудову єдиної моделі підготовки, що охоплює когнітивний, професійно-особистісний та аналітико-прогностичний компоненти, а також узгодження освітніх програм зі стандартами НАТО та реаліями сучасної війни. Це забезпечує цілісність, структурованість і практичну спрямованість підготовки.

На засадах компетентнісного підходу педагогічні умови спрямовані на формування здатності приймати рішення у стресових умовах, розвиток комунікативної компетентності у багатонаціональних і мультидисциплінарних командах, а також виховання відповідальності й готовності діяти в екстремальних ситуаціях. Реалізація таких умов сприяє формуванню інтегральної готовності майбутніх офіцерів як суб'єктів управлінської, технічної та комунікативної діяльності.

На засадах діяльнісного підходу педагогічні умови передбачають широке використання симуляційних технологій, рольових ігор та командних тренінгів, відтворення умов бойового чергування й кіберінцидентів у навчальному процесі, а також поетапне ускладнення навчальних завдань. Це дозволяє формувати практичні навички, психологічну стійкість і адаптивність, необхідні для виконання завдань у динамічному та ризикованому середовищі.

Отже, педагогічні умови підготовки майбутніх офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки визначаються як сукупність взаємопов'язаних освітніх, виховних і практичних факторів, що забезпечують розвиток професійних компетентностей і формування інтегральної готовності діяти ефективно у складних умовах бойового чергування. Результати дослідження створюють підґрунтя для подальшого уточнення змісту освітніх програм, розроблення методичних рекомендацій щодо їх реалізації та впровадження інноваційних технологій військово-професійної підготовки.

Перспективи подальших досліджень. Проведене дослідження окреслює низку напрямів для подальшої наукової розробки проблеми підготовки майбутніх офіцерів військ зв'язку та кібербезпеки. По-перше, потребує уточнення змістово-структурна модель педагогічних умов з урахуванням особливостей освітнього процесу у різних вищих військових навчальних закладах та специфіки підготовки офіцерів для окремих підрозділів зв'язку і кібербезпеки. По-друге, перспективним є вивчення ефективності впровадження симуляційних технологій, кіберполігонів та систем віртуальної/доповненої реальності як засобів відтворення умов бойового чергування та кіберзагроз. По-третє, доцільним видається дослідження психологічних механізмів формування стійкості, відповідальності та лідерських якостей у майбутніх офіцерів під час виконання навчально-бойових завдань.

Окремої уваги потребує порівняльний аналіз практик підготовки офіцерів зв'язку та кібербезпеки у країнах-членах НАТО з метою адаптації кращого досвіду до вітчизняних умов. Важливим є й розроблення науково-методичних рекомендацій для викладачів, командирів курсантських підрозділів та наставників, які безпосередньо реалізують педагогічні умови у навчально-бойовому середовищі.

У перспективі подальших досліджень також вбачається створення системи діагностики рівня готовності майбутніх офіцерів до виконання завдань у районах бойового чергування, що дозволить здійснювати цілеспрямований моніторинг динаміки їхнього професійного становлення та своєчасне коригування освітнього процесу.

Список використаних джерел

1. Борознюк О. В. Формування спеціальних знань і навичок майбутніх офіцерів-зв'язківців у процесі фізичної підготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02; Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. К., 2012. 20 с.
2. Бутенко А. Є. Науково-теоретичне підґрунтя підготовки майбутніх фахівців-зв'язківців у закладах вищої військової освіти. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*, 2024. вип. 3К (176). С. 139–143.
3. Лаврут О. О., Лаврут Т. В., Науменко М. В., Хоменко В. П. Інноваційні технології викладання дисципліни Організація військового зв'язку. *Військово-технічний збірник*. 2018. № 18. С. 62-69.
4. Пономарьов О. А., Нестеров О. М., Козубцов І. М., Ольшанський В. В., Філіпов В. В. Підготовка фахівців зв'язку та кібербезпеки сектору безпеки та оборони на засадах лідерської професійно-ділової гри. *Застосування інформаційних технологій у підготовці та діяльності сил охорони правопорядку*, 2024. 266 с.
5. Приходько Ю. Актуальні проблеми трансформації стану та якості системи вищої військової освіти. *Військова освіта*, 2022. С. 179-196.
6. Мірненко В., Оліферук В. Трансформація системи військової освіти: основні тенденції та перспективи. *Військова освіта*, 2023. С. 9-17.
7. Сердюк С., Луцький О., Боровик О. Шляхи та способи розв'язання актуальних проблем освітньої підготовки персоналу Державної прикордонної служби України в контексті трансформації військової освіти. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: педагогічні науки*, 2022. Вип. 28(1). С. 194-221.
8. Діденко О., Козубцов І. Професійні вимоги до офіцерського складу сил сектору безпеки та оборони. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: педагогічні науки*, 2022. Вип. 30(3). С. 180-197.
9. Радзіковський С. Концептуальні засади запровадження сучасної моделі бойової підготовки у сухопутних військах на основі стандартів НАТО. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: військові та технічні науки*, 2021. Вип. 84(1). С. 65-85.
10. Струцінський О. В. Актуальні аспекти підготовки військових фахівців в умовах гібридного збройного конфлікту. *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*. 2021. № 2(43). С. 38-41. https://doi.org/10.30748/nitps.2021.43.05.

References

1. Borozniuk O. V. *Formuvannia spetsialnykh znan i navychok maibutnikh ofitseriv-zviazkivtsiv u protsesi fizychnoi pidhotovky*: avtoref. dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.02; Nats. ped. un-t im. M. P. Drahomanova. K., 2012. 20 s.
2. Butenko A. Ye. Naukovo-teoretychne pidgruntia pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv-zv'iazkivtsiv u zakladakh vyshchoi viiskovoi osvity. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova*, 2024. vyp. 3K (176). S. 139–143.
3. Lavrut O. O., Lavrut T. V., Naumenko M. V., Khomenko V. P. Innovatsiini tekhnolohii vykladannia dystsypliny Orhanizatsiia viiskovoho zv'iazku. *Viiskovo-tekhnichnyi zbirnyk*. 2018. № 18. S. 62-69.
4. Ponomarov O. A., Nesterov O. M., Kozubtsov I. M., Olshanskyi V. V., Filipov V. V. Pidhotovka fakhivtsiv zv'iazku ta kiberbezpeky sektoru bezpeky ta oborony na zasadakh liderskoi profesiino-dilovoi hry. *Zastosuvannia informatsiinykh tekhnolohii u pidhotovtsi ta diialnosti syl okhorony pravoporiadku*, 2024. 266 s.
5. Prykhodko Yu. Aktualni problemy transformatsii stanu ta yakosti systemy vyshchoi viiskovoi osvity. *Viiskova osvita*, 2022. S. 179-196.
6. Mirnenko V., Oliferuk V. Transformatsiia systemy viiskovoi osvity: osnovni tendentsii ta perspektyvy. *Viiskova osvita*, 2023. S. 9-17.
7. Serdiuk S., Lutskyi O., Borovyk O. Shliakhy ta sposoby rozv'iazannia aktualnykh problem osvitnoi pidhotovky personalu Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy v konteksti transformatsii viiskovoi osvity. *Zbirnyk naukovykh prats*

Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. Seriia: pedahohichni nauky, 2022. Vyp. 28(1). S. 194-221.
8. Didenko O., Kozubtsov I. Profesiini vymohy do ofitserskoho skladu syl sektoru bezpeky ta oborony. *Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. Seriia: pedahohichni nauky*, 2022. Vyp. 30(3). S. 180-197.
9. Radzikovskyi S. Kontseptualni zasady zaprovadzhennia suchasnoi modeli boiovoi pidhotovky u sukhoputnykh viiskakh na osnovi standartiv NATO. *Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. Seriia: viiskovi ta tekhnichni nauky*, 2021. Vyp. 84(1). S. 65-85.
10. Strutsinskyi O. V. Aktualni aspekty pidhotovky viiskovykh fakhivtsiv v umovakh hibrydnoho zbroinoho konfliktu. *Nauka i tekhnika Povitrianykh Syl Zbroinykh Syl Ukrainy*. 2021. № 2(43). S. 38-41. https://doi.org/10.30748/nitps.2021.43.05

| Матеріал надійшов до редакції: 30.09.2025 р. | Прийнято до друку: 05.11.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Вознюк Н., Лабжинський Ю. Методика та рекомендації з розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників із використанням соціальних та академічних мереж. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 30-37. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-004.

Vozniuk N., Labzhynskyi Yu. Metodyka ta rekomendatsii z rozvytku tsyfrovoi kompetentnosti naukovykh i naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv iz vykorystanniam sotsialnykh ta akademichnykh merezh [Methodology and recommendations for developing digital competence of scientific and scientific-pedagogical workers using social and academic networks]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 30-37. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-004.

УДК 378.147:004
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-004

Наталя ВОЗНЮК
Інститут цифровізації освіти НАПН України, Україна
https://orcid.org/0000-0003-1920-8365
natawaoleksuk@ukr.net
Юрій ЛАБЖИНСЬКИЙ
Інститут цифровізації освіти НАПН України, Україна
https://orcid.org/0000-0002-5440-0099

МЕТОДИКА ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ З РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВИХ І НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ СОЦІАЛЬНИХ ТА АКАДЕМІЧНИХ МЕРЕЖ

Анотація. *У статті розглянуто актуальні аспекти розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників в умовах цифровізації освіти та науки. Обгрунтовано необхідність упровадження цифрових технологій у наукову, педагогічну та комунікаційну діяльність як чинника підвищення ефективності професійної діяльності й інтеграції у світовий науково-освітній простір. Проаналізовано наукові праці вітчизняних і зарубіжних дослідників щодо використання соціальних і академічних мереж (ResearchGate, Academia.edu, Google Scholar, ORCID, LinkedIn, X тощо) у процесі формування цифрової грамотності та оцінювання результативності наукової діяльності. Розроблено авторську методику розвитку цифрової компетентності, що включає цільовий, змістовий, технологічний та діагностично-результативний блоки, кожен із яких спрямований на поетапне формування вмінь ефективно використовувати цифрові ресурси у професійній діяльності. Цільовий блок базується на положеннях національних і європейських стандартів, враховує потреби науковців та сучасні виклики цифровізації. Змістовий блок деталізує структуру цифрової компетентності через основні напрями діяльності — навчальну, наукову, методичну й організаційну. Технологічний блок передбачає використання сучасних систем управління навчанням, хмарних сервісів, інтерактивних платформ, що забезпечують гнучкість і практичну орієнтованість освітнього процесу. Діагностично-результативний блок визначає рівні сформованості цифрової компетентності та методи її оцінювання. Окрему увагу приділено рекомендаціям із розвитку цифрової грамотності, які включають опанування принципів інформаційної безпеки, активне використання академічних і соціальних мереж для наукової комунікації, освоєння інструментів управління інформацією та аналітики наукового впливу. Підкреслено значення безперервного професійного розвитку через участь у тренінгах, курсах і вебінарах, спрямованих на вдосконалення цифрових навичок. Результати дослідження засвідчують, що системний розвиток цифрової компетентності сприяє підвищенню якості науково-педагогічної діяльності, розширенню міжнародної співпраці, формуванню професійної культури цифрової взаємодії та інтеграції українських учених у глобальний освітньо-науковий простір.*

Ключові слова: *цифрова компетентність; науково-педагогічні працівники; соціальні мережі; академічні мережі; цифрова трансформація освіти і науки.*

Natalia VOZNIUK
Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine, Ukraine
https://orcid.org/0000-0003-1920-8365
natawaoleksuk@ukr.net
Yurii LABZHYNSKYI
Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine, Ukraine
https://orcid.org/0000-0002-5440-0099

METHODOLOGY AND RECOMMENDATIONS FOR DEVELOPING DIGITAL COMPETENCE OF SCIENTIFIC AND SCIENTIFIC-PEDAGOGICAL WORKERS USING SOCIAL AND ACADEMIC NETWORKS

Abstract. *The article examines the current aspects of developing digital competence among scientific and academic staff in the context of the digitalization of education and science. The necessity of implementing digital technologies in scientific, pedagogical, and communicative activities is substantiated as a key factor in enhancing professional efficiency and facilitating integration into the global academic and educational environment. The works of domestic and foreign researchers are analyzed regarding the use of social and academic networks (ResearchGate, Academia.edu, Google Scholar, ORCID, LinkedIn, X, etc.) in the process of forming digital literacy and evaluating the effectiveness of scientific activities. An original methodology for developing digital competence has been developed, comprising four interrelated components: the target, content, technological, and diagnostic-resultative blocks. Each of these components is designed to*

© *The Author(s) 2025*

facilitate the gradual development of the ability to effectively utilize digital resources in professional activities. The target block is based on national and European standards, taking into account the needs of researchers and the modern challenges of digitalization. The content block outlines the structure of digital competence through key areas of activity, including educational, scientific, methodological, and organizational aspects. The technological block utilizes modern learning management systems, cloud services, and interactive platforms to ensure the flexibility and practical orientation of the educational process. The diagnostic-resultative block defines the levels of digital competence formation and the methods for assessing them. Special attention is paid to recommendations for developing digital literacy, including mastering the principles of information security, actively using academic and social networks for scientific communication, and applying information management and research analytics tools. The importance of continuous professional development is emphasized through participation in training, courses, and webinars designed to enhance digital skills. The research results demonstrate that a systematic approach to developing digital competence enhances the quality of scientific and pedagogical work, expands international cooperation, fosters a culture of professional digital interaction, and promotes the integration of Ukrainian researchers into the global educational and scientific community.

Keywords: *digital competence; scientific and pedagogical workers; social networks; academic networks; digital transformation of education and science.*

Постановка проблеми. Нині, в сучасних умовах цифровізації освіти та науки ключового значення набуває розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. Викладачі та дослідники повинні не лише володіти цифровими інструментами для організації освітнього процесу та проведення досліджень, а й активно інтегруватися в глобальний інформаційний простір.

Соціальні та академічні мережі сьогодні виступають дієвим інструментом професійного розвитку й підвищення результативності наукової діяльності. Вони забезпечують швидкий доступ до новітніх знань, сприяють поширенню результатів досліджень, активізують професійну комунікацію та розширюють можливості міжнародної співпраці. Використання таких мереж у сфері освіти й науки відкриває нові шляхи для вдосконалення організації дослідницької роботи та налагодження ефективної взаємодії між науковцями. Застосування електронних професійних платформ у процесі оцінювання науково-педагогічних результатів дає змогу більш якісно накопичувати й аналізувати широкий масив даних, що формується у ході освітньо-наукової діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У процесі опрацювання праць вітчизняних і зарубіжних науковців було визначено ключові аспекти застосування соціальних та академічних мереж. Для більш чіткого окреслення предметного поля використання цих ресурсів наукові напрацювання умовно згруповано за такими напрямами:

– моніторинг і планування досліджень за допомогою ІКТ та спеціалізованих інформаційних систем (В. Биков [1], О. Спірін [1], Л. Лупаренко [1]та ін.).

– створення інформаційних систем для планування наукових робіт у галузі освіти (В. Биков, Н. Задорожна, Г. Єльникова, О. Співаковський, Т. Кузнецова, А. Кільченко, Х. Середа, С. Тукало та ін.).

– створення онлайн-спільнот як середовища для професійного обміну досвідом серед науково-педагогічних працівників (І. Іванюк, С. Литвинова [4], І. Малицька та ін.).

– формування інформаційно-комунікаційної та соціальної компетентностей у процесі роботи з електронними мережами (С. Литвинова [4], О. Пінчук [6], А. Яцишин [12], В. Коваленко, Н. Яськова [8-11] та ін.).

– використання соціальних мереж у системі освіти для навчальної, комунікативної та дослідницької діяльності (Т. Архіпова, Р. Гуревич, Ю. Дюлічева, С. Івашньова, В. Коваленко, С. Крібель, Г. Кучаковська, С. Литвинова, С. Мигович, Є. Патаракін, О. Пінчук, О. Соколюк, Н. Тверезовська, А. Яцишин та ін.).

– -підтвердження позитивного впливу ІКТ на розширення інформаційних можливостей викладачів і студентів, а також на урізноманітнення навчальних практик (Johnson I. E., Nkanu C. U., Udo A. L.).

Проведений аналіз джерел засвідчив, що серед найбільш популярних платформ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень особливе місце займають професійні електронні мережі, такі як ResearchGate та Academia.edu. Незважаючи на значну кількість публікацій, присвячених питанням ефективності досліджень в освітньо-науковому просторі, недостатньо вивчено використання цих мереж для оцінювання наукової діяльності. Це зумовлює актуальність і потребу у проведенні спеціального дослідження.

Мета дослідження: описати авторську методику та сформувати рекомендації щодо розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників через ефективне використання соціальних та академічних мереж для підвищення результативності наукової діяльності та професійної комунікації.

Методи дослідження. Для реалізації дослідження застосовано комплекс методів, серед яких аналіз наукових джерел для систематизації наявних досліджень з цифрової компетентності та використання соціальних і академічних мереж; контент-аналіз профілів науковців у професійних мережах, таких як ResearchGate та Academia.edu, для виявлення тенденцій і практик використання цифрових інструментів; опитування та анкетування наукових і науково-педагогічних працівників щодо рівня їх цифрової компетентності та активності у мережах; інтерв'ю експертів для отримання

поглиблених рекомендацій щодо ефективного застосування платформ; а також метод порівняльного аналізу для оцінювання впливу різних платформ на результативність наукової діяльності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасні наукові дослідження акцентують значущість цифрової компетентності для професійної діяльності науковців та педагогів. Аналіз вітчизняних та зарубіжних публікацій демонструє, що електронні професійні мережі виконують не лише функцію комунікаційного ресурсу, а й виступають ефективним засобом підвищення результативності науково-педагогічних досліджень.

Цифрова компетентність наукових і науково-педагогічних працівників є ключовим чинником їх професійного розвитку та передбачає комплекс знань, умінь і навичок, необхідних для ефективної діяльності в сучасному цифровому середовищі. Вона включає здатність застосовувати цифрові інструменти та технології для проведення наукових досліджень і організації навчального процесу, навички комунікації, обміну знаннями та поширення результатів наукової та педагогічної діяльності у глобальному цифровому просторі, а також уміння критично оцінювати інформаційні ресурси, працювати з науковими базами даних і забезпечувати достовірність та актуальність отриманої інформації. Крім того, цифрова компетентність охоплює здатність інтегрувати цифрові сервіси та академічні платформи для підтримки колаборaційної та інноваційної діяльності, а також навички самостійного та безпечного використання електронних ресурсів, що сприяють сталому професійному розвитку та підвищенню наукової результативності.

Дослідники В. Биков, О. Спірін, Т. Новицька та Л. Лупаренко [1] підкреслюють, що інформаційно-комунікаційні технології забезпечують ефективний моніторинг впровадження результатів педагогічних та психологічних досліджень.

Електронна соціальна мережа визначається як інтерактивний веб-сайт із великою кількістю користувачів, які створюють та наповнюють його контентом. Дослідники [8-11], які вивчають застосування електронних професійних мереж у сфері освіти та науки, підкреслюють широке визнання таких платформ серед користувачів різного віку. Крім того, різноманітні електронні соціальні мережі надають безкоштовний доступ до функцій перегляду відео- та фотоматеріалів, прослуховування музичних композицій, участі в онлайн-іграх та інших інтерактивних сервісів.

Сучасний науково-освітній простір потребує високого рівня цифрової компетентності наукових та науково-педагогічних працівників. Використання соціальних і академічних мереж забезпечує ефективну комунікацію, підвищує результативність досліджень та сприяє професійному розвитку.

Варто відзначити, що використання електронних соціальних мереж сприяє поширенню, оприлюдненню та аналізу цитування результатів науково-педагогічних досліджень. За допомогою таких платформ науково-педагогічні працівники можуть здійснювати кількісну та якісну оцінку наукових досягнень окремих дослідників, наукових колективів або цілих організацій. Зокрема, у професійних мережах, таких як ResearchGate, можливо проводити пошук за конкретним науковцем, вищим навчальним закладом чи установою та відстежувати основні метрики наукової ефективності, зокрема Research Interest Score, кількість цитувань (Citations) та індекс Хірша (h-index) у разі наявності процитованих публікацій.

Для науково-педагогічного співтовариства важливим є визначення кількості цитувань власних матеріалів та науково-педагогічних продуктів, а також оцінка зацікавленості та потреби глобальної спільноти у цих результатах, представлених в електронному вигляді в Інтернет-просторі. Для ефективного аналізу цитування, коментування та перегляду науково-педагогічних досліджень доцільно використовувати спеціалізовані електронні ресурси, зокрема професійні академічні мережі, які забезпечують систематизацію та оцінку впливу наукових матеріалів.

Слід також зазначити, що електронні соціальні мережі можуть ефективно використовуватися всередині установи, що сприяє підвищенню залученості та задоволеності співробітників. Крім того, у разі, коли команди стають більш географічно розосередженими або частина учасників працює дистанційно, приватні соціальні мережі сприяють ефективній співпраці та обміну інформацією. Аналіз різноманітних електронних професійних мереж дозволив виокремити найбільш популярні платформи, які науково-педагогічні працівники можуть застосовувати для оцінювання результативності власних науково-педагогічних досліджень; їх характеристика наведена в таблиці 1.

Отже, розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників є ключовим фактором підвищення ефективності наукової та освітньої діяльності в умовах сучасного цифрового середовища. Використання соціальних і академічних мереж, таких як ResearchGate, Academia.edu, Mendeley, Zotero, а також професійних соціальних платформ (LinkedIn, Bluesky, X), забезпечує доступ до глобальних наукових ресурсів, сприяє обміну знаннями, підвищує видимість та цитованість публікацій, а також стимулює колаборaційну та інноваційну діяльність. Запропонована методика розвитку цифрової компетентності та практичні рекомендації дозволяють науковцям і педагогам ефективно інтегрувати цифрові інструменти у щоденну професійну практику, підвищуючи результативність досліджень і якість освітнього процесу.

Таблиця 1.

Характеристика популярних соціальних та академічних мереж для науково-педагогічних працівників станом на вересень 2025 року

Назва мережі	Тип мережі	Основні функції та можливості	Цільова аудиторія	Особливості використання у науці та освіті
ResearchGate	Академічна	Публікація наукових статей, обмін дослідженнями, метрики ефективності	Науковці, аспіранти, викладачі	Відстеження цитувань, h-index, Research Interest Score; колаборація
Academia.edu ACADEMIA	Академічна	Публікація робіт, підписка на авторів, аналітика переглядів	Науковці, студенти, викладачі	Відображення впливу публікацій, залучення колег до обговорень
LinkedIn	Соціальна/ професійна	Профіль спеціаліста, професійні групи, обмін досвідом	Професіонали, науково-педагогічні працівники	Мережеві зв'язки, професійне зростання, обмін знаннями
Mendeley	Академічна	Менеджер бібліографії, соціальні функції, групи для колаборації	Науковці, студенти	Організація бібліографії, спільна робота над дослідженнями
Zotero	Академічна	Менеджер бібліографії, інтеграція з текстовими редакторами	Науковці, студенти, викладачі	Збір та організація джерел, спільна робота над науковими матеріалами
Bluesky	Соціальна	Обмін короткими повідомленнями, взаємодія з науковою спільнотою	Науковці, дослідники	Високий рівень взаємодії з науковими публікаціями; альтернатива Twitter для науковців
X (раніше Twitter)	Соціальна	Обмін короткими повідомленнями, взаємодія з науковою спільнотою	Науковці, дослідники	Широке охоплення аудиторії, використання хештегів для обговорень наукових тем

Варто наголосити, що сучасні академічні онлайн-мережі виступають ключовим інструментом інтеграції науковців у світову дослідницьку спільноту, сприяють формуванню професійних контактів та істотно впливають на зростання рівня цитованості наукових праць. ResearchGate, Academia.edu – забезпечують можливість публікації наукових статей, поширення результатів досліджень, взаємного обміну знаннями та налагодження співпраці з колегами з усього світу. Google Scholar, ORCID – використовуються для чіткої ідентифікації науковця, формування індивідуального профілю та відстеження динаміки цитувань у глобальному науковому просторі. Mendeley, Zotero – сучасні інструменти для організації бібліографічних даних, створення тематичних баз літератури, а також підтримки колективних дослідницьких проєктів і формування спільнот за інтересами.

Зазначимо, що активне використання електронних соціальних і професійних мереж є потужним чинником поширення, оприлюднення та аналітичної обробки даних щодо цитованості результатів науково-педагогічних досліджень. Завдяки таким платформам науково-педагогічні працівники отримують можливість здійснювати не лише кількісне, а й якісне оцінювання наукової продукції – як окремих дослідників, так і колективів чи установ у цілому.

Особливу цінність становлять інструменти системи ResearchGate, що дозволяють здійснювати пошук науковця, закладу вищої освіти або наукової установи, а також відстежувати ключові метрики наукової результативності:

- Research Interest Score – індикатор зацікавленості дослідженнями з боку академічної спільноти;
- Citations – загальна кількість цитувань наукових публікацій;
- h-index (індекс Хірша) – інтегральний показник впливу та стабільності наукової діяльності (за наявності процитованих робіт).

Для науково-педагогічної спільноти важливим є не лише кількісне визначення рівня цитування власних праць, але й оцінка рівня зацікавленості та актуальності результатів досліджень у світовому науковому середовищі. Репрезентація наукового доробку в електронному просторі значно підвищує його видимість, сприяє міжнародному визнанню та розширює можливості академічної співпраці.

У цьому контексті спеціалізовані електронні ресурси та професійні наукові мережі (ResearchGate, Academia.edu, Google Scholar, ORCID та інші) виступають ефективними інструментами для відстеження цитувань, переглядів і коментарів, що формують цілісну картину наукового впливу.

Для нашого дослідження важливо було розробити методику з розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників із використанням соціальних та академічних мереж *(рис 1.)*

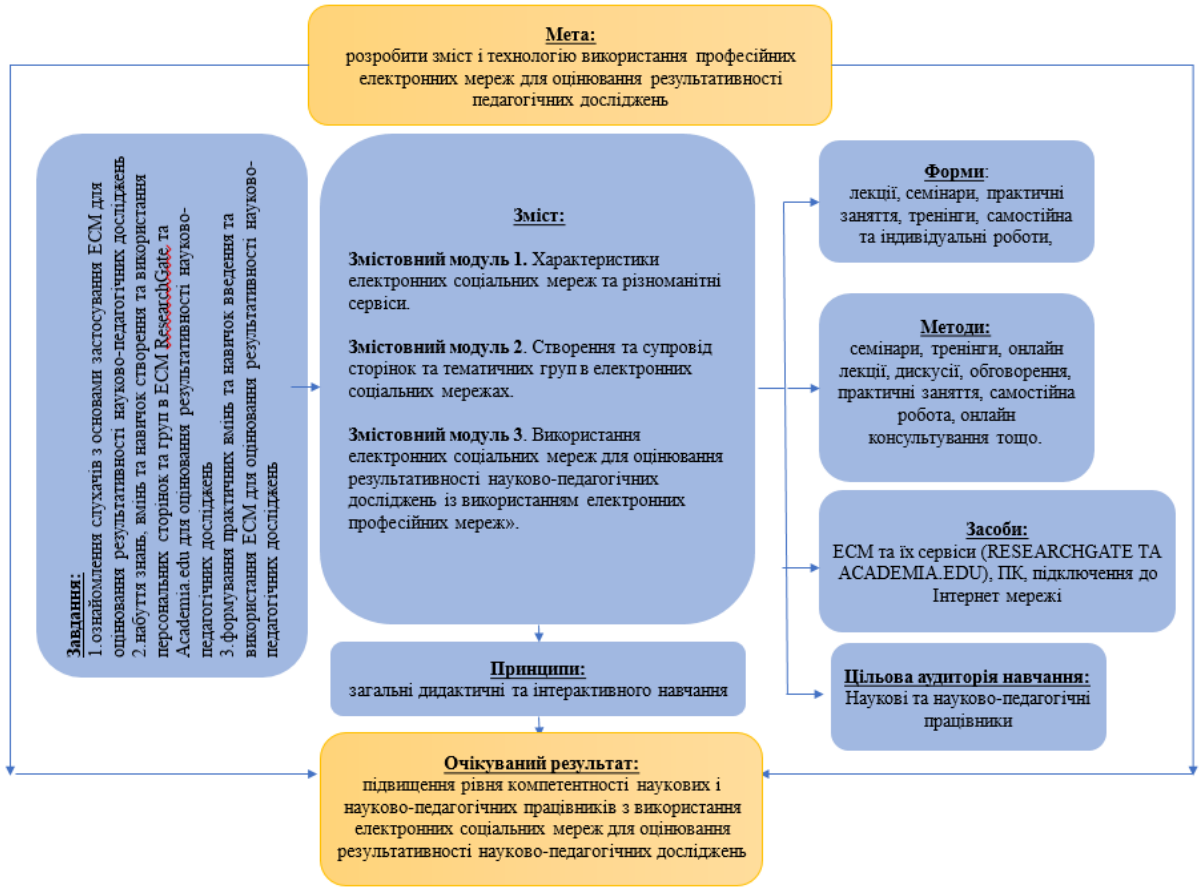

Рис. 1. Методика з розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників із використанням соціальних та академічних мереж

Отже, розроблена модель спрямована на системне підвищення рівня професійної компетентності наукових і науково-педагогічних працівників шляхом ефективного використання електронних соціальних мереж як інструменту для представлення, поширення та оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. Вона поєднує змістові, технологічні та методичні аспекти навчання, забезпечуючи інтеграцію сучасних цифрових ресурсів у наукову діяльність.

Методика розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників являє собою цілісну систему формування, удосконалення й оцінювання цифрових навичок, необхідних для ефективної професійної діяльності в умовах цифрової трансформації освіти та науки. У цільовому блоці визначено нормативно-правові та стратегічні засади розвитку цифрової компетентності, зокрема опора на національні стандарти, європейські моделі, внутрішні документи ЗВО і потреби самих науковців. Основна мета полягає у формуванні цифрової компетентності, що забезпечує інтеграцію в міжнародний науково-освітній простір. Змістовий блок охоплює основні види діяльності – навчальну, наукову, методичну й організаційну – та структурує цифрові компетентності за напрямами: навчальна, дослідницька, методична, комунікаційна й кросдисциплінарна. У цьому ж блоці подано цифрові інструменти – від операційних систем і репозиторіїв до соціальних мереж і хмарних сервісів, що сприяють комунікації й поширенню результатів досліджень. Технологічний блок описує методи, засоби та форми навчання, серед яких LMS-платформи, онлайн-курси, вебінари й наукові конференції. Діагностично-результативний блок передбачає оцінювання рівня цифрової компетентності за допомогою анкетування, тестування, самооцінки та участі у цифрових проєктах. Результатом реалізації методики є підвищення цифрової грамотності, професійної ефективності, конкурентоспроможності та інтеграції українських науковців у глобальний освітньо-науковий простір.

Одним із першочергових кроків розвитку цифрової компетентності є опанування основ цифрової грамотності. Це включає знання принципів безпечної роботи в Інтернеті, захисту

персональних даних та інтелектуальної власності, а також освоєння сучасних інструментів для обробки, збереження та обміну науковою інформацією.

Академічні мережі, такі як ResearchGate, Academia.edu, ORCID, Google Scholar, надають можливість створити професійний профіль, публікувати наукові статті, обмінюватися досвідом та підтримувати контакти з колегами. Використання соціальних мереж (LinkedIn, Twitter, Facebook) дозволяє налагоджувати професійний нетворкінг, брати участь у тематичних групах, поширювати наукові досягнення та отримувати інформацію про нові тенденції в галузі.

Цифрова компетентність включає також навички ефективного цифрового комунікування. Це вміння працювати з платформами для відеоконференцій (Zoom, Microsoft Teams, Google Meet) та колективної роботи (Slack, Trello, Notion), проводити вебінари та онлайн-лекції, використовувати інтерактивні інструменти для залучення аудиторії.

Особливу увагу слід приділяти інформаційному менеджменту: системи керування бібліографією (Zotero, Mendeley, EndNote) допомагають ефективно зберігати та обробляти наукові джерела, організовувати цифровий архів публікацій та даних.

Для підвищення компетентності доцільно регулярно брати участь у дистанційних курсах, семінарах та вебінарах із цифрової грамотності та інструментів академічної комунікації, а також обмінюватися досвідом із колегами щодо ефективного використання соціальних та академічних мереж. Крім того, важливим елементом є аналітика та моніторинг наукового впливу з використанням платформ Scopus, Web of Science, Altmetric, що дозволяє відстежувати цитованість, наукові тренди та активно брати участь у онлайн-дискусіях.

Для нашого дослідження важливо було описати основні рекомендації щодо практичного впровадження запропонованої методики. Так, важливим є опанування основ цифрової грамотності – знання принципів безпечної роботи в Інтернеті, захисту персональних даних та інтелектуальної власності, а також уміння користуватися сучасними сервісами для обробки, зберігання й обміну науковою інформацією. Другим напрямом є активне використання академічних мереж (ResearchGate, Academia.edu, ORCID, Google Scholar), що сприяє створенню цифрового наукового профілю, підвищенню видимості досліджень і розширенню наукових контактів. Третій аспект – використання соціальних мереж (LinkedIn, Twitter, Facebook) для популяризації власних наукових результатів, нетворкінгу та обговорення актуальних тем у професійних спільнотах.

Не менш значущим є розвиток навичок цифрового комунікування – використання платформ Zoom, Teams, Google Meet, Slack, Trello тощо для проведення вебінарів, конференцій і спільних проєктів. У межах інформаційного менеджменту рекомендовано застосовувати бібліографічні менеджери (Zotero, Mendeley, EndNote) та створювати особисті цифрові архіви публікацій. Важливим компонентом є підвищення кваліфікації через дистанційні курси, семінари й тренінги з цифрової грамотності, а також аналітика та моніторинг наукового впливу за допомогою платформ Scopus, Web of Science, Altmetric.

Отже, розвиток цифрової компетентності є ключовою умовою ефективності сучасної наукової діяльності, забезпечуючи інтеграцію в міжнародний освітньо-науковий простір, підвищення професійної мобільності, конкурентоспроможності та продуктивності науковців і викладачів.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Проведене дослідження підтвердило, що розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників є невід'ємною умовою підвищення ефективності сучасної наукової та освітньої діяльності. У результаті аналізу теоретичних джерел, практик використання соціальних і академічних мереж та емпіричних даних було визначено, що цифрова компетентність охоплює не лише технічні знання, а й здатність до критичного мислення, аналітики, комунікації, колаборації та інформаційної безпеки.

Розроблена методика розвитку цифрової компетентності є комплексною системою, що поєднує нормативно-цільові, змістові, технологічні та діагностично-результативні аспекти. Вона спрямована на формування у науковців умінь ефективно використовувати цифрові інструменти для проведення досліджень, організації освітнього процесу, поширення результатів наукової діяльності та підвищення рівня академічної комунікації.

Соціальні та академічні мережі (ResearchGate, Academia.edu, ORCID, Google Scholar, LinkedIn, X тощо) довели свою ефективність як середовище для представлення наукового доробку, налагодження міжнародної співпраці та моніторингу цитованості. Використання цих ресурсів сприяє зростанню наукової видимості, формуванню персонального бренду дослідника й підвищенню інтеграції українських науковців у глобальний науково-освітній простір.

Практичні рекомендації, розроблені в межах дослідження, окреслюють основні напрями вдосконалення цифрової грамотності: опанування основ інформаційної безпеки, активне використання академічних платформ, розвиток цифрового комунікування, організацію інформаційного менеджменту, аналітику та моніторинг наукового впливу.

Перспективи подальшого дослідження полягають у розробленні системи безперервного підвищення цифрової компетентності науковців через інтеграцію елементів мікронавчання, сертифікаційних курсів і цифрових тренінгів; вивченні впливу штучного інтелекту, аналітичних платформ та автоматизованих систем оцінювання на розвиток цифрових навичок; розширенні дослідження у напрямі міждисциплінарної взаємодії цифрових інструментів і педагогічних технологій; розробці моделей цифрової культури академічного середовища, що забезпечуватимуть сталість і безпечність цифрової діяльності у науці та освіті.

Отже, формування цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників має розглядатися як стратегічний пріоритет освітньої політики, що визначає конкурентоспроможність вітчизняної науки у глобальному інформаційному просторі.

Конфлікт інтересів. Автори підтверджують відсутність фінансових, особистих чи інших інтересів, що можуть розглядатися як потенційний конфлікт інтересів щодо публікації цієї статті.

Фінансування. Робота виконана за відсутності фінансової підтримки з боку будь-яких організацій.

Доступність даних. Це теоретичне дослідження не передбачає використання додаткових наборів даних.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту не використовувались при написанні цієї роботи.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю., Спірін О. М., Білощицький А. О. Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень. Інформаційні технології і засоби навчання, 2020. Вип. 1 (75). С. 294-315.
2. Іванова С. М., Дем'яненко В. М., Дудко А. Ф., Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А., Лупаренко Л. А., Новицька Т. Л., Новицький С. В., Спірін О. М., Ткаченко В. А., Шиненко М. А., Яськова Н. В, Яцишин А. В. Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності: навчально-методичний посібник. за наук. ред. проф. О. М. Спіріна. К.: Педагогічна думка, 2020. 181 с
3. Карплюк С. О. Особливості цифровізації освітнього процесу у вищій школі. Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку: Матеріали методологічного семінару НАПН України. Київ. 2019. С. 188–197
4. Литвинова С. Г. Сучасний стан використання електронних соціальних мереж учителями загальноосвітніх навчальних закладів України. Інформаційні технології і засоби навчання, 2017. №1 (57). С. 12-24
5. Олексюк Н.В., Лебеденко Л.В. Використання електронних соціальних мереж у соціально-педагогічній роботі зі школярами. Інформаційні технології і засоби навчання, 2015. Том 4 (48). с. 88–102. URL: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1273
6. Пінчук О. П. Проблема формування ІК-компетентності учнів у відкритому інформаційно-освітньому середовищі : аспект використання електронних соціальних мереж у навчанні. Комп'ютер у школі та сім'ї, 2016. №8. С. 4-10.
7. Спірін О. М., Овчарук О. В. Цифрова компетентність. Енциклопедія освіти / Нац. акад. пед. наук України: 2-ге вид., допов. та перероб. Київ: Юрінком Інтер, 2021. С. 1095-1096.
8. Яськова Н. В. Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами мережі Facebook. Звітна наук. конф. ІІТЗН НАПН України, присвячена 20-річчю ІІТЗН НАПН: матеріали наук.-практ. конф., 07 лют. 2020 р. К.: ІІТЗН НАПН України. С. 112-114. URL: https://lib.iitta.gov.ua/720700/.
9. Яськова Н.В. Аналіз використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. Звітна наук. конф. ІІТЗН НАПН України: матеріали наук.-практ. конф., м. Київ, 11 лют. 2021 р. К.: ІІТЗН НАПН України. С. 94-96. URL: https://lib.iitta.gov.ua/724023
10. Яськова Н.В. Вітчизняний і зарубіжний досвід використання електронних соціальних мереж Researchgate та Academia.edu для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. Неперервна освіта нового сторіччя: досягнення та перспективи: матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя: ЗОІППО. С. 1-4. URL: https://drive.google.com/file/d/1pR6-owrjeggsEZLDfuE7eTik_7Ty5okJ/view
11. Яськова Н. В. Рекомендації щодо використання електронних соціальних мереж для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. VII Всеукр. наук.-практ. конф. молодих науковців: матеріали наук.-практ. конф., 21 трав. 2020 р. К.: Київський ун-т ім. Бориса Грінченка, 2020. С. 87-88. URL: https://lib.iitta.gov.ua/720526/.
12. Яцишин А.В., Яськова Н.В. Використання електронних соціальних мереж у роботі з обдарованими учнями. Освіта та розвиток обдарованої особистості, 2016. № 8. С. 9-16.
13. Aboagye, E., Yawson, J. A., & Appiah, K. N. COVID19 and E-Learning: the Challenges of Students in Tertiary Institutions, 2020. https://doi.org/10.37256/ser.212021422
14. Androshchuk I., Androshchuk I. Methodology in Training Future Technology and Engineering Teachers in the USA. Comparative Professional Pedagogy, 2017. T. 7, No 3. P. 70–74. https://doi.org/10.1515/rpp-2017-0038
15. Ayris P. Training early career researchers. LEARN Toolkit of Best Practice for Research Data Management, 2017. P. 96-101.
16. Banks G. C. Questions about questionable research practices in the field of management : A guest commentary. Journal of Management, 2016. No. 42. P. 5-20.

17. Burov O., Bykov V., Lytvynova S. ICT evolution: from single computational tasks to modeling of life. ICTERI Workshops, 2020, pp. 583-590. URL: https://lib.iitta.gov.ua/722576/1/20200583.pdf
18. Hume A., Cooper R., Borowski A. Correction to : Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science. Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science, 2020. P. C1-C1.
19. Kovalenko V. V., Marienko M V., Sukhikh A. S. Tools of augmented and virtual reality in the process of blended learning in general secondary education. Information Technologies and Learning Tools, 2021. Vol. 86. No. 6. P. 70-86. https://doi.org/10.33407/itlt.v86i6.4664.

References

1. Bykov V. Yu., Spirin O. M., Biloshchytskyi A. O. Vidkryti tsyfrovi systemy v otsiniuvanni rezultativ naukovo-pedahohichnykh doslidzhen. Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia, 2020. Vyp. 1 (75). S. 294-315.
2. Ivanova S. M., Dem'ianenko V. M., Dudko A. F., Kilchenko A. V., Labzhynskyi Yu. A., Luparenko L. A., Novytska T. L., Novytskyi S. V., Spirin O. M., Tkachenko V. A., Shynenko M. A., Yaskova N. V, Yatsyshyn A. V. Vidkryti elektronni naukovo-osvitni systemy u naukovo-doslidnii diialnosti: navchalno-metodychnyi posibnyk. za nauk. red. prof. O. M. Spirina. K.: Pedahohichna dumka, 2020. 181 s
3. Karpliuk S. O. Osoblyvosti tsyfrovizatsii osvitnoho protsesu u vyshchii shkoli. Informatsiino-tsyfrovyi osvitnii prostir Ukrainy: transformatsiini protsesy i perspektyvy rozvytku: Materialy metodolohichnoho seminaru NAPN Ukrainy. Kyiv. 2019. S. 188–197
4. Lytvynova S. H. Cuchasnyi stan vykorystannia elektronnykh sotsialnykh merezh uchyteliamy zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv Ukrainy. Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia, 2017. №1 (57). S. 12-24
5. Oleksiuk N.V., Lebedenko L.V. Vykorystannia elektronnykh sotsialnykh merezh u sotsialno-pedahohichnii roboti zi shkoliaramy. Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia, 2015. Tom 4 (48). s. 88–102. URL: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1273
6. Pinchuk O. P. Problema formuvannia IK-kompetentnosti uchniv u vidkrytomu informatsiino-osvitnomu seredovyshchi : aspekt vykorystannia elektronnykh sotsialnykh merezh u navchanni. Komp'iuter u shkoli ta sim'i, 2016. №8. S. 4-10.
7. Spirin O. M., Ovcharuk O. V. Tsyfrova kompetentnist. Entsyklopediia osvity / Nats. akad. ped. nauk Ukrainy: 2- he vyd., dopov. ta pererob. Kyiv: Yurinkom Inter, 2021. S. 1095-1096.
8. Yaskova N. V. Rozvytok informatsiino-doslidnytskoi kompetentnosti naukovykh i naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv zasobamy merezhi Facebook. Zvitna nauk. konf. IITZN NAPN Ukrainy, prysviachena 20-richchiu IITZN NAPN: materialy nauk.-prakt. konf., 07 liut. 2020 r. K.: IITZN NAPN Ukrainy. S. 112-114. URL: https://lib.iitta.gov.ua/720700/
9. Yaskova N.V. Analiz vykorystannia informatsiino-tsyfrovykh tekhnolohii dlia otsiniuvannia rezultatyvnosti naukovo-pedahohichnykh doslidzhen. Zvitna nauk. konf. IITZN NAPN Ukrainy: materialy nauk.-prakt. konf., m. Kyiv, 11 liut. 2021 r. K.: IITZN NAPN Ukrainy. S. 94-96. URL: https://lib.iitta.gov.ua/724023
10. Yaskova N.V. Vitchyznianyi i zarubizhnyi dosvid vykorystannia elektronnykh sotsialnykh merezh Researchgate ta Academia.edu dlia otsiniuvannia rezultatyvnosti naukovo-pedahohichnykh doslidzhen. Neperervna osvita novoho storichchia: dosiahnennia ta perspektyvy: materialy VII Mizhnar. nauk.-prakt. konf., m. Zaporizhzhia: ZOIPPO. S. 1-4. URL: https://drive.google.com/file/d/1pR6-owrjeggsEZLDfuE7eTik_7Ty5okJ/view
11. Yaskova N. V. Rekomendatsii shchodo vykorystannia elektronnykh sotsialnykh merezh dlia rozvytku informatsiino-doslidnytskoi kompetentnosti naukovykh i naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv. VII Vseukr. nauk.-prakt. konf. molodykh naukovtsiv: materialy nauk.-prakt. konf., 21 trav. 2020 r. K.: Kyivskyi un-t im. Borysa Hrinchenka, 2020. S. 87-88. URL: https://lib.iitta.gov.ua/720526/
12. Yatsyshyn A.V., Yaskova N.V. Vykorystannia elektronnykh sotsialnykh merezh u roboti z obdarovanymy uchniamy. Osvita ta rozvytok obdarovanoi osobystosti, 2016. № 8. S. 9-16.
13. Aboagye, E., Yawson, J. A., & Appiah, K. N. COVID19 and E-Learning: the Challenges of Students in Tertiary Institutions, 2020. https://doi.org/10.37256/ser.212021422
14. Androshchuk I., Androshchuk I. Methodology in Training Future Technology and Engineering Teachers in the USA. Comparative Professional Pedagogy, 2017. T. 7, No 3. P. 70–74. https://doi.org/10.1515/rpp-2017-0038
15. Ayris P. Training early career researchers. LEARN Toolkit of Best Practice for Research Data Management, 2017. P. 96-101.
16. Banks G. C. Questions about questionable research practices in the field of management : A guest commentary. Journal of Management, 2016. No. 42. P. 5-20.
17. Burov O., Bykov V., Lytvynova S. ICT evolution: from single computational tasks to modeling of life. ICTERI Workshops, 2020, pp. 583-590. URL: https://lib.iitta.gov.ua/722576/1/20200583.pdf
18. Hume A., Cooper R., Borowski A. Correction to : Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science. Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science, 2020. P. C1-C1.
19. Kovalenko V. V., Marienko M V., Sukhikh A. S. Tools of augmented and virtual reality in the process of blended learning in general secondary education. Information Technologies and Learning Tools, 2021. Vol. 86. No. 6. P. 70-86. https://doi.org/10.33407/itlt.v86i6.4664

| Матеріал надійшов до редакції: 04.10.2025 р. | Прийнято до друку: 10.11.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Галицька О. Дискурсивне країнознавство як чинник формування лінгвокультурної компетентності під час вивчення німецької мови. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 38-43. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-005.

Halytska O. Dyskursyvne krainoznavstvo yak chynnyk formuvannia linhvokulturnoi kompetentnosti pid chas vyvchennia nimetskoi movy [Discursive country studies as a factor in developing linguocultural competence in learning German]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 38-43. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-005.

УДК 378.147:811.112.2
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-005

Олена ГАЛИЦЬКА
Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна
https://orcid.org/0000-0003-0677-2071
halytska@vnu.edu.ua

ДИСКУРСИВНЕ КРАЇНОЗНАВСТВО ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ЛІНГВОКУЛЬТУРНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ НІМЕЦЬКОЇ МОВИ

Анотація. *У статті проаналізовано практичні можливості використання лінгвокраїнознавчих знахідок як ефективного інструменту у вивченні німецької мови з метою розвитку лінгвокультурної компетентності та поглибленого розуміння країнознавчих дискурсів. Статтю підготовлено на основі власного досвіду авторки, здобутого під час міжнародного науково-педагогічного стажування у Гете-Інституті Дрезден 2024, у межах якого зібрано понад двадцять автентичних краєзнавчих DACHL-знахідок. Подальший науковий пошук поглиблено під час участі у підвищенні кваліфікації «Дискурсивне країнознавство та культурологія німецької мови як іноземної» в Жешувському університеті, де авторка мала можливість ознайомитися з новітніми підходами до дискурсивного країнознавства. Лінгвокраїнознавчі знахідки, що охоплюють як матеріальні об'єкти (плакати, квитки, меню, архітектурні споруди), так і цифрові (дописи в соціальних мережах) та емоційні прояви (індивідуальні асоціації), створюють умови для автентичного занурення у німецькомовне освітнє середовище та забезпечують міжкультурний взаємозв'язок між українською та німецькою культурами. Емпіричну основу дослідження становив асоціативний експеримент серед здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти факультету іноземної філології Волинського національного університету імені Лесі Українки, у межах якого зібрано та проаналізовано 100 відповідей, згрупованих за категоріями. Методи порівняння та аналізу дозволили визначити, що лінгвокраїнознавчі знахідки містять цінну інформацію, відсутню у традиційних навчальних матеріалах, і можуть значно збагачувати освітній процес. Результати дослідження свідчать, що застосування цього підходу сприяє інтенсифікації пізнавальної діяльності, підвищує мотивацію здобувачів вищої освіти до вивчення німецької мови, формує інтерактивне освітнє середовище та розширює міждисциплінарний підхід. Окреслено ключові переваги та виклики впровадження лінгвокраїнознавчих знахідок у практику викладання німецької мови.*

Ключові слова: *дискурсивне країнознавство; лінгвокраїнознавча знахідка; німецька мова як іноземна; DACHL-знахідка.*

Olena HALYTSKA
Lesya Ukrainka Volyn National University, Ukraine
https://orcid.org/0000-0003-0677-2071
halytska@vnu.edu.ua

DISCURSIVE COUNTRY STUDIES AS A FACTOR IN DEVELOPING LINGUOCULTURAL COMPETENCE IN LEARNING GERMAN

Abstract. *The article analyzes the practical potential of using linguocountry-specific finds as an effective tool in learning German as a foreign language, aimed at developing discursive competence and deepening the understanding of country-specific discourses. The study is based on the author's personal experience gained during an international scientific and pedagogical internship at the Goethe-Institut Dresden in 2024, within which more than twenty authentic DACHL findings were collected. Further research was advanced during participation in the professional training "Discursive Country Studies and the Cultural Studies of German as a Foreign Language" at the University of Rzeszów, where the author became acquainted with innovative approaches to discursive country studies. Linguocountry-specific finds, encompassing material objects (posters, tickets, menus, architectural monuments), digital artifacts (social media posts), and emotional expressions (individual associations), create conditions for authentic immersion in the German-speaking educational environment and foster intercultural connections between Ukrainian and German cultures. The empirical basis of the research involved an associative experiment with undergraduate students of the Faculty of Foreign Philology at Lesya Ukrainka Volyn National University, in which 100 responses were collected and categorized. Methods of comparison and analysis revealed that linguocountry-specific finds contain valuable information absent from traditional learning materials and can significantly enrich the educational process. The study's findings demonstrate that this approach intensifies cognitive activity, increases students' motivation to learn German, fosters an interactive learning environment, and broadens the interdisciplinary perspective. The article outlines the key advantages and challenges of implementing language-specific findings in German language teaching practice.*

Keywords: *discursive country studies; language-country-specific finds; German as a foreign language; DACHL-finds.*

Постановка проблеми. Поштовхом до написання цієї статті послужила моя участь у міжнародному науково-педагогічному стажуванні у Гете-Інституті Дрезден (Дрезден (ФРН)) на тему «L 2.3-2 BL Kulturbezogenes Lernen und Deutschland erleben» (Online-Phase 1 (01.07. – 12.07.2024), Präsenzphase (21.07. – 03.08.2024), Online-Phase 2 (04.11. – 08.11.2024)). У рамках емпіричного дослідження в різних місцевостях Дрездена мною було знайдено понад двадцять краєзнавчих DACHL-

© *The Author(s) 2025*

знахідок, які трактуємо услід за науковицею Антьє Рюгер як „mitteilenswerte Fundstücke im Sinne von Spuren der deutschen Sprache, der deutschsprachigen Länder und ihrer Gesellschaften“ [6, с. 145]. Міжнародний проект розпочали зі спостереження та збору знахідок, що було надзвичайно захопливим дійством в німецькомовному середовищі, разом з іншими учасниками стажування, які приїхали з усіх континентів світу, потім продовжили роботу над знахідками та їх первинним узагальненням та описом. Дрезденське емпіричне дослідження спрямовано безпосередньо на справжні автентичні, часто випадково знайдені, об’єкти та відбувалося на основі методів порівняння та аналізу. Дрезденський проект із DACHL-знахідками сприяв міжкультурному діалогу, який, у свою чергу, допоміг створити мультикультурне середовище для активного обговорення, толерантної взаємодії та обміну ідеями між презентантами різних лінгвокультур. Це сприяло формуванню «дипломатичного» ставлення та зменшенню міжкультурних бар’єрів.

У контексті проекту я задалася таким практичним дослідницькими запитанням:

- А який вплив на вивчення німецької мови має робота з DACHL-знахідками на заняттях з німецької мови?
- Яких результатів можна очікувати від пошукової роботи знахідок?
- Чи допоможуть лінгвокраїнознавчі знахідки сприяти розвитку дискурсивної компетентності та отримати нові лінгвокраїнознавчі знання, проаналізувати їх без упереджених уявлень та порівняти з огляду лінгвокультурологічного аспекту?

Тоді постало питання «Що таке дискурсивне країнознавство?» Відповідь на це та багато інших запитань отримала під час науково-педагогічного підвищення кваліфікації «Дискурсивне країнознавство та культурологія німецької мови як іноземної», який проходив з 15 по 16 листопада 2024 року в Жешувському університеті (Республіка Польща). На заході в Жешуві мала честь вітати одного з авторів підручника «Mitreden. Diskursive Landeskunde für Deutsch als Zweit- und Fremdsprache. Unterrichtshandreichung mit Kopiervorlagen und digitalen Extras» [5], професора, доктора Клауса Альтмайера з Лейпцизького університету [1; 2].

Одним із перших запитань Dhoch3-воркшопа, яке обговорювали, було «Що таке країнознавство?» Відповіді були передбачуваними для усіх і автора, однак дещо неактуальними, як-от:

- факти, відомості про німецькомовний простір,
- цифри,
- власні назви,
- події з історії, географії, економіки, суспільного та культурного життя, будні людей, для яких німецька мова є рідною.

Також були відповіді з акцентом на міжкультурне країнознавство, на розумінні чужої культури, порівнянні та протиставленні концептів «свій» та «чужий», отримання міжкультурної компетентності. Але згодом увагу зосередили на іншому актуальному підході до дослідження країнознавства, який відповідає сучасному глобалізаційному світі, до дискурсивних регіональних досліджень та культурологічних студій в галузі німецької мови як іноземної.

Ми послуговуємося у цій статті терміном дискурсивне країнознавство (нім. «diskursive Landeskunde» (пор. термін фахової літератури «kulturwissenschaftliche Landeskunde»)). Далі хочу поділитися отриманими кейсами та навести приклади з власного викладання німецької мови як іноземної для здобувачів вищої освіти у ВНУ імені Лесі Українки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Коли ми говоримо про «дискурсивне країнознавство», то насамперед маємо на увазі таке розуміння «країнознавства» або «культурологічного навчання», коли мова не йде про передачу нібито «об’єктивних» знань про країну та її народ або про «німецьку культуру», а скоріше про розуміння «культури» та процесів творення та узгодження смислів, які відбуваються в німецькомовних дискурсах [2, с. 23].

Таким чином, метою дискурсивного країнознавства стає здатність здобувачів вищої освіти розпізнавати надання значень у формі дискурсивних практик в іноземній мові, піддавати їх сумніву та розширювати, використовувати їх для створення власних і нових значень, а також брати участь у житті в іншомовних контекстах. Тобто метою є дискурсивна компетентність як альтернатива загальним орієнтирам у вивченні іноземної мови, таким як комунікативна компетентність або ж міжкультурна компетентність [3, с. 232-233].

DACHL-знахідки трактуємо як об’єкти, які пов’язані з офіційними німецькомовними країнами (D – Deutschland (ФРН), A – lat. Austria (Австрія), CH – lat. Confoederatio Helvetica (Швейцарія), L – Liechtenstein (Ліхтенштейн)), їхніми містами та регіонами, їхніми людьми та їхнім повсякденним життям, їхніми мовами та їхніми історичними подіями, їхньою історією та сьогоденням (пор. [6]).

У цьому контексті слід згадати конкурс DACHL-знахідок під гаслом «Kulturfunde statt Landeskunde» (див. [6]). Організатори конкурсу порівнювали процес знахідок з прогулянкою з відкритими очима і вухами, і як результат із зустріччю з тим, що виходить за межі раніше відомого та звичного [6, с 148]. Бажано було б віднаходити речі, які дивують та уможливлюють особистий доступ і,

таким чином, стимулюють справжнє спілкування, рефлексію та критично-стратегічне мислення. «Дидактизовані знахідки в сенсі культурних знахідок не повинні бути презентовані як приклад чогось ‚типового', а повинні ілюструвати різноманітність і складність» [6, с 148].

Завдяки конкурсу DACHL-Fundstücke та створенню 16 дидактичних розробок знайдених матеріалів важливим здобутком була конкретизація репертуару відтворюваних дидактико-методичних прийомів, спрямованих на розвиток ключових компонентів дискурсивної компетентності. До них належать [6, с 160]:

– поступове наближення до автентичних матеріалів з метою інтеграції нового відкриття у систему власних уявлень та досвіду;

– виявлення внутрішніх суперечностей і багатозначностей шляхом використання контрастів та ефектів несподіванки;

– стимулювання продукування гіпотез та індивідуальних інтерпретацій у формі креативних завдань, головоломок тощо;

– організація спільного навчання та узгодження позицій у процесі групової роботи;

– презентація результатів з акцентом на взаємне визнання та цінування різних інтерпретаційних підходів;

– створення умов для вправ, спрямованих на автоматизацію мовленнєвих рутин і комунікативних практик.

Актуальність цієї статті зумовлено інтерактивною зорієнтованістю сучасних інноваційних підходів, що спрямовані на дію, та посиленим вивченням дискурсивного країнознавства.

У педагогічній науці існує консенсус щодо того, що естетично-мистецький складник є основою освітнього дискурсу, оскільки світ передусім сприймається та обробляється через органи чуття. Відчуття та почуття формуються залежно від можливостей розвитку, тому важливо надавати молоді якомога ширший спектр досвіду, наприклад, у майстерках або дослідницьких проектах (цит. за [4, с. 162]).

Тому **метою цієї статті** є вивчення можливостей використання лінгвокраїнознавчих знахідок як інструменту для ефективного вивчення німецької мови з метою розвитку дискурсивної компетентності та глибшого розуміння різноманітних культурологічних дискурсів.

Основні завдання статті:

– уточнити поняття «дискурсивне країнознавство», «DACHL-знахідки»;

– проаналізувати різні способи інтеграції лінгвокраїнознавчих знахідок в освітній процес;

– проаналізувати вплив роботи з лінгвокраїнознавчими знахідками на вивчення німецької мови на заняттях з німецької мови.

Методи дослідження. Було проведено асоціативний експеримент на тему «знахідки» з метою виявлення індивідуальних асоціацій здобувачів вищої освіти (ОПП Мова і література (німецька). Переклад, Мова і література (англійська). Переклад, Середня освіта. Німецька мова, Середня освіта. Англійська мова), пов'язані з поняттям «знахідки», щоб зрозуміти, які емоції, образи чи ідеї викликає це слово у ЗО. Запропоновано такі етапи проведення:

1. Підготовка:

Кожен ЗО отримав аркуш паперу для відповідей та пояснення мети експерименту (аналіз асоціацій), не уточнюючи точного контексту, щоб відповіді були максимально спонтанними.

2. Інструкція:

ЗО повідомлено ключове слово – «знахідки» та прохання за 1–2 хвилини записати або назвати перше, що спадає на думку, коли вони чують це слово. Оскільки виникла заминка під час експерименту, то було сформульовано також уточнювальне запитання: «Що ви уявляєте, думаючи про знахідки?»

Авторка пояснила також, що правильних чи неправильних відповідей не існує – важлива їхня особиста асоціація.

3. Формат відповіді:

ЗО могли обмежитися одним словом або розширити відповідь до короткої фрази чи речення.

4. Аналіз результатів:

Авторка статті зібрала усі відповіді (100) та згрупувала їх за категоріями:

– Емоції (12) – з відповідями: цікавість, здивування, ностальгія.

– Образи, символи (34) – з відповідями: скарби, коштовності, цінні речі, книга, розкопки, загублені речі, нове знання, цінна інформація.

– Конкретні предмети (44) – з відповідями: прикраси, монети, гроші, мобільний телефон, археологічні артефакти, природні знахідки, мушлі.

– Асоціації з досвідом (7) – з відповідями: дитячі спогади про знахідки на вулиці, під час подорожі відкриття нових місць, онлайн-знахідки (корисний сайт).

– Дії (3) – з відповідями: знайти, розкопувати.

Частотність, тобто асоціації, які простежуємо найчастіше, та унікальність – незвичайні відповіді, не були в центрі уваги нашого опитування.

Авторка провела рефлексію, як слово «знахідки» пов'язане з досвідом чи світоглядом ЗО. На запитання усного опитування для рефлексії: Які емоції найчастіше викликало слово «знахідки»? отримано відповідь: позитивні емоції (48) та нейтральні з констатацією факту (52).

Після опитування ЗО отримали завдання вийти на вулиці міста Луцька (Україна) та міста Фехта (ФРН) (для ЗО, які навчаються в Університеті Фехта) і знайти лінгвокраїнознавчу знахідку з метою її подальшої презентації німецькою мовою на занятті з німецької мови як іноземної.

Виклад основного матеріалу дослідження. Методи, які роблять процес вивчення німецької мови дієвим та практично зорієнтованим, в останні роки набирають популярності серед ЗО та авторки цієї статті на факультеті іноземної філології. Мова йде про інтерактивні та зорієнтовані на дію підходи із застосуванням лінгвокраїнознавчих знахідок – фізичних об'єктів або відчуття з повсякденного життя, які пропонують унікальну можливість збагатити освітній процес і надати здобувачам вищої освіти доступ до німецької мови в реалістичному контексті.

Лінгвокраїнознавчі знахідки, які було презентовано здобувачами освіти першого (бакалаврського) рівня на заняттях з німецької мови, були дуже різноманітними:

– від емоцій (сміх та гарний настрій учнів, які йшли зі школи)

– до повсякденних речей, як-от написи на стінах, квитки, меню чи газетні статті,

– від архітектурних споруд (пам'ятників, кафетеріїв в цікавих місцевостях, кірха),

– до цифрових знахідок, таких як дописи в соціальних мережах, рекламні оголошення, меми, блоги.

Вибір знахідок (їх фотозвіти, аудіо- та відеозаписи) був практично безмежний, оскільки знахідки походили з будь-яких життєвих ситуацій, емоцій і завдяки своїй автентичності створили безпосередній зв'язок з українською та німецькою культурою (приміром Луцька кірха). Знахідки, як правило, здобувачі освіти виявляли випадково. ЗО сприймали їх як знахідки, тому що вони їх дивували або мали емоційний вплив. Це були знахідки, які спонукали здобувачів освіти посміхатися, задуматися.

Ця стаття висвітлює саме інтеграцію лінгвокраїнознавчих знахідок в освітній процес, а не їх детальний опис, який надали здобувачі освіти. Тому далі зосередимо увагу на методичному потенціалі лінгвокраїнознавчих знахідок.

Інтеграція знахідок в освітній процес відбувалася різними способами:

– презентацією об'єктів: ЗО та авторка статті приносили на заняття німецької мови різноманітні лінгвокраїнознавчі знахідки, описували їх німецькою мовою та обговорювали в пленумі;

– ЗО порівнювали також свою власну культуру з німецькомовною культурою, а також осмислювали подібності та відмінності, що сприяло кращому розумінню культурних норм, традицій та реалій життя в німецькомовних країнах;

– цифрові знахідки ЗО використовували для аналізу мовних конструкцій у соціальних мережах (ЗО стикаються з реальним використанням мови та мовними моделями, що допомагає їм застосовувати німецьку мову в реалістичному сучасному просторі);

– для ЗО ОПП Середня освіта. Німецька мова, Середня освіта. Англійська мова також було запропоновано дидактизувати свою знахідку.

Затребуваними були такі завдання імплементації країнознавчих знахідок:

1. Завдання «Культурний детектив» – ЗО шукають у медіатексті (меми, реклами, новини, пости) культурно марковані елементи (символи, натяки, мовні особливості) та пояснюють їх.
2. Завдання «Живі знахідки» – ЗО створюють короткі сценки або reels із знахідками у реальних життєвих контекстах.
3. Створення власних міні-словників та «культурних щоденників».

Звертаємо увагу на практичні можливості застосування лінгвокраїнознавчих знахідок як інструменту вивчення дискурсивного країнознавства на занятті німецької мови як іноземної. Здобувачі освіти стали активними учасниками пізнавальної діяльності, що підвищує їхню зацікавленість у вивченні лінгвокультурного розмаїття.

Звісно, що робота зі лінгвокраїнознавчими знахідками вимагала гнучкості від викладача, оскільки тоді практичні заняття з німецької мови є менш передбачуваними порівняно з традиційними із використанням традиційних матеріалів.

Незважаючи на виклики, переваги цього методу, зокрема щодо розвитку мовленнєвих навичок і міжкультурного навчання, переважають. Завдяки їхній автентичності та різноманітності, знахідки значно збагатили освітній процес і стимулювати ЗО до відкриття німецької мови в реалістичному контексті.

По завершенню обговорення студентських знахідок, я презентувала DACHL-знахідки, які трактую як об'єкти, пов'язані з Німеччиною, як речі, пов'язані з її містами, зокрема Дрезденом, та регіонами, її громадянами та повсякденним життям, їхньою мовою та розповідями, їхньою історією та

сьогоденням. Таким чином, моїми знахідками були такі відкриття: предмети побуту, інформаційні вивіски, плакати, інструкції, фото графіті, фото скульптур, записи звуків, записи повсякденних розмов. Це знахідки в археологічному сенсі, оскільки вони є свідченням німецької мови, німецькомовної країни та її суспільства, про які я, як першовідкривач, хотіла розповісти спочатку іншим учасникам семінару, а пізніше здобувачам освіти. Мої знахідки особливо підійшли для заняття з німецької мови, оскільки дали поживу для роздумів та спровокували дискусію, тому що запропонували незвичний погляд на німецькомовну країну.

Приміром, я запропонувала історію привезеної пляшечки із прив'язаною кришечкою (Tethered Caps). До поїздки в липні 2024 року я була не знайома з кришечкою, яка прикріплена до упаковки. та спочатку марно смикала її. А в кінцевому підсумку тримала в руці частково відірвану пластикову частину. Для здобувачів освіти це також було новим. Ми обговорили функції пляшок з прив'язаним ковпачком. Здобувачі освіти навели свої припущення: вільні кришечки на пляшках чи пакетах соку збільшують кількість пластикових відходів у водоймах, лісах та на пляжах; раніше роздільні кришки на пляшках для напоїв шкодять довкіллю. Щоб обмежити забруднення навколишнього середовища, у Німеччині з 3 липня 2024 року одноразові упаковки для напоїв оснащені кришками з прив'язним ковпачком. Це стосується всієї одноразової упаковки для напоїв, повністю або частково виготовленої з пластику, наприклад, картонної упаковки для соків або одноразових ПЕТ-пляшок для напоїв об'ємом до 3 літрів. ЄС також визнав це просте правило і зробив рішення з прив'язаними кришечками обов'язковим.

Також з Дрездену привезла для прослуховування аудіо-записи з автентичними діалогами, у яких простежується саксонський діалект – жива культурна деталь.

Лінгвокраїнознавчі знахідки сприяють засвоєнню не тільки лексичних смислів, а й формують у ЗО здатність інтерпретувати світ через мовні образи. Відбувається розширення міждисциплінарного підходу, тому що використання лінгвокраїнознавчих знахідок в освітньому процесі дозволяє поєднувати елементи культурології, історії, мистецтва, мовознавства, соціології та інших наук, що робить освітній процес багатогранним і комплексним.

Після завершення серії занять із лінгвокраїнознавчими знахідками на заняттях німецької мови як іноземної мови проведено анкету, яка мала на меті з'ясувати, наскільки здобувачі освіти краще зрозуміли країнознавчі аспекти й німецьку мову через знахідки, які вони «знайшли».

1. Оцініть, наскільки для вас був зрозумілим асоціативний експеримент «Знахідки»:
   зовсім не зрозуміло
   частково зрозуміло
   загалом зрозуміло
   дуже зрозуміло
2. Чи зацікавили вас теми, пов'язані з лінгвокраїнознавчими знахідками?
   зовсім не цікаво
   скоріше не цікаво
   цікаво
   дуже цікаво
3. Які знахідки (тексти, відео, фото, пісні, артефакти тощо) запам'яталися вам найбільше? (відкрите питання)
4. Як ви вважаєте, наскільки такі знахідки допомагають краще вивчити німецьку мову?
   зовсім не допомагають
   частково допомагають
   допомагають
   дуже допомагають
5. Чи достатньо було можливостей для обговорення та власної активності (презентації, обговорення, дидактизація)?
   зовсім недостатньо
   частково достатньо
   цілком достатньо
6. Які форми роботи з знахідками ви хотіли б бачити частіше? (творчі завдання, ігри, квести, інше) (відкрите питання)
7. Які труднощі виникали під час використання знахідок на занятті? *(відкрите питання)*
8. Що варто було б покращити в майбутніх парах? *(відкрите питання)*

Відповіді ЗО:

- перше запитання (100% - загалом зрозуміло),
- друге запитання (76% - цікаво, 24% - дуже цікаво),
- третє запитання (фото, дописи, реклама, меми),
- четверте запитання (100% - дуже допомагають),

– п’яте запитання (100% - цілком достатньо),
– шосте запитання (ігри, квести),
– сьоме запитання (опис знахідки німецькою мовою, обговорення лише німецькою мовою),
– восьме запитання (нічого, без відповіді).

Таким чином, лінгвокраїнознавчі знахідки є не лише дидактичним інструментом, не лише засобом глибшого розуміння культури через мову, а й дієвим інструментом формування мовної особистості, які здатна сприймати й інтерпретувати свою та іншу культуру через німецьку мову.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, можемо стверджувати про ефективність використання знахідок на заняттях німецької мови як іноземної, адже знахідки є потужним інструментом для поглиблення розуміння різних культур і сприяють розвитку дискурсивної компетентності та взаємоповаги через практичне залучення здобувачів вищої освіти до аналізу та інтерпретації лінгвокультурних елементів, що підвищує їхню мотивацію до вивчення німецької мови. Використання знахідок робить освітній процес інтерактивним, гнучким, мобільним, а здобувачі вищої освіти стають активними учасниками пізнавальної діяльності, що сприяє їх активізації вивчати лінгвокультурне розмаїття дискурсивного країнознавства.

Перспективу подальших досліджень вбачаю в розробці інноваційних методів та цифрових платформ для інтеграції DACHL-знахідок у сучасні освітні програми, зокрема у дистанційне та змішане навчання.

Конфлікт інтересів. Автор підтверджує відсутність фінансових, особистих чи інших інтересів, що можуть розглядатися як потенційний конфлікт інтересів щодо публікації цієї статті.

Джерела фінансування. Дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.

Доступність даних. Це дослідження не передбачало використання окремих наборів даних.

Використання засобів штучного інтелекту (ШІ). Під час підготовки цієї роботи автор не використовував інструменти штучного інтелекту.

Список використаних джерел / References

1. Altmayer, C. (2023). *Kulturstudien. Eine Einführung für das Fach Deutsch als Fremd- und Zweitsprache*. Berlin: Metzler.
2. Altmayer, C. (2023). 'Diskursive Landeskunde' in Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: Bestandsaufnahme, Herausforderungen und offene Fragen. *Brünner Beiträge zur Germanistik und Nordistik*, *37*(2), 19–33. https://doi.org/10.5817/BBGN2023-2-2.
3. Badstübner-Kizik, C. (2016). Rezension zu „Mitreden. Diskursive Landeskunde für Deutsch als Fremd- und Zweitsprache“. *Deutsch als Fremdsprache,* 4, 232–235. URL: https://surl.li/pyeqmp
4. Dicke, N. (2024). "Roots and Wings" – Projektarbeit im Kunstunterricht zur ästhetischen Persönlichkeitsbildung in der Postdigitalität. In U. Graf, T. Iwers, N. Altner, K. Staudinger (Eds.), *Persönlichkeitsbildung in Zeiten von Digitalisierung* (pp. 155–167). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt. https://doi.org/10.25656/01:28951
5. Hamann, E., Magosch, Ch., Mempel, C., Vondran, B., Zabel, R., C. Altmayer, C. (Eds.). (2024). *Mitreden. Diskursive Landeskunde für Deutsch als Zweit- und Fremdsprache. Unterrichtshandreichung mit Kopiervorlagen und digitalen Extras*. Stuttgart : Klett Sprachen GmbH.
6. Rüger, A. (2020). Wie viel DACH-Prinzip steckt in den DACHL-Fundstücken? In N.Shafer, A.Middeke, S.Hägi-Mead, H.Schweiger (Eds.), *Weitergedacht. Das DACH-Prinzip in der Praxis. Materialien Deutsch als Fremd- und Zweitsprache* (Vol. 103, pp. 145-162). Göttingen: Universitätsverlag.
7. Shafer, N., Middeke, A., Hägi-Mead, S., Schweiger, H. (Eds.) (2020). *Weitergedacht. Das DACH-Prinzip in der Praxis. Materialien Deutsch als Fremd- und Zweitsprache.* Göttingen: Universitätsverlag.

| Матеріал надійшов до редакції: 06.10.2025 р. | Прийнято до друку: 15.11.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Давидюк Р., Старжець В. Дидактичні аспекти формування навичок самостійної роботи школярів на уроках історії. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 44-52. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-006.

Davydiuk R., Starzhets V. Dydaktychni aspekty formuvannia navychok samostiinoi roboty shkoliariv na urokakh istorii [Didactic aspects of forming independent work skills of school students in history lessons]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 44-52. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-006.

УДК 373.3:37.013.42
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-006

Руслана ДАВИДЮК
Рівненський державний гуманітарний університет, Україна
https://orcid.org/0000-0003-0485-5121
davrus63@gmail.com
Володимир СТАРЖЕЦЬ
Приватний вищий навчальний заклад «Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука», Україна
https://orcid.org/0000-0001-6807-0935
starzhets92@gmail.com

ДИДАКТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ ІСТОРІЇ

Анотація. *У статті аналізуються інноваційні методи організації самостійної пізнавальної діяльності на уроках історії, що сприяють зростанню зацікавленості учнів та оптимізації навчального процесу. Метою дослідження є аналіз дидактичних аспектів формування навичок самостійної роботи школярів на уроках історії у рамках компетентнісного підходу Нової української школи. Автори досліджують методи та форми організації самостійної роботи учнів, які сприяють розвитку їхніх пізнавальних і когнітивних здібностей, а також підвищують рівень активності в навчанні. Визначено основні переваги видів самостійної роботи, які можуть бути використані для стимулювання комунікаційних навичок, розвитку аналітичного мислення та творчого потенціалу школярів. Окрему увагу приділено важливості формування критичного мислення, навичок працювати з різними джерелами інформації та застосовувати набуті знання на практиці. Оцінено стан сформованості вмінь учнів щодо самостійної роботи в процесі вивчення історії. Запропоновано удосконалення методичних та практичних засобів організації освітнього процесу. Констатовано, що належна організація самостійної навчальної роботи є одним із найбільш перевірених практикою способів підвищення ефективності навчання та активізації школярів. Враховуючи мотиваційні чинники можна виділити три рівні сформованості навичок самостійної роботи учнів в процесі вивчення історії: відтворювальний, продуктивний та творчий. Серед технологій і форм організації самостійного навчання пріоритетна роль належить активним та інтерактивним підходам, що сприяють розвитку критичного мислення, ініціативи й творчості. В схемі сучасного уроку історії формування навичок самостійної роботи займає важливе місце, оскільки учні найкраще розвивають компетентності в процесі власної вмотивованої навчально-пізнавальної діяльності.*

Ключові слова: *школярі; урок історії; методи навчання; самостійна робота; компетентністний підхід; самостійна пізнавальна діяльність.*

Ruslana DAVYDIUK
Rivne State University of the Humanities, Ukraine
https://orcid.org/0000-0003-0485-5121
davrus63@gmail.com
Volodymyr STARZHETS
Private Higher Educational Establishment «Academician Stepan Demyanchuk International University of Economics and Humanities», Ukraine
https://orcid.org/0000-0001-6807-0935
starzhets92@gmail.com

DIDACTIC ASPECTS OF FORMING INDEPENDENT WORK SKILLS OF SCHOOL STUDENTS IN HISTORY LESSONS

Abstract. *This article examines innovative methods for organizing independent cognitive activities in history lessons that foster students' interest and enhance the educational process. The purpose of the research is to analyze the didactic aspects of forming school students' independent work skills in history lessons within the framework of the competency-based approach of the New Ukrainian School. The authors examine the methods and forms of organizing students' independent work, which contribute to the development of their cognitive and intellectual abilities, as well as increasing their level of activity in learning. The main advantages of various types of independent work, which can be used to stimulate communication skills, analytical thinking, and creative potential, are identified. Special attention is given to the importance of forming critical thinking, the ability to work with different sources of information, and applying acquired knowledge in practice. The state of students' abilities in independent work during history lessons is assessed. The article proposes improvements to the methodological and practical tools for organizing the educational process. It is concluded that the proper organization of independent learning work is one of the most effective methods for enhancing teaching effectiveness and increasing student engagement in schools. Taking motivational factors into account, three levels of independent work skills development in history lessons are distinguished: reproductive, productive, and creative.*

© *The Author(s) 2025*

Among the technologies and forms of organizing independent learning, active and interactive approaches play a priority role in fostering critical thinking, initiative, and creativity. In the modern history lesson framework, the formation of independent work skills occupies a crucial place, as students develop competencies most effectively through their own motivated learning and cognitive activities.

Key words: *school students; history lesson; teaching methods; independent work; competency-based approach; independent cognitive activity.*

Постановка проблеми. Одним із пріоритетних завдань сучасної національної освіти є формування особистості, здатної самостійно та творчо вирішувати наукові, виробничі та соціальні проблеми. Це передбачає розвиток критичного мислення, здатності висловлювати та аргументувати власну точку зору. Крім того, важливою складовою є постійне оновлення знань через самоосвіту, вдосконалення професійних навичок і ефективне їх застосування в реальних практичних умовах.

Формування навичок самостійної навчальної діяльності здобувачів освіти на уроках історії актуалізується у контексті особистісно орієнтованого підходу, який передбачає активну участь учнів в навчальному процесі. В рамках цього підходу самостійна робота відіграє ключову роль. Школярі повинні не лише ставити навчальні цілі, але й планувати, реалізовувати конкретні дії, порівнювати досягнуті результати з поставленими завданнями, коригувати свої методи роботи. Суб'єктна позиція учнів в освітньому процесі є головною умовою для оволодіння ними практичним досвідом та набуттям необхідних навичок і компетентностей. Це, у свою чергу, вимагає переосмислення та адаптації навчально-методичної складової до нових умов.

Такий підхід якнайкраще відповідає європейським освітнім практикам, базованих на опрацюванні історичних джерел та їх аналізі – source-based approach» [14, с. 122]. Крім того, політика країн ЄС у галузі освіти ґрунтується на розвитку ключових компетентностей і навчання впродовж життя [9, с. 9]. Рекомендації Ради Європи щодо формування якісної історичної освіти у XXI столітті чітко наголошують на тому, що учні повинні «знаходити, розуміти, вибирати та використовувати ключову історичну інформацію, щоб робити обґрунтовані судження» [20, с. 20]. Саме розвиток навичок самостійної навчальної діяльності допоможе учням розуміти складні історичні події і процеси минулого, аналізувати джерела, оцінювати їхню достовірність, протидіяти дезінформації та обґрунтовувати власну точку зору.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Науково-методичні дослідження щодо організації самостійної роботи школярів на уроках історії представлені в публікаціях українських та зарубіжних вчених. Зокрема, види самостійної роботи з навчальними підручниками, науковою й довідковою літературою структурував В. Буряк [1]. Практичні методи розвитку навичок самостійної роботи на уроках історії охарактеризовані відомими методистами: О. Пометун, Н. Гупаном, В. Власовим [14]. Дидактичні засади організації самостійної навчальної діяльності школярів активно досліджує В. Полякова [12; 13]. Вплив мотиваційної складової на розвиток самоосвітніх навичок проаналізувала О. Кабанкова [7]. Важливість розвитку самостійності школярів в процесі формування критичного мислення дослідив С. Терно [18]. Зарубіжні практики сучасного навчання історії в контексті компетентнісного підходу викладені у статті європейських дослідників А. Морейри, Л. Алвеса і П. Дуарте [19]. Разом з тим, удосконалення теоретичних та практичних засобів формування навичок самостійної роботи учнів на уроках історії все ще потребує активних досліджень.

Мета статті – аналіз дидактичних аспектів формування навичок самостійної роботи школярів на уроках історії у контексті компетентнісного підходу Нової української школи. Завдання статті передбачають характеристику освітніх технологій та методів, що підвищують ефективність самостійної пізнавальної діяльності учнів під час вивчення історії.

Методи дослідження. Під час дослідження були використані теоретичні методи: аналіз, обробка та інтерпретація наукових розвідок із проблеми, уточнення ключових понять; емпіричні методи: спостереження, методи діагностування для визначення рівнів сформованості навичок самостійної пізнавальної діяльності школярів, узагальнення власного педагогічного досвіду й практики вчителів ЗЗСО щодо проблеми формування вмінь самостійної роботи учнів на уроках історії. Їхнє використання та поєднання дало змогу вирішити поставлені науково-дослідницькі завдання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Самостійна навчально-пізнавальна діяльність є важливим чинником для ефективного засвоєння значних обсягів інформації та становлення творчо мислячої особистості. Розвиток цих навичок є одним із ключових завдань Нової української школи. Однак організація процесу формування історичного мислення та самостійності вимагає значних зусиль і часу, як з боку вчителя, так і з боку учнів, що робить цей процес більш складним, ніж може здатися на перший погляд.

Хорошим педагогом є той, хто спонукає і викликає в учнів бажання вчитися. Це базове твердження формувалося в тій чи іншій формі прогресивними педагогами всіх часів. Зокрема В. Сухомлинський, звертаючись до вчителів, наголошував: «Не забувайте, що ґрунт, на якому будується ваша педагогічна майстерність, – у самій дитині, у її ставленні до знань і до вас, учителю. Це – бажання вчитися, натхнення, готовність до подолання труднощів. Дбайливо збагачуйте цей ґрунт, без нього

немає школи» [17, с. 176]. Щоб сформувати в дитини компетентності, треба не просто передати їй знання та вміння, а й викликати в неї відповідну активність, самостійність і творчість.

У науково-педагогічній літературі зустрічаємо широкі тлумачення поняття «самостійна робота» або «самостійна навчальна діяльність», які можна згрупувати за такими аспектами: 1) різноманітні види індивідуальної та групової пізнавальної діяльності учнів, які здійснюються в урочний чи в позаурочний час (Н. Сагіна, Р. Нізамов); 2) різноманітні типи навчальних завдань, які виконуються під керівництвом вчителя (П. Підкасистий, Л. Зоріна, М. Гарунов, М. Скаткін, Н. Нікандров та ін.); 3) система організації роботи, за якої керівництво навчальною діяльністю школярів відбувається за відсутності вчителя (І. Іллясов, В. Граф, О. Чиж, В. Ляудіс та ін.); 4) робота учнів, яка проводиться за спеціальним індивідуальним навчальним планом, складеним на основі врахування індивідуальних особливостей і пізнавальних можливостей учнів (Л. Деркач, С. Архангельський, І. Шайдур та ін.); 5) різновид діяльності учнів, щодо виконання навчальних завдань, що сприяють свідомому й міцному засвоєнню знань, умінь і навичок, за мінімальної участі вчителя (Н. Зеленкова, Л. В'яткін) [12, с. 19-20].

Самостійну роботу більшість науковців визначають як певний різновид навчально-пізнавальної діяльності здобувачів освіти, в урочний чи позаурочний час. О. Малихін зазначає, що «самостійна робота як дидактична форма навчання є системою організації педагогічних умов, що забезпечує управління навчальною діяльністю тих, хто навчається, відбувається за відсутності викладача й без його безпосередньої участі й допомоги. Під час виконання самостійної роботи підтримка викладача реалізується опосередковано через організацію системи навчання. У цьому полягає дидактична сутність самостійної роботи й відмінність від інших форм» [10, с. 38]. Крім того, Н. Зеленкова наголошує на важливості мотиваційних чинників, адже самостійна пізнавальна діяльність – «це готовність до самостійного оволодіння знаннями на основі вольового зусилля. Як складна особистісна якість поєднує у структурі знання, мотиви, способи дій, рівень вираження яких має значний вплив на характер і результати навчальної діяльності» [6, с. 31]. Отож, самостійна робота сприяє формуванню низки важливих рис особистості, а саме: самоорганізованість, пізнавальна активність, цілеспрямованість, творче ставлення до будь-якої проблеми тощо.

Відповідно до Державного стандарту базової і повної середньої освіти (2020), важливим завданням сучасного освітнього процесу є вдосконалення вмінь і навичок самостійної навчальної діяльності, розвиток інтелектуальних, творчих здібностей учнів. Історичне мислення та критичний аналіз є базовими компетентностями, що допомагають школярам осмислювати та розуміти складні історичні явища, розвивати навички аргументації та формувати обґрунтовані думки [4]. Використання методів самостійного навчання на уроках історії у ЗЗСО якнайкраще забезпечує сталий розвиток цих навичок і вмінь.

Основним критерієм рівня сформованості історичної свідомості учнів є історична предметна компетентність, яка відображає їхню здатність осмислювати минуле на основі знань, ціннісних орієнтирів та досвіду, отриманого під час навчання. У сучасних методичних дослідженнях виділяють кілька груп історичних компетентностей, що охоплюють усвідомлення учнями аспектів часу, простору, реальності, ідентичності та цінностей [14, с. 25-26]. Ця концепція сприяє розвитку в школярів умінь працювати з історичними джерелами, розуміти різноманітні інтерпретації подій та формувати власні оцінки історичних явищ і процесів.

Насамперед варто проаналізувати різноманітні підходи до класифікації видів самостійної роботи учнів. Основні категорії самостійної пізнавальної діяльності визначаються через специфіку її організації та характер взаємодії учнів у процесі виконання завдань. З точки зору організації навчального процесу, самостійна робота може бути: фронтальною (загальнокласною) – коли всі учні виконують однакове завдання, наприклад, написання есе на задану тему; груповою – учнів розподіляють на невеликі групи (по 4-6 осіб), що сприяє колективному обговоренню та спільному пошуку рішень; парною – наприклад, під час проведення дослідницької роботи на практичних заняттях; індивідуальною – коли кожен учень виконує окреме завдання, що сприяє розвитку його особистісних компетентностей [8, с. 48].

Підготовка до самоосвітньої роботи вимагає значних зусиль з боку педагогів, спрямованих на розвиток в учнів ефективних вмінь і навичок цього виду діяльності. В особливості, важливу роль у цьому процесі відіграє робота школярів з підручниками, науковою та довідковою літературою, під час якої формуються важливі навички роботи з текстовими матеріалами.

В. Буряк класифікує наступні види самостійної роботи учнів в процесі роботи з підручником: «складати план прочитаного; конспектувати прочитане; зіставляти зміст тексту з поясненням учителя; порівнювати й узагальнювати матеріал кількох параграфів; робити висновки з опрацьованого; виділяти в тексті основні структурні елементи; систематизувати факти, класифікувати поняття; самостійно вивчати невеликі розділи тексту; працювати з малюнками, таблицями, графіками й здобувати з них необхідну інформацію; виконувати за описом у підручнику спостереження й досліди»

[1, с. 4]. При переході з класу в клас учні мають поступово опановувати дедалі складніші вміння аналізу і осмислення текстової інформації.

Таблиця 1.

Класифікація видів самостійної роботи учнів за характером пізнавальної діяльності

Вид самостійної роботи	Тип навчальної діяльності
Робота з підручником	завдання, пов'язані з пошуком інформації; вправи, спрямовані на розвиток мовлення; завдання, що розвивають уміння аналізувати, порівнювати, узагальнювати, робити висновки, виявляти закономірності.
Робота з документами	пояснення значення понять у тексті документа; порівняння тексту документа із змістом підручника користуючись пам'яткою; аналіз документального історичного джерела; виокремлення головного та другорядного у змісті документа, доведення тези та аргументація свого вибору; дати відповідь на запитання до документа.
Робота з картою	показати та описати на історичній карті межі держав, місця битв, райони повстань тощо; описати геополітичне становище держав; порівняти карти декількох епох, на основі побачених змін зробити висновки про характер територіальних та політичних змін; виконати завдання на контурній карті з використанням настінної карти чи атласу; знайти на карті та назвати включені в легенду позначки.
Робота з ілюстраціями	провести елементарний аналіз ілюстрації користуючись пам'яткою; проаналізувати ілюстрацію чи політичну карикатуру; скласти описову розповідь з картини; використовуючи комплект ілюстрацій, що зображають пам'ятки архітектури, розподілити їх за стилями, виділити характерні риси кожного стилю, описати пам'ятку архітектури; розмістити у хронологічній послідовності навчальні картини; підібрати ілюстрації до певної теми чи проблеми.
Робота із статистичними даними	словесно описати що міститься у таблиці, графіці, діаграмі; проаналізувати інформацію, зробити висновки; знайти статистичні дані в тексті, побудувати графіки; порівняти дані різних статистичних джерел, зазначити моменти подібності, збіги, зробити висновки.
Робота з додатковою літературою	підібрати літературу з теми, що вивчається; оформити список використаної літератури; скласти розповідь, використовуючи кілька джерел; підготувати повідомлення, «цитатник», реферат; виконати творчу роботу.

Як зазначає О. Пометун: «у контексті компетентнісної парадигми освіти характер і цілі конструювання підручників дуже змінюються, так само як і методика їх використання на уроці. Підручник стає насамперед не джерелом інформації, а путівником для самостійного навчання і практики учнів та засобом організації навчального процесу для вчителя. Різноманітний набір освітніх методик і інструментів компетентнісно орієнтованого підручника дозволяє досягати актуальних цілей освіти» [14, с. 174]. Таким чином, навчальні підручники виконують важливу роль у формуванні навичок самостійної роботи школярів у рамках компетентнісного підходу до навчання. Підручник залишається основним інструментом навчального процесу, незважаючи на те, що сучасна освіта передбачає використання інформації з різноманітних джерел. Тому, окрім необхідності постійного оновлення змісту підручників, важливим є визначення методологічних засад їх відбору, структурування та подання. Водночас, невід'ємною складовою методичного забезпечення процесу розвитку навичок самостійної роботи є друковані робочі зошити та посібники, що містять завдання для різних видів контролю знань учнів. Окрім того, до цього переліку можуть входити атласи та контурні карти, що підтримують навчальний процес.

Висока ефективність самостійної роботи досягається лише за умови її інтеграції в навчальний процес як одного з постійних і органічних елементів. Для цього необхідно забезпечити виділення спеціального часу для самостійної роботи на кожному уроці. Головним чинником є її систематичність та планомірність, а не епізодичність. Для підвищення теоретичного рівня викладання історії важливо застосовувати такі прийоми, методи та засоби навчання, які відповідають визначеним цілям навчального процесу та враховують фізіологічні, психологічні та інтелектуальні особливості учнів.

Одним із ключових факторів, що впливає на процес сформованості вмінь самостійної роботи учнів, є мотиваційний компонент. В освітньому процесі досить часто спостерігається відсутність творчого підходу та самостійної постановки навчальних цілей учнями. Замість цього вони часто намагаються в максимально короткий термін механічно виконати завдання чи заучити матеріал, що свідчить про низький рівень усвідомленості. Така ситуація підкреслює важливість розгляду мотивів і цілей навчальної діяльності. Використання мотиваційних чинників, які стимулюють учнів до активної самостійної пізнавальної діяльності, дозволить вчителю ефективно впливати на процес розвитку та формування цих вмінь. Учні повинні чітко усвідомлювати, чому і для чого їм необхідно вивчати той чи інший матеріал, а також яка є основна мета їхньої навчальної діяльності. В основі повинна лежати відповідна мотивація [7, с. 109].

За визначенням українського педагогічного словника під редакцією С. Гончаренка, мотивація – це «система мотивів, або стимулів, яка спонукає людину до конкретних форм діяльності або

поведінки. Мотивами можуть виступати: уявлення й ідеї, почуття й переживання, що виражають матеріальні або духовні потреби людини» [3, с. 217]. Згідно з С. Занюк, мотивація – «це сукупність спонукальних факторів, які визначають активність особистості; це всі мотиви, потреби, стимули, ситуативні чинники, які спонукають поведінку людини» [5, с. 7]. Вчені розглядають мотивацію навчальної діяльності як складний психічний процес, що розвивається в часі. Отже, мотиваційна складова формування самостійної роботи має розвивати прагнення особистості до процесу пізнання, до отримання нової інформації, готовність до подолання труднощів, що виникають під час навчання, та задоволеність отриманими результатами. Необхідно також у процесі навчання підтримувати і розвивати навіть найменші прояви пізнавального інтересу в школярів до самоосвіти.

Таблиця 2.

Наукові погляди щодо рівнів сформованості самостійної навчально-пізнавальної діяльності учнів [7, с. 132].

Науковець	Рівні пізнавальної самостійності
Г. Адамів	1) низький; 2) середній; 3) високий.
Г. Гаврилова	1) репродуктивний; 2) реконструктивний; 3) творчий.
Г. Головко	1) високий; 2) вище за середній; 3) середній; 4) нижче середнього; 5) недостатній.
І. Підкасистий	1) репродуктивний рівень; 2) перетворюючий рівень; 3) варіативний (частково-пошуковий); 4) творчий (вищий).
О. Савченко	1) низький; 2) середній; 3) достатній; 4) високий.
Л. Тархова	1) копіювальний (низький рівень); 2) відтворювально-творчий (середній рівень); 3) конструктивно-творчий (високий рівень).
В. Тюріна	1) пізнавальна самостійність відсутня; 2) репродуктивна самостійність; 3) реконструктивно-варіативна самостійність; 4) творчий рівень самостійності.
Т. Шамова	1) репродуктивний; 2) частково-пошуковий; 3) дослідницький.

Як помітно основним критерієм для визначення диференціації рівня сформованості самоосвітніх навичок є інтенсивність самостійної розумової та практичної діяльності учнів. Узагальнюючи, можемо виокремити три рівні сформованості навичок самостійної роботи здобувачів освіти ЗЗСО в процесі вивчення історії: репродуктивний (відтворювальний), який характеризується механічним копіюванням зразків розумової чи практичної діяльності; продуктивний, що відзначається стійким інтересом до самоосвіти та здатністю застосовувати знання в нових чи змінених умовах; та творчий (креативний), який виявляється в здатності перенесення отриманих знань на невідомі раніше умови, що є основою для повноцінної самостійної і творчої діяльності під час вивчення історії.

Під час навчання історії в основній та старшій школі стан сформованості вмінь школярів щодо виконання самостійної роботи залежить від низки чинників та вимог до її організації:

– Кожна самостійна робота повинна мати чітко визначену мету, незалежно від рівня самостійності учнів. Важливо, щоб були визначені прийоми виконання завдання, зрозумілі всім учасникам. Окрім того, необхідно реалізувати відповідну мотиваційну складову, яка забезпечить зацікавленість учнів у виконанні роботи;

– Самостійна робота має відповідати навчальним можливостям учнів, що передбачає поступовий перехід від простих завдань до більш складних. Важливим є забезпечення прогресивного розвитку самостійності учнів;

– Завдання повинні викликати інтерес учнів та мати практичний характер, що дасть можливість школярам усвідомити, як ці знання будуть корисні в майбутньому;

– Самостійна робота повинна організовуватися таким чином, щоб сприяти формуванню в учнів стійких навичок діяльності. Для цього вона має проводитися систематично, з чітким визначенням етапів та методів;

– Незважаючи на те, що цей вид роботи є самостійним для учнів, важливо, щоб керівна роль залишалася за вчителем. Оскільки саме він продумує алгоритм включення самостійних робіт у навчальний процес, організовує їх виконання з чітко визначеною метою, змістом та обсягом, а також визначає, на якому етапі уроку вони будуть проводитися і які методи будуть використовуватися [7, с. 137].

Результатом сформованості вмінь самостійної роботи на уроках історії є оволодіння учнями навичок постановки мети своєї діяльності, планування дій, використання різноманітних методів для розв'язання поставлених завдань, актуалізуючи необхідні знання та способи дій, а також співвідносити отриманий результат з початково визначеною метою [13, с. 214]. Для досягнення поставлених завдань учень має активно долучатися до процесу, самостійно знаходити раціональні шляхи вирішення завдань, запропонованих вчителем, та в підсумку презентувати результати своїх розумових дій.

У процесі формування навичок самостійної роботи ключову роль відіграють методи навчання. У сучасній психолого-педагогічній та методичній літературі існує низка різноманітних класифікацій взаємодії учасників освітнього процесу, спрямованої на досягнення мети і завдань шкільної історичної освіти. О. Пометун і Г. Фрейман зазначають: «Відповідно, критерієм для класифікації методів навчання... може бути характер цієї взаємодії, насамперед, між учителем та учнями. Виходячи з цього критерію, розподіляємо методи навчання... на пасивні (умовно-пасивні), активні та інтерактивні» [15, с. 109].

Під час використання пасивних методів навчання учні виконують роль «об'єкта» навчального процесу, засвоюючи та відтворюючи матеріал, переданий педагогом як джерелом навчальної інформації. Це, зазвичай, відбувається через уроки-монологи, читання, демонстрації та опитування учнів щодо вивченого змісту. У такому процесі учні не взаємодіють між собою і не виконують творчих завдань. Натомість, при застосуванні активних методів, учні стають «суб'єктами» навчання, виконуючи творчі завдання та беручи участь у діалозі з учителем. Ці методи передбачають виконання завдань, що сприяють розвитку творчого мислення. Серед них можна виокремити частково-пошуковий (емпіричний), проблемний і дослідницький методи. При такому підході учні виявляють більшу активність, хоча основною формою взаємодії часто залишається монолог. Спочатку педагог передає знання учням у монологічній формі, а потім учні відтворюють ці знання у вигляді монологічних відповідей. Іноді навчання може відбуватися через діалог між вчителем і учнями у формі бесіди [15, с. 111].

Найбільш ефективними методами щодо формування навичок самостійної роботи учнів є інтерактивні методи навчання. Сутність інтерактивних методів полягає в тому, що навчання здійснюється шляхом активної взаємодії всіх учасників процесу. Це співнавчання, в якому і вчитель, і учні є суб'єктами навчання. Основний принцип інтерактивності закладено в безперервній взаємодії між учнями, їхній співпраці, спілкуванні та колективній роботі, що є протилежним до активних і «пасивних» методів, де комунікація переважно відбувається між вчителем та учнями. У рамках інтерактивних методів вчитель виступає як організатор та координатор взаємодії. Відмінність від активних методів полягає в тому, що інтерактивні методи забезпечують учням більші можливості для самореалізації в навчальному процесі і краще відповідають принципам особистісно орієнтованого та компетентнісного підходів [11, с. 134].

Саме за умов такого підходу реалізується практична складова, завдяки командній роботі та інтерактивним методам. Це значно покращує сприйняття навчального матеріалу учнями, сприяє їхній кращій залученості до освітнього процесу, а також розвитку важливих навичок, таких як співпраця та комунікація [2, с. 55]. Дослідницькі проєкти дають учням можливість здобувати більше знань про свою країну, її історію та культуру. Процес рефлексії та оцінювання власної діяльності через обмін думками чи захист творчих робіт сприяє формуванню навичок самоаналізу та підвищенню ефективності презентації результатів своєї роботи.

Сучасний компетентнісно орієнтований урок історії, метою якого є формування навичок самостійної роботи школярів, повинен базуватися на принципах технологій проблемного навчання та розвитку критичного мислення. Навички критичного мислення набувають особливої важливості в умовах сучасного інформаційного середовища, де здійснюється потужний і тонкий вплив на суспільну свідомість [19, с. 2]. У зв'язку з цим одне з основних завдань вчителя полягає в тому, щоб спонукати учнів до осмислення, перевірки та аналізу отриманої інформації, а також до здатності відокремлювати головне і об'єктивне від другорядного в шаленому потоці даних.

Критичне мислення як і історична компетентність позиціонується як перехід від навчання, орієнтованого переважно на запам'ятовування, до пізнавальної діяльності, спрямованої на розвиток свідомого самостійного мислення учнів. Критичне мислення – це здатність ставити нові запитання, знаходити різноманітні аргументи, приймати самостійні та продумані рішення. На думку відомих зарубіжних науковців А. Кроуфорда, В. Саула, Д. Макінстера, С. Метьюза система розвитку критичного мислення, передбачає особливу структуру уроку: кожен урок повинен мати три фази – актуалізацію (виклик), побудову (осмислення) знань та рефлексію [18, с. 86].

Узагальнюючи педагогічний досвід колег та власні спостереження зазначимо, що формуванню в учнів основ критичного мислення на уроках історії сприяє застосовування наступних методів навчання:

– на стадії виклику: «Запитання – відповідь»; «Асоціювання», «Мозковий штурм», «Припущення на основі запропонованих слів», проблемні питання;

– на стадії осмислення: «Знайди проблему», «Читання з нотатками», «Прес», «Таблиця передбачень», «Обмін інформацією після читання», «Пошук аргументів і суперечностей», дебати;

– на стадії рефлексії: «Взаємне опитування», «Мікрофон», «Запитання – відповідь», «Незакінчені речення», проєкт, есе» [16, с. 320].

Важливим компонентом освітнього процесу, за допомогою якого окреслюються досягнення поставлених цілей та визначаються результати є діагностика. Зокрема, як стверджує Ю. Бабанський «... сама структура процесу навчання передбачає функціонування компонента зворотного зв'язку, без якого неможливо забезпечити регулювання і коригування цього процесу, проєктування і конкретизацію нових цілей навчання» [7, с. 137]. Розвитку ключових і предметних компетентностей учнів, поглибленню рівня сформованості навичок самостійної роботи сприятиме здійснення здобувачами освіти рефлексії та оцінювання власної пізнавальної діяльності. Крім того, різні види оцінювання також відіграють значну роль щодо мотивації учнів та розвитку їхньої самостійності. Сучасна система оцінювання повинна бути гнучкою, багатоінструментальною, зрозумілою, психологічно комфортною та двоскладовою: поєднувати в собі сумативне (оцінити якість) і формувальне (підвищити якість) оцінювання [16, с. 321].

Для успішного розвитку в учнів самоосвітніх навичок педагогу варто мати чітку структуру організації цього виду діяльності. Важливо правильно побудувати хід самостійної роботи, щоб максимально використовувати потенціал кожного учня. Однак, при цьому необхідно враховувати психолого-розумові можливості дітей. Перехід від одного рівня до іншого повинен відбуватися поетапно, від простого до складного. Також, важливо, щоб завдання, форма його виконання та час, відведений на розв'язання цього завдання, відповідали навчальній меті, що ставиться в межах конкретної теми уроку.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Належна організація самостійної навчальної роботи є одним із найбільш перевірених практикою способів підвищення ефективності пізнавальної діяльності школярів на уроках історії. Головними особливостями самостійної роботи є: спеціально відведений час для виконання; розробка завдань вчителем залежно від форми роботи (фронтальної, групової, індивідуальної); вчитель не бере безпосередньої участі, а лише координує; для досягнення мети, учень докладає власні розумові та емоційні зусилля. Враховуючи мотиваційні чинники можна виділити три рівні сформованості навичок самостійної роботи учнів в процесі вивчення історії: відтворювальний, продуктивний та творчий. Серед технологій і форм організації цього виду навчання пріоритетна роль належить активним та інтерактивним підходам, що сприяють розвитку критичного мислення, ініціативи й творчості. В схемі сучасного уроку історії формування навичок самостійної роботи займає важливе місце, оскільки учні найкраще розвивають компетентності в процесі власної вмотивованої навчально-пізнавальної діяльності.

Метою подальших досліджень має стати розробка та апробація в освітньому процесі актуальних форм, методів і дидактичних матеріалів, що сприятимуть розвитку навичок самостійної роботи на уроках історії.

Конфлікт інтересів. Автори підтверджують відсутність фінансових, особистих чи інших інтересів, що можуть розглядатися як потенційний конфлікт інтересів щодо публікації цієї статті.

Фінансування. Робота виконана за відсутності фінансової підтримки з боку будь-яких організацій.

Доступність даних. Це теоретичне дослідження не передбачає використання додаткових наборів даних.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту не використовувались при написанні цієї роботи.

Список використаних джерел

1. Буряк В. К. Самостійна робота з книгою. Київ: «Знання», 1990. 48 с.
2. Вітюк М. В. Використання методу проектів на уроках історії. *ЛОГОС. Мистецтво наукової думки*. 2019. № 3. С. 54–55.
3. Гончаренко С. Український педагогічний словник. Київ: Либідь, 1997. 375 с.
4. Державний стандарт базової середньої освіти. 2020. URL: https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898
5. Занюк С. С. Психологія мотивації. Київ: Либідь, 2002. 304 с.
6. Зеленкова Н. Формування пізнавальної самостійності старшокласників у навчальному процесі. *Рідна школа*. 2005. № 8. С. 31–33.
7. Кабанкова О. М. Формування пізнавальної самостійності студентів технічного університету в процесі вивчення іноземної мови: дис. … канд. пед. наук: 13.00.09. Луцьк; Харків, 2018. 294 с.
8. Кашкарьов Г. В. Методика викладання правознавства в школі в опорних схемах і таблицях. Харків: Основа, 2011. 64 с.
9. Локшина О. Політика європейського союзу у галузі освіти і навчання: цілі, пріоритети, ініціативи. *Український Педагогічний журнал*. 2024. Вип. 4. С. 5–17. https://doi.org/10.32405/2411-1317-2024-4-5-17
10. Малихін О. В. Організація самостійної навчальної діяльності студентів вищих педагогічних навчальних закладів: теоретико-методологічний аспект. Кривий Ріг: «Видавничий дім», 2009. 306 с.

11. Мацейків Т. І. Шляхи, форми та методи формування громадянської компетентності учнів ліцею на уроках історії України. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи: зб. наук. праць*. 2020. Вип. 75 (Т. 1). С. 132–136.
12. Полякова В. Я. Дидактичні засади організації самостійної навчальної діяльності учнів старшої школи. Дис. на здоб. наук. ступ. канд. пед. наук: 13.00.09. Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка. 2015. 198 с.
13. Полякова В. Я. Зміст і сутність самостійної навчальної діяльності учнів старшої школи. *Педагогіка вищої та середньої школи: збірник наукових праць*. 2012. Вип. 34. С. 208–215.
14. Пометун О. І., Гупан Н. М., Власов В. С. Компетентністно орієнтована методика навчання історії в основній школі: методичний посібник. Київ: ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. 208 с.
15. Пометун О., Фрейман Г. Методика навчання історії в школі. Київ: Генеза, 2005. 328 с.
16. Старжець В. І. Методика використання формувального оцінювання на уроках історії. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наук. праць мол. вчених Дрогобицького ДПУ ім. І. Франка*. 2023. Вип. 64. Том 2. С. 317–322. https://doi.org/10.24919/2308-4863/64-2-50
17. Сухомлинський В. О. Вибрані твори: в 5 т. / Ред. кол.: О. Г. Дзеверін (голова) та ін. Київ: Радянська школа. 1977. Т. 3. 668 с.
18. Терно С. О. Розвиток критичного мислення старшокласників у процесі навчання історії. Запоріжжя: ЗНУ, 2011. 275 с.
19. Moreira, A. I., Alves, L. A., & Duarte, P. Teaching (History) in the 21st Century: New competencies with identical contents. *Estudos Ibero-Americanos*. 2022. № 48. pp. 1–16. http://dx.doi.org/10.15448/1980-864X.2022.1.42928
20. Quality history education in the 21st century – Principles and guidelines. https://rm.coe.int/prems-108118-gbr-2507-quality-history-education-web-21x21/16808eace7

References

1. Buriak V. K. Samostiina robota z knyhoiu [Independent work with a book]. Kyiv: «Znannia», 1990. 48 s. (in Ukrainian).
2. Vitiuk M. V. Vykorystannia metodu proektiv na urokakh istorii [Using the project method in history lessons]. *ΛΌΗΟΣ. Mystetstvo naukovoi dumky*. 2019. № 3. S. 54–55. (in Ukrainian).
3. Honcharenko S. Ukrainskyi pedahohichnyi slovnyk [Ukrainian pedagogical dictionary]. Kyiv: Lybid, 1997. 375 s. (in Ukrainian).
4. Derzhavnyi standart bazovoi serednoi osvity [The state standard of basic secondary education]. 2020. URL: https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898 (in Ukrainian).
5. Zaniuk S. S. Psykholohiia motyvatsii [Psychology of motivation]. Kyiv: Lybid, 2002. 304 s. (in Ukrainian).
6. Zelenkova N. Formuvannia piznavalnoi samostiinosti starshoklasnykiv u navchalnomu protsesi [Formation of cognitive independence of high school students in the educational process]. *Ridna shkola*. 2005. № 8. S. 31–33. (in Ukrainian).
7. Kabankova O. M. Formuvannia piznavalnoi samostiinosti studentiv tekhnichnoho universytetu v protsesi vyvchennia inozemnoi movy [Formation of cognitive independence of technical university students in the process of learning a foreign language]: dys. … kand. ped. nauk: 13.00.09. Lutsk; Kharkiv, 2018. 294 s. (in Ukrainian).
8. Kashkarov H. V. Metodyka vykladannia pravoznavstva v shkoli v opornykh skhemakh i tablytsiakh [Methodology of teaching law at school in reference diagrams and tables]. Kharkiv: Osnova, 2011. 64 s. (in Ukrainian).
9. Lokshyna O. Polityka yevropeiskoho soiuzu u haluzi osvity i navchannia: tsili, priorytety, initsiatyvy [European Union policy in the area of education and training: goals, priorities, initiatives]. *Ukrainskyi Pedahohichnyi zhurnal*. 2024. Vyp. 4. S. 5–17. https://doi.org/10.32405/2411-1317-2024-4-5-17 (in Ukrainian).
10. Malykhin O. V. Orhanizatsiia samostiinoi navchalnoi diialnosti studentiv vyshchykh pedahohichnykh navchalnykh zakladiv: teoretyko-metodolohichnyi aspekt [Organization of independent educational activities of students of higher pedagogical educational institutions: theoretical and methodological aspect]. Kryvyi Rih: «Vydavnychyi dim», 2009. 306 s. (in Ukrainian).
11. Matseikiv T. I. Shliakhy, formy ta metody formuvannia hromadianskoi kompetentnosti uchniv litseiu na urokakh istorii Ukrainy [Ways, forms and methods of formations of civic competence of lyceum students during lessons of history of Ukraine]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriia 5: Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy: zb. nauk. prats*. 2020. Vyp. 75 (T. 1). S. 132–136. (in Ukrainian).
12. Poliakova V. Ya. Dydaktychni zasady orhanizatsii samostiinoi navchalnoi diialnosti uchniv starshoi shkoly [Didactic principles of organizing independent educational activities of high school students]. Dys. na zdob. nauk. stup. kand. ped. nauk: 13.00.09. Ternopil: TNPU im. V. Hnatiuka. 2015. 198 s. (in Ukrainian).
13. Poliakova V. Ya. Zmist i sutnist samostiinoi navchalnoi diialnosti uchniv starshoi shkoly [The content and essence of independent learning activities of high school students]. *Pedahohika vyshchoi ta serednoi shkoly: zbirnyk naukovykh prats*. 2012. Vyp. 34. S. 208–215. (in Ukrainian).
14. Pometun O. I., Hupan N. M., Vlasov V. S. Kompetentnistno oriientovana metodyka navchannia istorii v osnovnii shkoli: metodychnyi posibnyk [Competency-oriented methodology of teaching history in primary school: a methodological manual]. Kyiv: TOV «KONVI PRINT», 2018. 208 s. (in Ukrainian).
15. Pometun O., Freiman H. Metodyka navchannia istorii v shkoli [Methodology of teaching history at school]. Kyiv: Heneza, 2005. 328 s. (in Ukrainian).
16. Starzhets V. I. Metodyka vykorystannia formuvalnoho otsiniuvannia na urokakh istorii [Methods of using formative assessment in teaching history]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk: mizhvuzivskyi zbirnyk nauk. prats mol. vchenykh Drohobytskoho DPU im. I. Franka*. 2023. Vyp. 64. Tom 2. S. 317–322. https://doi.org/10.24919/2308-4863/64-2-50 (in Ukrainian).
17. Sukhomlynskyi V. O. Vybrani tvory [Sukhomlynsky V. O. Selected Works]: v 5 t. / Red. kol.: O. H. Dzeverin (holova) ta in. Kyiv: Radianska shkola. 1977. T. 3. 668 s. (in Ukrainian).

18. Terno S. O. Rozvytok krytychnoho myslennia starshoklasnykiv u protsesi navchannia istorii [Developing critical thinking in high school students in the process of learning history]. Zaporizhzhia: ZNU, 2011. 275 s. (in Ukrainian).
19. Moreira, A. I., Alves, L. A., & Duarte, P. Teaching (History) in the 21st Century: New competencies with identical contents. *Estudos Ibero-Americanos*. 2022. № 48. rr. 1–16. http://dx.doi.org/10.15448/1980-864X.2022.1.42928
20. Quality history education in the 21st century – Principles and guidelines. https://rm.coe.int/prems-108118-gbr-2507-quality-history-education-web-21x21/16808eace7

| Матеріал надійшов до редакції: 30.07.2025 р. | Прийнято до друку: 01.09.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Дереню к М. Нормативно-правова база становлення STEM/STEAM-освіти в закладах професійної освіти в Україні. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 53-58. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-007.

Dereniuk M. Normatyvno-pravova baza stanovlennia STEM/STEAM-osvity v zakladakh profesiinoi osvity v Ukraini [Regulatory and legal framework for the development of STEM/STEAM education in vocational education institutions in Ukraine]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 53-58. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-007.

УДК 37.014.5:005.336.2(477)
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-007

Мар'яна ДЕРЕНЮК
Карпатський національний університет імені Василя Стефаника, Україна
https://orcid.org/0000-0002-6914-8797
mariana.dereniuk@cnu.edu.ua

НОРМАТИВНО-ПРАВОВА БАЗА СТАНОВЛЕННЯ STEM/STEAM-ОСВІТИ В ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

Анотація. *У статті проаналізовано нормативно-правові засади становлення та розвитку STEM/STEAM-освіти в системі професійної освіти України. Висвітлено зміст і спрямованість основних законодавчих і стратегічних документів, які визначають державну політику у сфері модернізації професійної підготовки. Розкрито сутність STEM/STEAM-освіти як інтегрованого підходу до формування компетентностей, що поєднують природничо-наукові, технологічні, інженерні, математичні та мистецькі компоненти, орієнтовані на підготовку фахівців нового покоління. Здійснено огляд ключових нормативних актів, що забезпечують упровадження STEM/STEAM-напряму, зокрема законів України «Про освіту», «Про професійну освіту», «Про позашкільну освіту», Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти), Плану заходів щодо її реалізації до 2027 року, Концепції розвитку цифрових компетентностей та відповідних підзаконних актів Міністерства освіти і науки України. Акцентовано увагу на необхідності узгодження національного законодавства з міжнародними нормативно-правовими документами у сфері професійної освіти, що визначають пріоритетність STEM/STEAM-орієнтованого підходу. Доведено, що сучасна нормативно-правова база України відображає загальносвітові тенденції реформування освіти, орієнтовані на забезпечення якості підготовки, інноваційність і технологічну гнучкість освітніх програм. Особливу увагу приділено ролі цифрової трансформації як каталізатора впровадження STEM/STEAM-освіти, яка виступає не лише інструментом оновлення змісту навчання, а й чинником формування нової культури професійної діяльності. У статті підкреслено значення створення інституційних і правових механізмів підтримки міжсекторальної взаємодії освіти, науки та виробництва, що забезпечує формування стійкої екосистеми інновацій у закладах професійної освіти. Встановлено, що чинна нормативна база створює правові передумови для розвитку інноваційних освітніх практик, проте потребує вдосконалення механізмів фінансування, кадрового забезпечення та моніторингу ефективності впровадження державних стратегій. Обґрунтовано, що системне оновлення правового регулювання розвитку STEM/STEAM-освіти має забезпечити формування цілісного освітнього простору, зорієнтованого на технологічний прогрес, інноваційність та підвищення якості професійної підготовки.*

Ключові слова. *STEM-освіта; STEAM-освіта; професійна освіта; нормативно-правова база; освітня політика; заклади професійної освіти; здобувачі професійної освіти.*

Mariana DERENIUK
Vasyl Stefanyk Carpathian National University, Ukraine
https://orcid.org/0000-0002-6914-8797
mariana.dereniuk@cnu.edu.ua

REGULATORY AND LEGAL FRAMEWORK FOR THE DEVELOPMENT OF STEM/STEAM EDUCATION IN VOCATIONAL EDUCATION INSTITUTIONS IN UKRAINE

Abstract. *The article examines the regulatory and legal foundations for the development of STEM/STEAM education within Ukraine's vocational education system. The content and focus of the main legislative and strategic documents defining state policy in the field of vocational training modernization are examined. The essence of STEM/STEAM education is revealed as an integrated approach to developing competencies that combine scientific, technological, engineering, mathematical, and artistic components, aimed at preparing a new generation of specialists. The study provides an overview of key normative acts that ensure the implementation of the STEM/STEAM direction, including the Laws of Ukraine "On Education," "On Vocational Education," "On Extracurricular Education," the Concept for the Development of Natural and Mathematical Education (STEM Education), the Action Plan for its Implementation until 2027, the Concept for the Development of Digital Competences, and relevant regulations of the Ministry of Education and Science of Ukraine. Attention is drawn to the need to harmonize national legislation with international regulatory documents in the field of vocational education that define the priority of the STEM/STEAM-oriented approach. It has been demonstrated that the modern regulatory and legal framework in Ukraine reflects global trends in educational reform, aiming to ensure the quality of training, innovation, and technological flexibility in educational programs. Particular attention is paid to the role of digital transformation as a catalyst for implementing STEM/STEAM education, which serves not only as a tool for updating learning content but also as a factor in shaping a new culture of professional activity. The article emphasizes the importance of creating institutional and legal mechanisms to support cross-sectoral cooperation among education, science, and industry, which ensures the formation of a sustainable ecosystem of innovation in vocational education institutions. It is established that the current regulatory framework creates legal prerequisites for the development of innovative educational practices, but requires improvement of financing mechanisms, staffing, and monitoring of the effectiveness of state strategies. It is substantiated that the systematic updating of legal regulations in the development of STEM/STEAM education should ensure the formation of a holistic educational environment focused on technological progress, innovation, and the enhancement of vocational training quality.*

Keywords: *STEM education; STEAM education; vocational education; regulatory and legal framework; educational policy; vocational education institutions; vocational education students.*

© *The Author(s) 2025*

Поставка проблеми. Сучасна система професійної освіти України перебуває на етапі глибокої трансформації, обумовленої викликами цифрової економіки, автоматизації виробництва та швидкої еволюції технологій. Ці процеси зумовлюють необхідність переосмислення змісту й методів професійної підготовки, орієнтації освітнього процесу на формування інтегрованих компетентностей, що поєднують знання з природничих наук, технологій, інженерії, математики та мистецтва. У цьому контексті STEM/STEAM-освіта постає як стратегічний напрям модернізації професійної освіти, покликаний забезпечити підготовку фахівців нового покоління – мобільних, креативних і здатних до інноваційної діяльності.

Водночас нормативно-правова база, яка регулює розвиток освітньої сфери, лише частково враховує потреби STEM/STEAM-інтеграції. Наявні документи здебільшого зосереджені на загальних принципах модернізації освіти, не містять чітко визначених положень щодо змісту, організації, матеріально-технічного забезпечення та фінансування STEM/STEAM-напряму в системі професійної освіти. Це призводить до фрагментарності впровадження інноваційних практик, відсутності єдиних стандартів і методичних орієнтирів, а також ускладнює оцінювання ефективності реалізації відповідних освітніх політик.

Проблему посилює нерівномірність ресурсного забезпечення закладів професійної освіти, брак підготовлених педагогічних кадрів, здатних ефективно застосовувати STEM/STEAM-технології, та недостатній рівень міжвідомчої взаємодії між освітою, наукою й виробництвом. У результаті, впровадження STEM/STEAM відбувається переважно у вигляді локальних ініціатив, що не мають системного характеру й належного правового супроводу.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Наукові розвідки останніх років свідчать про зростання інтересу до проблеми впровадження STEM/STEAM-підходів у систему освіти, зокрема у професійну підготовку фахівців. У дослідженні О. Жигайло [1] визначено, що STEM-освіта сприяє розвитку критичного мислення, уміння застосовувати знання на практиці, підвищує здатність до дослідницької та проєктної діяльності. В свою чергу, В. Усов [10] розглядає STEAM як інтеграційну модель, що поєднує технічні й мистецькі компоненти, сприяючи розвитку креативності та інноваційного мислення здобувачів освіти.

Поряд із науковими розвідками, вагому роль у формуванні концептуальних засад STEM/STEAM-освіти відіграють нормативно-правові документи, зокрема Закони України «Про освіту» [2], «Про професійну (професійно-технічну) освіту» [4], «Про позашкільну освіту» [3], Концепція розвитку природничо-математичної (STEM) освіти до 2027 року [7], а також План заходів щодо її реалізації та Концепція розвитку цифрових компетентностей. Вони визначають державну політику у сфері модернізації професійної підготовки та підкреслюють пріоритетність STEM/STEAM-орієнтованого підходу. Прийняття цих актів зумовило появу цілісної нормативної системи, що сприяє створенню STEM-центрів, оновленню навчально-методичного забезпечення та підвищенню кваліфікації педагогічних працівників.

Отже, аналіз останніх досліджень і публікацій показує, що інтеграція STEM/STEAM-освіти в професійну підготовку є актуальним і багатовимірним процесом, що поєднує науково-методичні пошуки та державне нормативне забезпечення. Разом із тим існує потреба в подальшому вивченні ефективності реалізації нормативно-правових актів, удосконаленні кадрової та ресурсної підтримки закладів професійної освіти та розробленні механізмів моніторингу якості впровадження STEM/STEAM-підходів на національному та регіональному рівнях.

Мета статті – дослідити ретроспективне становлення нормативно-правової бази STEM/STEAM-освіти у закладах професійної освіти України.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети використано комплекс методів, зокрема: аналіз нормативно-правових актів, наукових джерел та програмно-стратегічних документів – з метою виявлення змісту, структури й етапів розвитку нормативно-правової бази STEM/STEAM-освіти у системі професійної освіти України; порівняльний аналіз – для зіставлення національного та міжнародного досвіду нормативно-правового забезпечення розвитку STEM/STEAM-освіти; синтез і систематизація – для узагальнення положень нормативних документів і визначення тенденцій формування освітньої політики у сфері професійної освіти; узагальнення – для формулювання висновків щодо вдосконалення нормативно-правового становлення STEM/STEAM-підходів у закладах професійної освіти.

Виклад основного матеріалу. У сучасному науковому дискурсі STEM-освіта розглядається як інтегрований підхід до формування знань і компетентностей, який охоплює природничі науки, технології, інженерію та математику. На думку українських дослідників, зокрема О. Жигайло, STEM є відповіддю на потреби суспільства в новому типі фахівця, здатного мислити критично та застосовувати знання на практиці [1]. Ми поділяємо цю позицію, адже вважаємо, що саме міждисциплінарна інтеграція стає запорукою якісної освіти XXI століття.

Розвиток концепції STEM призвів до виникнення STEAM-підходу, який доповнює техніко-природничу основу компонентом мистецтва (*Art*). Як наголошує В. Усов, Steam-освіта сприяє розвитку критичного мислення, творчості та проблемно-орієнтованого навчання, яка відкриває нові можливості для здобувачів, зокрема дає можливість поєднувати художні навички з науковими та технологічними знаннями [10]. На нашу думку, саме цей аспект потребує особливої уваги в українському контексті, оскільки поєднання наукової логіки з творчістю відповідає запитам сучасної економіки, зорієнтованої на креативні індустрії.

Відтак, у сучасному глобальному освітньому просторі професійної освіти та навчання (Vocational Education and Training, VET / Technical and Vocational Education and Training, TVET) дедалі частіше розглядаються як ключова платформа для впровадження STEM/STEAM-орієнтованих стратегій розвитку людського капіталу. зростання попиту на висококваліфікованих фахівців технічного профілю, інтенсивна автоматизація виробництва, цифровізація економіки та трансформаційні процеси, пов'язані з «четвертою промисловою революцією», зумовлюють необхідність переосмислення парадигми професійної підготовки. У цьому контексті інтеграція STEM/STEAM-компонентів у зміст навчальних програм, стандарти кваліфікацій і державну освітню політику виступає системним механізмом модернізації професійної освіти, спрямованої на формування гнучких, технологічно компетентних і креативних фахівців, здатних ефективно діяти в умовах цифрової трансформації та технологічних інновацій.

Наприклад, у стратегії ЮНЕСКО з розвитку технічної та професійної освіти і навчання на період 2022–2029 рр. (*UNESCO Transforming Technical and Vocational Education and Training for successful and just transition*) наголошується, що володіння STEM-компетентностями є ключовою умовою формування критичного мислення, здатності до розв'язання комплексних проблем і розвитку інноваційного потенціалу, які нині найбільш затребувані ринком праці та індустрією [14]. У межах цієї стратегії UNESCO також передбачає розроблення STEM-орієнтованої таксономії навичок і створення інструментів для інтеграції STEM-дисциплін у систему професійної освіти країн-членів організації.

У звіті Організації економічного співробітництва та розвитку (OECD - *Organisation for Economic Co-operation and Developmen*) «Розбудова систем професійної освіти та навчання, орієнтованих на майбутнє» (*Building Future-Ready VET Systems*, де VET – *Vocational Education and Training*, тобто професійна освіта і навчання)», що зміни на сучасному ринку праці вимагають, аби системи професійної освіти були відповідальними, гнучкими та інноваційними, із чітким акцентом на адаптацію до цифрових технологій, розвиток міждисциплінарних компетентностей та поглиблення взаємодії між закладами освіти, роботодавцями й індустрією [13]. Це означає, що належне нормативне врегулювання STEM/STEAM у професійній освіті є не лише бажаним елементом освітньої модернізації, а й необхідною умовою ефективної підготовки фахівців нового покоління.

Аналіз міжнародного досвіду показує, що інтеграція STEM/STEAM-підходів у професійну освіту здійснюється через інституційні механізми забезпечення якості – технічні сертифікації, дуальні моделі навчання та стандарти акредитації. Вони поєднують освітній процес із потребами виробництва та підвищують конкурентоспроможність випускників. Показовим є дослідження К. Хуанг (*K. Huang*), у якому доведено, що сертифікація компетентностей за промисловими стандартами підвищує відповідність освітніх програм вимогам ринку праці та сприяє мобільності випускників між освітою і виробництвом [12]. Подібний підхід доцільно адаптувати й у системі професійної освіти, де важливо поєднати теоретичну підготовку з практичними, сертифікованими компетенціями.

У контексті освітніх систем Європейського Союзу політика розвитку STEM у сфері професійної освіти і навчання (VET) розглядається як складова ширшої європейської освітньої стратегії. Європейський Союз у своїх програмних документах і ініціативах наголошує на необхідності формування наскрізних компетентностей, серед яких – аналітичне мислення, креативність, цифрова грамотність та здатність до інноваційної діяльності. Ці компетентності інтегруються на всіх рівнях освіти, зокрема в системі VET, через реалізацію цільових програм, планів дій та механізмів фінансування STEM-орієнтованих освітніх проєктів [11].

Наведений міжнародний досвід дозволяє виділити три ключові компоненти ефективного нормативного середовища STEM/STEAM у професійній освіті:

– узгодженість державної політики та стратегічного бачення розвитку STEM/STEAM-освіти, що забезпечується системою нормативно-правових актів, програмних документів і механізмів фінансування;

– створення нормативних умов для міжсекторальної взаємодії освіти, науки, бізнесу та органів державної влади, що сприяє розвитку партнерств між закладами освіти, науковими установами та роботодавцями, реалізації спільних проєктів і формуванню мережевої інфраструктури STEM/STEAM-освіти;

– забезпечення сталого фінансування та ресурсної підтримки розвитку STEM/STEAM-ініціатив, включно з оновленням матеріально-технічної бази, підвищенням кваліфікації

педагогічних працівників, розробленням сучасного навчально-методичного забезпечення та впровадженням цифрових технологій в освітній процес.

Відтак, прийняття Закону Уряїни «Про професійну (професійно-технічну освіту)» (1998) стало першим кроком до формування правової основи розвитку професійної освіти в Україні. Документ визначив структуру, рівні, зміст і принципи організації професійно-технічної освіти, наголосивши на важливості поєднання теоретичної підготовки з практичною діяльністю. В окремих статтях Закону підкреслюється необхідність формування в здобувачів умінь творчо мислити, адаптуватися до технологічних змін, здобувати нові знання протягом життя[4]. Ці принципи відповідають сучасним підходам STEM/STEAM-освіти, які акцентують на міждисциплінарності, практичності й розвитку критичного мислення. Хоча сам термін *STEM* у 1998 році ще не був офіційно закріплений в українському освітньому просторі, концептуальні положення закону створили правову базу для подальшого впровадження технологічно орієнтованих методик навчання

У 2000 р. було прийнято Закон України «Про позашкільну освіту», який закріпив правові, організаційні та соціальні засади позашкільного навчання і виховання[3]. Хоча документ не був безпосередньо спрямований на професійну освіту, він став важливим для розвитку позашкільної складової навчання, зокрема діяльності інформаційно-технологічних гуртків, наукових об'єднань і лабораторій, що функціонують поза межами формальної освіти та наближаються за змістом до STEAM-практик.

Закон визначає структуру, напрями та форми діяльності закладів позашкільної освіти, серед яких – науково-технічні, інтелектуальні й дослідницькі напрями, що сприяють формуванню середовища, сприятливого для розвитку STEM-активностей [3]. Саме ці положення створили підґрунтя для появи позакласних STEM-ініціатив – технічних гуртків, студій робототехніки й програмування, орієнтованих на підтримку творчості та інженерного мислення здобувачів освіти.

Прийняття у 2017 році Закону України «Про освіту» стало ключовим етапом модернізації всієї освітньої системи України. Документ закріпив права здобувачів освіти, принципи автономії закладів, інноваційності освітнього процесу та розвитку цифрової й інклюзивної складових. Закон сформував нормативне підґрунтя для впровадження сучасних технологій навчання, проєктної діяльності та міждисциплінарних підходів, що узгоджується з концепцією STEM/STEAM-освіти. Визначивши компетентнісний підхід і розвиток критичного та творчого мислення, цей акт став ключовим орієнтиром інноваційного оновлення освіти в Україні [2].

Одним із перших стратегічних документів, що започаткував системне впровадження STEM, стала *Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) до 2027 року*. У даному документі STEM-освіта визначається як «цілісна система природничої і математичної освітніх галузей, метою якої є розвиток особистості через формування компетентностей, природничо-наукової картини світу, світоглядних позицій і життєвих цінностей з використанням трансдисциплінарного підходу до навчання». Також Концепцією встановлено цілі до 2027 року: розширення мережі STEM-центрів, удосконалення підготовки фахівців, створення навчально-методичного забезпечення та популяризацію STEM серед молоді [7].

Наказ Міністерства освіти і науки України «Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій» (2020) визначає державні вимоги щодо оснащення закладів освіти сучасними навчальними ресурсами та технічними засобами. Документ встановлює конкретні види обладнання для кабінетів і лабораторій, які забезпечують проведення практичних, лабораторних та проектних робіт у сферах науки, технологій, інженерії та математики [9]. У контексті STEM/STEAM цей наказ має важливе значення, оскільки встановлює мінімальні нормативні умови для реалізації міждисциплінарного та експериментального навчання.

Наступним кроком становлення STEM/STEAM-освіти стало ухвалення *Плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) до 2027 року (2021),* затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України. Документ деталізує практичні механізми виконання Концепції, зокрема створення та розвиток STEM-лабораторій і освітніх центрів у закладах освіти, розроблення навчальних програм та посібників, організацію конкурсів, фестивалів і інших освітніх заходів [7].

Подальше становлення нормативно-правової бази STEM/STEAM-освіти в Україні пов'язане з процесами цифровізації освіти. Зокрема, *Концепція розвитку цифрових компетентностей (2021)* затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України підкреслює необхідність формування цифрової грамотності серед здобувачів та педагогічних працівників, що розглядається як базова умова для впровадження STEM/STEAM-підходів у професійній освіті [8]. Цей документ підтверджує, що STEM у закладах професійної освіти не слід сприймати лише як змістову інновацію, а як механізм інтеграції української освітньої системи до європейського освітнього простору, де цифрові, інженерні та технологічні компетентності визнаються ключовими для розвитку сучасного ринку праці та інноваційної економіки.

Важливим законодавчим документом для становлення STEM/STEAM-освіти в закладах професійної освіти в Україні є Закон України «Про професійну освіту» (2025), який визначає правові, організаційні та фінансові засади функціонування системи професійної освіти [5]. Для впровадження STEM/STEAM-освіти в закладах професійної освіти цей закон є важливим з кількох причин. По-перше, він передбачає використання *цифрових технологій в освітньому процесі,* що дозволяє організовувати заняття з програмування, робототехніки, інженерних та технологічних дисциплін. По-друге, закон закріплює можливість *створення міждисциплінарних навчальних програм*, що поєднують природничо-математичні, інженерні та технологічні компетентності – основу STEM/STEAM-освіти. По-третє, він регламентує *практичну підготовку та лабораторні заняття,* створюючи умови для організації STEM/STEAM-лабораторій та використання сучасного обладнання. По-четверте, документ передбачає *партнерство з науковими установами та підприємствами,* що відкриває можливості для реалізації проєктної діяльності та навчання через практичні кейси. По-п'яте, закон визначає *забезпечення якості освіти та відповідність її вимогам ринку праці,* що стимулює заклади професійної освіти впроваджувати інноваційні технології і освітні підходи .

Відтак, у ході аналізу нормативно-правової бази, можемо зробити висновок, що розвиток STEM/STEAM-освіти в Україні поступово формувався через послідовне вдосконалення правових і організаційних засад. Закони, концепції та плани заходів створюють комплексну правову основу для організації навчального процесу, забезпечення лабораторної та практичної підготовки, інтеграції цифрових та інженерних компетентностей у професійній освіті. Зокрема, документи визначають мінімальні стандарти оснащення навчальних кабінетів і STEM-лабораторій, встановлюють вимоги до змісту міждисциплінарних програм та передбачають підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Такий підхід дозволяє формувати освітнє середовище, що поєднує теоретичну підготовку з практичними компетентностями, необхідними для сучасного технологічного та цифрового середовища.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, узагальнення результатів дослідження дає підстави стверджувати, що формування нормативно-правового підґрунтя розвитку STEM/STEAM-освіти в Україні є поступовим і закономірним процесом, тісно пов'язаним із модернізацією національної системи професійної освіти. Впродовж останніх десятиліть спостерігається перехід від фрагментарних ініціатив до створення цілісної нормативної бази, спрямованої на підтримку інноваційних методів навчання, інтеграцію цифрових технологій та формування компетентностей, затребуваних сучасним ринком праці.

Водночас виявлено, що ефективність реалізації нормативних документів значною мірою залежить від наявності узгоджених механізмів фінансування, кадрового забезпечення та міжсекторальної взаємодії. Саме тому подальший розвиток STEM/STEAM-освіти у професійній сфері потребує не лише оновлення змісту навчання, а й удосконалення правових інструментів, які б забезпечували сталість, прозорість і результативність освітніх реформ.

Перспективним вважаємо подальше дослідження ефективності реалізації нормативно-правових актів у сфері STEM/STEAM-освіти, зокрема на рівні регіональних освітніх систем і закладів професійної освіти, а також вивчення міжнародного досвіду нормативного регулювання STEM-підготовки у системі професійної освіти з метою адаптації успішних практик до українського контексту.

Конфлікт інтересів. Автори підтверджують відсутність фінансових, особистих чи інших інтересів, що можуть розглядатися як потенційний конфлікт інтересів щодо публікації цієї статті.

Фінансування. Робота виконана за відсутності фінансової підтримки з боку будь-яких організацій.

Доступність даних. Це теоретичне дослідження не передбачає використання додаткових набрів даних.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту не використовувались при написанні цієї роботи.

Список використаних джерел

1. Жигайло О. Особливості застосування STEM-підходу в освітньому процесі початкової школи. *Фізико-математична освіта.* 2021. № 29 (3). С. 58–62.
2. *Про освіту* : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text
3. *Про позашкільну освіту* : Закон України від 22.06.2000 № 46. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1841-14/ed20000622#Text
4. *Про професійну (професійно-технічну) освіту* : Закон України від 10.02.1999 № 103/98-ВР. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/103/98-%D0%B2%D1%80#Text
5. *Про професійну освіту* : Закон України від 21.08.2025 № 4574-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4574-20#Text

6. *Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)* : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 05.08.2020 № 960-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text
7. *Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) до 2027 року* : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 13 січня 2021 р. № 131-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/131-2021-%D1%80#Text
8. *Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації* : Розпорядження Кабінету Міністрів України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text
9. *Про затвердження Змін до Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій* : Наказ Міністерства освіти і науки України від 16.09.2024 № 1324. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1491-24#Text
10. Усов В. STEAM – інноваційна технологія дизайн-освіти. *Наукові записки.* 2025. № 218. С. 66–72.
11. European Education Area : *STEM education and training.* URL: https://education.ec.europa.eu/focus-topics/stem
12. Huang K. *Integrating industry certification into STEM-oriented vocational undergraduate education: Taking the major of financial technology application as an example.* 2025. № 21 (9). P. 1–14. URL: https://www.ejmste.com/download/integrating-industry-certification-into-stem-oriented-vocational-undergraduate-education-taking-the-16770.pdf
13. OECD Reviews of Vocational Education and Training : *Building Future-Ready Vocational Education and Training Systems.* URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/07/building-future-ready-vocational-education-and-training-systems_3dd46aae/28551a79-en.pdf
14. UNESCO : *Transforming Technical and Vocational Education and Training for successful and just transition.* URL: https://unevoc.unesco.org/pub/unesco_strategy_for_tvet_2022-2029.pdf

References

1. Zhyhailo, O. (2021). Osoblyvosti zastosuvannia STEM-pidkhodu v osvitnomu protsesi pochatkovoi shkoly. *Fizyko-matematychna osvita,* 29(3), 58–62. (in Ukrainian).
2. *Pro osvitu*: Zakon Ukrainy vid 05.09.2017 № 2145-VIII. Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text (in Ukrainian).
3. *Pro pozashkilnu osvitu*: Zakon Ukrainy vid 22.06.2000 № 46. Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1841-14/ed20000622#Text (in Ukrainian).
4. *Pro profesiinu (profesiino-tekhnichnu) osvitu*: Zakon Ukrainy vid 10.02.1999 № 103/98-VR. Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/103/98-%D0%B2%D1%80#Text (in Ukrainian).
5. *Pro profesiinu osvitu*: Zakon Ukrainy vid 21.08.2025 № 4574-IX. Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4574-20#Text (in Ukrainian).
6. *Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku pryrodnycho-matematychnoi osvity (STEM-osvity)*: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 05.08.2020 № 960-r. Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text (in Ukrainian).
7. *Pro zatverdzhennia planu zakhodiv shchodo realizatsii Kontseptsii rozvytku pryrodnycho-matematychnoi osvity (STEM-osvity) do 2027 roku*: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 13.01.2021 № 131-r. Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/131-2021-%D1%80#Text (in Ukrainian).
8. *Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku tsyfrovykh kompetentnostei ta zatverdzhennia planu zakhodiv z yii realizatsii*: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy. Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text (in Ukrainian).
9. *Pro zatverdzhennia Zmin do Typovoho pereliku zasobiv navchannia ta obladnannia dlia navchalnykh kabinetiv i STEM-laboratorii*: Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid 16.09.2024 № 1324. Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1491-24#Text (in Ukrainian).
10. Usov, V. (2025). STEAM – innovatsiina tekhnolohiia dyzain-osvity. *Naukovi zapysky,* (218), 66–72. (in Ukrainian).
11. *European Education Area*: STEM education and training. Retrieved from https://education.ec.europa.eu/focus-topics/stem (in English).
12. Huang, K. (2025). Integrating industry certification into STEM-oriented vocational undergraduate education: Taking the major of financial technology application as an example. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education,* 21(9), 1–14. Retrieved from https://www.ejmste.com/download/integrating-industry-certification-into-stem-oriented-vocational-undergraduate-education-taking-the-16770.pdf (in English).
13. *OECD Reviews of Vocational Education and Training*: Building Future-Ready Vocational Education and Training Systems. Retrieved from https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/07/building-future-ready-vocational-education-and-training-systems_3dd46aae/28551a79-en.pdf (in English).
14. *UNESCO*: Transforming Technical and Vocational Education and Training for successful and just transition. Retrieved from https://unevoc.unesco.org/pub/unesco_strategy_for_tvet_2022-2029.pdf (in English).

| Матеріал надійшов до редакції: 27.09.2025 р. | Прийнято до друку: 30.10.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Єнгаличева І. Етичні принципи та педагогічні цінності у здійсненні внутрішнього аудиту в закладах освіти. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 59-64. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-008.

Yenhalycheva I. Etychni pryntsypy ta pedahohichni tsinnosti u zdiisnenni vnutrishnoho audytu v zakladakh osvity [Ethical principles and pedagogical values in the implementation of internal audit in educational institutions]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 59-64. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-008.

УДК 37.015.3:174:005.6
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-008

Ірина ЄНГАЛИЧЕВА
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, Україна
https://orcid.org/0000-0001-6824-9548
ira2100@gmail.com

ЕТИЧНІ ПРИНЦИПИ ТА ПЕДАГОГІЧНІ ЦІННОСТІ У ЗДІЙСНЕННІ ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Анотація. *У статті теоретично обґрунтовано роль етичних принципів і педагогічних цінностей у процесі внутрішнього аудиту навчальних закладів, а також визначено їх вплив на підвищення ефективності управлінських процесів і забезпечення якості освітньої діяльності. На основі аналізу наукових праць внутрішній аудит розглядається як цілісна управлінська діяльність, спрямована на систематичну оцінку якості освіти, ефективності навчального процесу, виявлення відхилень від запланованих показників та формування аналітичної інформації для прийняття управлінських рішень. Підкреслюється, що ефективність внутрішнього аудиту визначається дотриманням фундаментальних етичних принципів – об'єктивності, незалежності, професіоналізму, конфіденційності та відповідальності. Доведено, що ці принципи забезпечують надійність, прозорість і довіру до результатів аудиторської діяльності, а також формують професійну культуру аудиторів і зміцнюють систему внутрішнього контролю в освітньому закладі. Особлива увага приділяється педагогічним цінностям як складовій гуманістичного підходу до управління освітою. Встановлено, що такі цінності, як повага до особистості, відповідальність, співпраця, справедливість і толерантність, створюють позитивне освітнє середовище, сприяють емоційному благополуччю учасників освітнього процесу та формують культуру взаємопідтримки. Встановлено взаємозв'язок між етичними принципами аудиту та педагогічними цінностями, які разом формують етичну основу ефективного управління навчальним закладом. Обґрунтовано основні напрями вдосконалення внутрішнього аудиту на основі інтеграції етичних ціннісних принципів: формування ціннісно-орієнтованої системи оцінювання освітньої діяльності; розвиток етичної компетентності аудиторів та керівників; налагодження відкритого спілкування між учасниками освітнього процесу; розробка критеріїв оцінювання, що відображають морально-етичний вимір освітньої практики. Зроблено висновок, що інтеграція етичних принципів і педагогічних цінностей у систему внутрішнього аудиту сприятиме підвищенню якості освіти, зміцненню довіри та прозорості управлінських процесів..*

Ключові слова: *внутрішній аудит; етичні принципи; педагогічні цінності; якість освіти; освітнє середовище.*

Iryna YENHALYCHEVA
Bohdan Khmelnytskyi Cherkasy National University, Ukraine
https://orcid.org/0000-0001-6824-9548
ira2100@gmail.com

ETHICAL PRINCIPLES AND PEDAGOGICAL VALUES IN THE IMPLEMENTATION OF INTERNAL AUDIT IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Abstract. *The article theoretically substantiates the role of ethical principles and pedagogical values in the internal audit process of educational institutions, and also determines their impact on enhancing the efficiency of management processes and ensuring the quality of educational activities. Based on the analysis of scientific works, internal audit is considered a holistic management activity aimed at systematically assessing the quality of education, the effectiveness of the educational process, identifying deviations from planned indicators, and generating analytical information to inform management decisions. It is emphasized that the effectiveness of internal audit is determined by adherence to fundamental ethical principles - objectivity, independence, professionalism, confidentiality, and responsibility. It has been proven that these principles ensure reliability, transparency, and trust in the results of audit activities, as well as form the professional culture of auditors and strengthen the internal control system within an educational institution. Special attention is paid to pedagogical values as a component of a humanistic approach to educational management. It was found that values such as respect for the individual, responsibility, cooperation, justice, and tolerance create a positive educational environment, contribute to the emotional well-being of participants in the educational process, and foster a culture of mutual support. The relationship between the ethical principles of audit and pedagogical values, which together form the ethical basis of effective management of an educational institution, is established. The main directions of improving internal audit based on the integration of ethical value principles are substantiated: the formation of a value-oriented system for evaluating educational activities; the development of ethical competence of auditors and managers; the establishment of open communication between participants in the educational process; and the development of assessment criteria that reflect the moral and ethical dimension of educational practice. It is concluded that integrating ethical principles and pedagogical values into the internal audit system will contribute to improving the quality of education, strengthening trust, and enhancing the transparency of management processes.*

Keywords: *internal audit; ethical principles; pedagogical values; quality of education; educational environment.*

© The Author(s) 2025

Постановка проблема. Актуальність дослідження обумовлено необхідністю розгляду внутрішнього аудиту як важливого механізму контролю й удосконалення якості освітнього процесу та системи управління освітніми установами. Реформування освітньої сфери актуалізує потребу в етичних засадах аудиторської діяльності, які зміцнюють довіру до її результатів і сприяють формуванню сприятливого освітнього середовища. Педагогічні цінності, інтегровані у систему внутрішнього контролю, створюють підґрунтя для гармонійного поєднання адміністративних вимог з гуманістичними засадами виховання і навчання.

Потреба у дослідженні етичних засад внутрішнього аудиту пояснюється тим, що його функції в закладах освіти не обмежуються фінансово-організаційними перевірками, а передбачають також оцінювання якості освітньої діяльності, рівня взаємодії між учасниками освітнього процесу та ступеня реалізації стратегічних завдань закладу. У зв'язку з цим провідне значення набувають такі цінності, як чесність, об'єктивність, прозорість і відповідальність, які становлять основу професійної етики.

Беручи до уваги нагальні виклики сьогодення, зокрема необхідність посилення довіри до управлінських структур у сфері освіти та їх демократизацію, особливої уваги набуває дослідження етичних принципів і педагогічних цінностей у процесі внутрішнього аудиту. Це забезпечує не лише підвищення ефективності управління, а й створює умови для сталого розвитку освітніх закладів відповідно до суспільних цінностей.

Аналіз останніх досліджень та публікацій вказує на досліджуваність заявленої теми. Зокрема, особливості здійснення внутрішнього аудиту у закладах загальної середньої освіти розкрито у дослідженнях науковців та практиків І. Бачинської [1], В. Григораш, Т. Хлєбнікової, О. Гречаник [4; 5], О. Красівського, О. Форкуци [8; 20], С. Резніка [18], С. Маркової, О. Головань, А. Хмельницького [9] та ін.

У працях Ю. Кравченко [7], І. Онопрієнко [12], О. Откаленко [13], М. Васильюк, В. Трохановського та ін. розкрито питання внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти.

Необхідність та актуальність здійснення внутрішнього аудиту у закладах освіти підтверджено нормативно-правовими документами. Зокрема, у статті 41 Закону України «Про освіту» визначено систему забезпечення якості освіти [16]. Про інституційний аудит закладів загальної середньої освіти зазначено у статті 46 Закону України «Про повну загальну середню освіту» [17]. Процедура проведення інституційного аудиту у закладах фахової передвищої освіти закріплена Наказом Міністерства освіти і науки України. Основні принципи здійснення внутрішнього аудиту в системі освіти викладені в «Інструкції з організації внутрішнього контролю» [14]. Порядок проведення інституційного аудиту закладів загальної середньої освіти, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України [15], регламентує основну мету, ключові напрями, організаційні принципи та механізм здійснення інституційного аудиту.

Таким чином, активна публікаційна діяльність науковців на наявність нормативно-правових документів підтверджує актуальність питання внутрішнього аудиту у закладах освіти, однак залишається недостатньо розкритим його етичний вимір та взаємозв'язок із педагогічними цінностями, що визначають якість освітнього процесу та ефективність управлінських рішень.

Враховуючи вищезазначене **метою статті** є теоретично обґрунтувати роль етичних принципів і педагогічних цінностей у процесі здійснення внутрішнього аудиту у закладах освіти та визначити їхній вплив на підвищення ефективності управлінських процесів й забезпечення якості освітньої діяльності. Для з'ясування цього вважаємо за необхідність: розкрити сутність та специфіку внутрішнього аудиту в закладах освіти; проаналізувати основні етичні принципи, що визначають ефективність і прозорість внутрішнього аудиту; визначити роль педагогічних цінностей у формуванні позитивного освітнього середовища та їхній зв'язок із внутрішнім аудитом; запропонувати напрями вдосконалення внутрішнього аудиту на основі інтеграції етичних принципів і педагогічних цінностей.

Методи дослідження. Під час написання статті були використанні наступні методи дослідження: аналіз та синтез літературних джерел – для уточнення поняття «внутрішній аудит»; аналіз нормативно-правової бази – для виділення основних етичних принципів здійснення внутрішнього аудиту; порівняння – для встановлення взаємозв'язку між етичними принципами аудиту та педагогічними цінностями; узагальнення – для виділення основних напрямів вдосконалення внутрішнього аудиту.

Виклад основного матеріалу дослідження. Внутрішній аудит у наукових працях А. Бодюк, В. Григораш, О. Гречаника, Т. Зорочкіної, Д. Здір, Т. Хлєбнікової та ін. визначається як: форма управління, що допомагає оцінити якість освіти і результативність освітньої діяльності як загалом у закладі, так і в його окремих підрозділах та серед учасників освітнього процесу [5, с. 8]; процес порівняння фактичних результатів діяльності з очікуваними показниками, спрямований на виявлення та аналіз відхилень, визначення їхніх причин і формування аналітичної інформації для розроблення та реалізації ефективних заходів щодо усунення виявлених недоліків [2] тощо.

Враховуючи погляди науковців внутрішній аудит у закладі освіти розглядаємо як цілісну форму управлінської діяльності, спрямовану на системне оцінювання якості освіти та

результативності освітнього процесу шляхом порівняння фактичних показників із запланованими, аналізу виявлених відхилень і їхніх причин, а також формування аналітичної інформації для прийняття обґрунтованих управлінських рішень і реалізації заходів, що забезпечують підвищення ефективності функціонування закладу освіти.

Зрозуміло, що ефективність і прозорість внутрішнього аудиту безпосередньо залежить від дотримання фундаментальних етичних принципів, які визначають професійну поведінку аудиторів та забезпечують довіру до результатів їхньої діяльності, зокрема: об'єктивність, незалежність, доброчесність, професіоналізм, конфіденційність і відповідальність (Н. Шалімова [21], Г. Кузьменко, І. Андрощук [22], В. Савченко [19], Я. Мулик [11], [6]). Обгрунтовуючи принцип об'єктивності вказуємо на вимогу здійснення професійної діяльності аудитора у спосіб, що виключає упередженість і забезпечує прийняття рішень на основі фактичних, достовірних доказів, незалежно від особистих переконань чи зовнішніх обставин [11].

Беззаперечно важливими етичними засадами, що визначають професійну культуру та якість внутрішнього аудиту є незалежність та доброчесність. Н. Шалімова, Г. Кузьменко, І. Андрощук та ін. вказували, що здатність аудитора здійснювати свою діяльність автономно, вільно від адміністративного впливу, особистих симпатій чи будь-яких форм зовнішнього тиску, які можуть порушити об'єктивність оцінювання освітніх процесів вказує на дотримання принципу незалежності у здійсненні внутрішнього аудиту [22]. У свою чергу, доброчесність виявляється у послідовному дотриманні високих моральних норм, чесності, прозорості та відповідальності під час проведення аудиту і представлення його результатів. Поєднання цих принципів забезпечує не лише достовірність і справедливість аудиторських висновків, але й зміцнює довіру до системи внутрішнього контролю в освітньому закладі.

Не менш важливими принципами, що визначають якість та ефективність аудиторської діяльності у сфері освіти є професіоналізм, конфіденційність і відповідальність. Безперервне підвищення кваліфікації аудиторів, опанування сучасних методів аналізу та неухильне дотримання встановлених стандартів якості є необхідною умовою у підвищенні професіоналізму аудиторів. Саме системний професійний розвиток забезпечує об'єктивність, достовірність і наукову обґрунтованість результатів перевірки. На думку Я. Мулик, важливою складовою аудиторської етики є принцип конфіденційності [11], який означає збереження в таємниці інформації, отриманої під час проведення аудиту, та використання її виключно з метою вдосконалення освітньої діяльності. Дотримання цього принципу сприяє формуванню довіри між учасниками освітнього процесу й підвищує рівень відповідальності аудитора за результатами своєї роботи.

У свою чергу, принцип відповідальності передбачає усвідомлення аудитором значення власних дій і рішень, а також готовність прозоро звітувати про результати перевірки у відкритій, зрозумілій та аргументованій формі. Таким чином, поєднання професіоналізму, конфіденційності та відповідальності формує етичну основу аудиторської діяльності що забезпечує її ефективність, довіру та відповідність сучасним вимогам якості у сфері освіти.

Таким чином, дотримання зазначених етичних принципів формує культуру довіри, сприяє підвищенню ефективності внутрішнього аудиту та забезпечує прозорість освітнього середовища в закладі освіти.

У цьому контексті важливо підкреслити, що ефективна реалізація етичних принципів аудиторської діяльності тісно пов'язана з утвердженням педагогічних цінностей, які є основою освітньої діяльності, оскільки визначають морально-етичні орієнтири, поведінкові стандарти та взаємовідносини між усіма учасниками освітнього процесу. Педагогічні цінності формують світогляд педагогічних працівників, впливають на характер їхньої професійної взаємодії та визначають рівень довіри й взаємоповаги у закладі освіти. Саме через систему педагогічних цінностей реалізується гуманістичний підхід до навчання, який сприяє створенню позитивного, безпечного й сприятливого для розвитку освітнього середовища.

Аналізуючи дослідження Т. Мотуз [10], О. Гречаника, В. Григораша [4], Т. Бурлака [3] та ін. вважаємо, що позитивне освітнє середовище ґрунтується на таких цінностях, як повага до особистості, відповідальність, співпраця, толерантність, справедливість і прагнення до самовдосконалення. Дотримання цих принципів забезпечує емоційний комфорт учасників освітнього процесу та сприяє формуванню культури взаємної підтримки. Таким чином, педагогічні цінності виступають не лише моральним орієнтиром, але й практичним інструментом управління якістю освітнього процесу.

Внутрішній аудит відіграє важливу роль у моніторингу стану реалізації педагогічних цінностей у діяльності закладу освіти. Його завдання є не лише оцінка рівня ефективності освітніх процесів, але й аналіз того, наскільки діяльність педагогічних працівників відповідає задекларованим ціннісним орієнтирам установи. Завдяки внутрішньому аудиту стає можливим виявлення сильних сторін освітнього середовища, а також чинників, що перешкоджають формуванню позитивного морально-психологічного клімату.

Отже, педагогічні цінності та внутрішній аудит перебувають у взаємозв'язку: цінності задають етичну основу діяльності освітньої спільноти, тоді як внутрішній аудит забезпечує системний контроль за їх реалізацією та розвитком. Узгоджене функціонування цих елементів сприяє підвищенню якості освіти, зміцненню довіри між учасниками освітнього процесу та формуванню стабільного, морально орієнтованого освітнього середовища.

Здійснений аналіз етичних принципів та педагогічних цінностей внутрішнього аудиту та аналіз наукових досліджень О. Форкоци [20], І. Бачинської [2], С. Резнік [18], Ю. Кравченко [7], І. Онопрієнко [12] та ін. дозволяє виділити основні напрями удосконалення цього процесу. На нашу думку, одним із ключових напрямів такого удосконалення є *формування ціннісно-орієнтованої системи оцінювання освітньої діяльності, що* передбачає врахування не лише кількісних показників ефективності, але й якісних характеристик педагогічної взаємодії, таких як дотримання принципів гуманізму, академічної доброчесності, взаємоповаги та інклюзивності. Завдяки цьому внутрішній аудит набуде більш комплексного характеру, охоплюючи морально-етичний аспект освітнього процесу.

Другим важливим напрямом вважаємо *підвищення етичної компетентності аудиторів та управлінського персоналу*. Розвиток етичної культури фахівців забезпечує їхню здатність приймати рішення, що ґрунтуються на справедливості, неупередженості та відповідальності. Регулярне проведення тренінгів і семінарів з питань професійної етики сприятиме формуванню спільного розуміння ціннісних орієнтирів у межах освітнього закладу.

Третім напрямом удосконалення внутрішнього аудиту визначаємо *налагодження відкритої комунікації між учасниками освітнього процесу*, що забезпечить взаємний обмін інформацією, зворотній зв'язок і залучення педагогічної спільноти до процесів самооцінювання. Така практика сприятиме підвищенню прозорості внутрішнього аудиту та стимулюватиме колективну відповідальність за якість освітньої діяльності.

Окрім того, *інтеграція педагогічних цінностей у стандарти внутрішнього аудиту* передбачає розроблення чітких критеріїв, які відображають етичний вимір освітньої практики. Це дозволяє здійснювати оцінювання не лише за адміністративними показниками, а й за рівнем реалізації гуманістичних принципів, що формують позитивне освітнє середовище.

Отже, вдосконалення внутрішнього аудиту на основі інтеграції етичних принципів і педагогічних цінностей є необхідною умовою розвитку сучасного освітнього закладу. Такий підхід забезпечить гармонійне поєднання контролюючої та виховної функції аудиту, сприятиме підвищенню якості управління освітніми процесами й утвердження етичної культури у професійній діяльності педагогів.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Вищезазначене підтверджує, що в умовах змін у сфері освіти особливої уваги набуває вдосконалення внутрішнього аудиту як інструменту забезпечення якості освіти. Ефективність цього процесу значною мірою залежить від рівня інтеграції етичних принципів і педагогічних цінностей у його зміст та практичну реалізацію. Така інтеграція є важливою не лише для підвищення об'єктивності й прозорості аудиторських процедур, але й сприяє формуванню довіру до управлінських рішень, що приймаються на їх основі.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у порівняльному аналізі етичних стандартів у внутрішньому аудиті освіти різних країн.

Конфлікт інтересів. Автори підтверджують відсутність фінансових, особистих чи інших інтересів, що можуть розглядатися як потенційний конфлікт інтересів щодо публікації цієї статті.

Джерела фінансування. Робота виконана за відсутності будь-якого зовнішнього фінансування.

Доступність даних. Це теоретичне дослідження не передбачало використання окремих наборів даних.

Використання засобів штучного інтелекту (ШІ). Під час підготовки цієї роботи автором не використовувалися інструменти штучного інтелекту.

Список використаних джерел

1. Бачинська І. Організація та проведення інституційного аудиту в закладі загальної середньої освіти. *Інноваційна педагогіка.* 2021. Вип. 42. С. 199-203.
2. Бодюк А. В. Методологічні та нормативно-правові аспекти аудиту підприємницької діяльності: Монографія. Київ: Кондор, 2005. 356 с.
3. Бурлака Т. Яким має бути освітній експерт: компетентності, етичні норми. *Школа управління*. 2020. № 1 (84). С. 62-74.
4. Гречаник О. Є., Григораш В. В. Організація внутрішнього аудиту в закладі загальної середньої освіти : *монографія*. Харків : Вид. група «Основа», 2019. 144 с.

5. Григораш В. В., Хлєбнікова Т. М,, Гречаник О. Є. Внутрішній освітній аудит як чинник впливу на якість освітнього процесу в закладі загальної середньої освіти. *World Science.* 2018. № 8 (36). Том 3. С. 7-13.
6. Кодекс етики працівників підрозділу внутрішнього аудиту. *Наказ Міністерства фінансів України* від 29.09.2011. № 1217. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1195-11#Text
7. Кравченко Ю. Внутрішня система забезпечення якості вищої освіти як індикатор ризиків у діяльності закладів вищої освіти. *Науковий вісник: Державне управління*. 2023. №1 (13). С. 259–273.
8. Красівський О. Я., Форкуца О. А. Інституційний аудит як інструмент забезпечення якості шкільної освіти. *Дніпровський науковий часопис публічного управління, психології, права.* 2021. № 1. С. 26-31.
9. Маркова С. В., Головань О. О., Хмельницький А. А. Передумови та потенціал формування системи антикризового управління закладу освіти. *Інноваційна економіка.* 2022. №2-3. С. 36-41.
10. Мотуз Т. В. Цінності професійної діяльності вчителя початкових класів Нової української школи. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах.* 2020. № 70. Т. 3. С. 85-88.
11. Мулик Я. Дотримання професійної етики аудитора як запорука довіри до професії. *Економіка та суспільство*. 2023. № 52.
12. Онопрієнко І. М. Внутрішній аудит системи менеджменту якості вищої освіти. *Педагогічні науки: збірник наукових праць.* 2018. Том 2. № 82 С. 167-171.
URL: https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/view/4618/4084
13. Откаленко О. М. Впровадження внутрішнього контролю у вищих навчальних закладах державного сектору. *Економіка і суспільство.* 2017. № 11. С. 541-545.
14. Про затвердження Інструкції з організації внутрішнього контролю в Міністерстві освіти і науки України. *Наказ Міністерства освіти і науки України* від 01.02.2019 р. № 120. URL: https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennya-instrukciyi-z-organizaciyi-vnutrishnogo-kontrolyu-v-ministerstvi-osviti-i-nauki-ukrayini
15. Про затвердження Порядку проведення інституційного аудиту закладів загальної середньої освіти. *Наказ Міністерства освіти і науки України* від 09.01.2019 р. № 17. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0250-19#Text
16. Про освіту. *Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII*. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text
17. Про повну загальну середню освіту. *Закон України від 16.01.2020 р.* № 463-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text
18. Резнік С. Д. Інструментарій проведення внутрішнього аудиту освітньої діяльності закладу загальної середньої освіти. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2005. С. 167-172.
19. Савченко В. Я. Аудит: *навчальний посібник.* Київ: КНЕУ. 2005. 322 с
20. Форкоца О. А. Аналіз стану забезпечення якості середньої освіти засобами інституційного аудиту. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Державне управління.* 2020. Том 31 (70). № 3. С. 210-214.
21. Шалімова Н. С, Етика внутрішнього аудитора: вимоги та підходи щодо забезпечення її дотримання. *Економіка, фінанси, право.* 2015. № 7/2. С. 20-25.
22. Шалімова Н. С., Кузьменко Г. І,, Андрощук І. І. Незалежність як обов'язковий принцип роботи зовнішніх та внутрішніх аудиторів.: вимоги та механізми дотримання. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємство.* 2022. № 2 (125). С. 166-172.

References

1. Bachynska, I. (2021) Orhanizatsiya ta provedennya instytutsiynoho audytu v zakladi zahal'noyi seredn'oyi osvity [Organization and conduct of institutional audit in a general secondary education institution]. *Innovatsiyna pedahohika*. Issue 42. Pp. 199-203. (in Ukrainian).
2. Bodyuk, A. V. (2005) Metodolohichni ta normatyvno-pravovi aspekty audytu pidpryyemnyts'koyi diyal'nosti: *Monohrafiya* [Methodological and regulatory aspects of auditing business activities: *Monograph*]. Kyiv: Condor. 356 p. (in Ukrainian).
3. Burlaka, T. (2020) Yakym maye buty osvitniy ekspert: kompetentnosti, etychni normy [What should an educational expert be like: competencies, ethical norms]. *Shkola upravlinnya*. No. 1 (84). P. 62-74. (in Ukrainian).
4. Grechanyk, O. E., Hryhorash, V. V. (2019) Orhanizatsiya vnutrishn'oho audytu v zakladi zahal'noyi seredn'oyi osvity : *monohrafiya* [Organization of internal audit in a general secondary education institution: *monograph*]. Kharkiv: Publishing house group "Osnova". 144 p. (in Ukrainian).
5. Hryhorash, V. V., Khlebnikova, T. M,, Grechanyk, O. Ye. (2018) Vnutrishniy osvitniy audyt yak chynnyk vplyvu na yakist' osvitn'oho protsesu v zakladi zahal'noyi seredn'oyi osvity [Internal educational audit as a factor influencing the quality of the educational process in a general secondary education institution]. *World Science*. No. 8 (36). Volume 3. P. 7-13. (in Ukrainian).
6. Kodeks etyky pratsivnykiv pidrozdilu vnutrishn'oho audytu. [Code of Ethics for Internal Audit Department Employees]. *Nakaz Ministerstva finansiv Ukrayiny* vid. 29, 2011. No. 1217. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1195-11#Text (in Ukrainian).
7. Kravchenko, Yu. (2023) Vnutrishnya systema zabezpechennya yakosti vyshchoyi osvity yak indykator ryzykiv u diyal'nosti zakladiv vyshchoyi osvity. [Internal system of quality assurance of higher education as an indicator of risks in the activities of higher education institutions]. *Naukovyy visnyk: Derzhavne upravlinnya*. No. 1 (13). P. 259–273. (in Ukrainian).
8. Krasivskyi, O. Ya., Forkutsa, O. A. (2021) Instytutsiynyy audyt yak instrument zabezpechennya yakosti shkil'noyi osvity. [Institutional audit as a tool for ensuring the quality of school education]. *Dniprovs'kyy naukovyy chasopys publichnoho upravlinnya, psykholohiyi, prava.* No. 1. P. 26-31. (in Ukrainian).

9. Markova, S. V., Golovan, O. O., Khmelnytsky, A. A. (2022) Peredumovy ta potentsial formuvannya systemy antykryzovoho upravlinnya zakladu osvity. [Prerequisites and potential for the formation of an anti-crisis management system for an educational institution]. *Innovatsiyna ekonomika*. No. 2-3. P. 36-41. (in Ukrainian).
10. Motuz, T. V. (2020) Tsinnosti profesiynoyi diyal'nosti vchytelya pochatkovykh klasiv Novoyi ukrayins'koyi shkoly. [Values of professional activity of a primary school teacher of the New Ukrainian School]. *Pedahohika formuvannya tvorchoyi osobystosti u vyshchiy i zahal'noosvitniy shkolakh*. No. 70. Vol. 3. P. 85-88. (in Ukrainian).
11. Mulyk, Ya. (2023) Dotrymannya profesiynoyi etyky audytora yak zaporuka doviry do profesiyi. [Compliance with the auditor's professional ethics as a guarantee of trust in the profession]. *Ekonomika ta suspil'stvo*. No. 52. (in Ukrainian).
12. Onoprienko, I. M. (2018) Vnutrishniy audyt systemy menedzhmentu yakosti vyshchoyi osvity [Internal audit of the quality management system of higher education]. *Pedahohichni nauky: zbirnyk naukovykh prats'*. Volume 2. No. 82, pp. 167-171. URL: https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/view/4618/4084 (in Ukrainian).
13. Otkalenko, O. M. (2017) Vprovadzhennya vnutrishn'oho kontrolyu u vyshchykh navchal'nykh zakladakh derzhavnoho sektoru. [Implementation of internal control in higher educational institutions of the public sector]. *Ekonomika i suspil'stvo*. No. 11. P. 541-545. (in Ukrainian).
14. Pro zatverdzhennya Instruktsiyi z orhanizatsiyi vnutrishn'oho kontrolyu v Ministerstvi osvity i nauky Ukrayiny. [On approval of the Instructions on the organization of internal control in the Ministry of Education and Science of Ukraine]. *Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrayiny vid 01.02.2019 r. № 120*. URL: https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennya-instrukciyi-z-organizaciyi-vnutrishnogo-kontrolyu-v-ministerstvi-osviti-i-nauki-ukrayini (in Ukrainian).
15. Pro zatverdzhennya Poryadku provedennya instytutsiynoho audytu zakladiv zahal'noyi seredn'oyi osvity [On approval of the Procedure for conducting institutional audits of general secondary education institutions]. *Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrayiny vid 09.01.2019 r. № 17.* URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0250-19#Text (in Ukrainian).
16. Pro osvitu [On Education]. *Zakon Ukrayiny vid 05.09.2017 r. № 2145-VIII. No. 2145-VIII.* URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text (in Ukrainian).
17. Pro povnu zahal'nu serednyu osvitu [On complete general secondary education]. *Zakon Ukrayiny vid 16.01.2020 r. № 463-IX.* URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text (in Ukrainian).
18. Reznik, S. D. (2005) Instrumentariy provedennya vnutrishn'oho audytu osvitn'oyi diyal'nosti zakladu zahal'noyi seredn'oyi osvity [Toolkit for conducting an internal audit of educational activities of a general secondary education institution]. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedahohichni nauky.* P. 167-172. (in Ukrainian).
19. Savchenko, V. Ya. (2005) Audyt: *navchal'nyy posibnyk*. [Audit*: a textbook*]. Kyiv: KNEU. 322 p. (in Ukrainian).
20. Forkotsa, O. A. (2020) Analiz stanu zabezpechennya yakosti seredn'oyi osvity zasobamy instytutsiynoho audytu [Analysis of the state of ensuring the quality of secondary education by means of institutional audit]. *Vcheni zapysky TNU imeni V.I. Vernads'koho. Seriya: Derzhavne upravlinnya.* Volume 31 (70). No. 3. P. 210-214. (in Ukrainian).
21. Shalimova, N. S., (2015) Etyka vnutrishn'oho audytora: vymohy ta pidkhody shchodo zabezpechennya yiyi dotrymannya [Internal auditor ethics: requirements and approaches to ensuring its compliance]. *Ekonomika, finansy, pravo*. No. 7/2. P. 20-25. (in Ukrainian).
22. Shalimova, N. S., Kuzmenko, G. I., Androschuk, I. I. (2022) Nezalezhnist' yak obov'yazkovyy pryntsyp roboty zovnishnikh ta vnutrishnikh audytoriv.: vymohy ta mekhanizmy dotrymannya. [Independence as a mandatory principle of the work of external and internal auditors: requirements and compliance mechanisms]. *Derzhava ta rehiony. Seriya: Ekonomika ta pidpryyemstvo*. No. 2 (125). P. 166-172. (in Ukrainian).

| Матеріал надійшов до редакції: 20.09.2025 р. | Прийнято до друку: 01.11.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Лебідь І. Аналіз стану розробленості проблеми професійної підготовки бакалаврів з транспортних технологій в закладах вищої технічної освіти України. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 65-73. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-009.

Lebid I. Analiz stanu rozroblenosti problemy profesiinoi pidhotovky bakalavriv z transportnykh tekhnolohii v zakladakh vyshchoi tekhnichnoi osvity Ukrainy [Analysis of the state of research on the professional training of bachelors in transport technologies at higher technical education institutions of Ukraine]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 65-73. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-009.

УДК 378.147:656.073:004.9(477)
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-009

Ірина ЛЕБІДЬ
Національний транспортний університет, Україна
https://orcid.org/0000-0003-0707-4179
i.h.lebed@gmail.com

АНАЛІЗ СТАНУ РОЗРОБЛЕНОСТІ ПРОБЛЕМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ З ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Анотація. *Актуальність статті зумовлена потребою створення теоретико-методологічної обґрунтування вдосконалення професійної підготовки бакалаврів транспортної галузі для підвищення їхньої конкурентоспроможності на ринку праці. Мета дослідження – системний аналіз сучасного стану розробленості проблеми професійної підготовки майбутніх бакалаврів у сфері транспортних технологій у закладах вищої технічної освіти з урахуванням теоретичних і методичних підходів, актуальних викликів та тенденцій розвитку галузі. У статті окреслено результати кількісного аналізу дисертацій, що засвідчили поступове, зростання наукової активності з цієї проблематики, домінування досліджень у сфері професійної освіти та провідну роль автомобільного транспорту в наукових розвідках в останніх років, що підтверджує актуальність обраного напряму в контексті модернізації транспортної інфраструктури. Аналіз наукового доробку дозволив виокремити основні проблеми: фрагментарність неперервної освіти через відсутність цілісної системи професійного зростання; недостатню інтеграцію формальної, неформальної та інформальної освіти, що ускладнює реалізацію принципу навчання упродовж життя; невідповідність освітніх програм сучасним вимогам ринку праці, зокрема глобалізаційним і технологічним викликам; обмеженість зв'язків із реальним сектором економіки, що знижує практичну спрямованість підготовки кадрів. У сучасному науковому дискурсі визначено концептуальні засади професійної підготовки фахівців з транспортних технологій: інтегративний підхід (поєднання технічної, управлінської та логістичної складових), практикоорієнтованість (дуальна освіта, виробничі практики, кейс-методи); інноваційність (впровадження цифрових технологій, імітаційного моделювання інтелектуальних транспортних систем). Методологічну основу дослідження становить поєднання філософських, педагогічних, аксіологічних і праксеологічних засад. Узагальнено зарубіжний досвід, що підтверджує доцільність інтеграції інноваційних освітніх практик та міждисциплінарного підходу. Обґрунтовано необхідність модернізації освітніх програм з урахуванням технологічних, соціальних та екологічних викликів, що забезпечить формування у бакалаврів сучасних професійних і соціально-психологічних компетентностей, здатності до адаптації, інноваційної діяльності та сталого розвитку транспортної галузі.*

Ключові слова: *професійна підготовка; бакалаври; транспортні технології; компетентності; практикоорієнтованість; міждисциплінарність; неперервна освіта.*

Iryna LEBID
National Transport University, Ukraine
https://orcid.org/0000-0003-0707-4179
i.h.lebed@gmail.com

ANALYSIS OF THE STATE OF RESEARCH ON THE PROFESSIONAL TRAINING OF BACHELORS IN TRANSPORT TECHNOLOGIES AT HIGHER TECHNICAL EDUCATION INSTITUTIONS OF UKRAINE

Abstract. *The relevance of this article stems from the need to establish a robust theoretical and methodological foundation for enhancing the professional training of bachelor's students in the transport sector, thereby increasing their competitiveness in the labor market. The purpose of this study is to conduct a systematic analysis of the current state of professional training for future bachelor's students in transport technologies within higher technical education institutions, considering both theoretical and methodological approaches, as well as contemporary challenges and industry trends. The article presents the results of a quantitative analysis of dissertations, which reveal a gradual increase in scholarly activity on this topic, the predominance of research in professional education, and the leading role of road transport in recent scientific investigations. These findings underscore the relevance of the chosen research direction in the context of modernizing transport infrastructure. The analysis of scholarly contributions has identified several key issues: the fragmentation of continuing education due to the absence of a comprehensive system for professional development; insufficient integration of formal, non-formal, and informal education, which complicates the implementation of lifelong learning principles; misalignment of educational programs with current labor market demands, particularly in response to globalization and technological challenges; and limited engagement with the real sector of the economy, which diminishes the practical orientation of training. Within the framework of contemporary academic discourse, the conceptual foundations of professional training for specialists in transport technologies have been defined: an integrative approach (combining technical, managerial, and logistical components), practice-oriented strategies (dual education, industrial placements, case-based methods), and innovativeness (the adoption of digital technologies and simulation modeling of intelligent transport systems). The methodological basis of the study integrates philosophical, pedagogical, axiological, and praxeological principles. The article also synthesizes international experience, confirming the value of integrating innovative educational practices and interdisciplinary approaches. The necessity for modernizing educational programs is substantiated, considering technological, social, and environmental challenges. This will facilitate the development*

© *The Author(s) 2025*

of contemporary professional and socio-psychological competencies, adaptability, innovative capacity, and sustainable development of the transport sector among bachelor's graduates.

Keywords: *professional training; bachelor students; transport technologies; competencies; practice-oriented approach; interdisciplinarity; lifelong learning.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах глобалізаційних змін, цифровізації та зростаючих вимог до якості освітнього процесу вищої технічної освіти гостро постає проблема професійної підготовки бакалаврів у сфері транспортних технологій. Транспортна галузь є стратегічно важливою для економічного розвитку держави та інтеграції у світовий простір, що вимагає підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних ефективно вирішувати складні виробничі та організаційні завдання з урахуванням сучасних технологічних і соціальних викликів [8; 20].

Як показав аналіз наукової літератури, здійснений у ракурсі досліджуваної проблеми, активний інтерес науковців здебільше зосереджений на удосконаленні змісту, форм і методів підготовки кадрів у транспортній сфері [13; 16; 11] зокрема з використанням компетентнісного підходу, міждисциплінарної інтеграції та цифрових технологій. Водночас, у науковому дискурсі відзначається фрагментарність опрацювання проблеми професійної підготовки фахівців з транспортних технологій саме бакалаврського рівня освіти, що обумовлює необхідність системного підходу до аналізу існуючих теоретико-методичних засад і практичних механізмів організації освітнього процесу у закладах вищої технічної освіти.

У цьому контексті постає низка важливих питань, які потребують глибшого осмислення та вирішення. Зокрема, недостатня інтеграція теоретичної та практичної складових освіти, обмеженість матеріально-технічної бази, недостатній рівень формування міждисциплінарних компетентностей та низька активність у використанні сучасних форм навчання ускладнюють підвищення якості професійної підготовки. Окрім того, недостатня адаптація освітніх програм до викликів ринку праці та обмежене застосування зарубіжного досвіду створюють додаткові бар'єри для формування конкурентоспроможних фахівців.

З огляду на окреслені проблеми, актуалізується потреба у комплексному оновленні підходів до професійної підготовки фахівців, що вимагає переосмислення теоретичних засад, вдосконалення змісту та організації освітнього процесу, а також розробки інтегративних моделей підготовки бакалаврів у галузі транспортних технологій, які враховують сучасні технологічні, економічні, соціальні та екологічні умови. Вирішення цих проблем є ключовим для забезпечення стійкого розвитку транспортної освіти та задоволення потреб ринку праці у висококваліфікованих фахівцях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукової літератури та дисертаційних досліджень засвідчує зростаючий інтерес до проблем професійної підготовки бакалаврів у сфері транспортних технологій, особливо з початку 2000-х років. Така тенденція зумовлена реформуванням системи вищої технічної освіти, впровадженням компетентнісного підходу та активною цифровізацією освітнього середовища. Значна частина наукових праць зосереджена на теоретичних і методичних аспектах професійної освіти, зокрема в межах теорії і методики професійної освіти [5; 12; 19]. Особливу увагу дослідники приділяють питанням підготовки викладачів, інженерних кадрів та кваліфікованих робітників у транспортній галузі – передусім в автомобільному та залізничному секторах [2; 3; 7; 17], що визначаються як пріоритетні напрями сучасного вітчизняного наукового дискурсу. Водночас, проблематика професійної підготовки фахівців у сферах морського, авіаційного та водного транспорту залишається недостатньо дослідженою, що актуалізує потребу в розширенні наукових досліджень у цих напрямах.

У межах наукових розвідок важливе місце посідає визначення методологічних засад професійної підготовки фахівців. Серед них домінує компетентнісний підхід, який широко представлений у працях І. Борець [1], О. Бурсука [2], О. Гуренкової [4], В. Давискиби [5], Т. Дніпровської [6], Д. Копиткова [9]. Застосування цього підходу відповідає вимогам сучасного ринку праці та сприяє формуванню актуальних професійних компетентностей. Водночас існують виклики, пов'язані з недостатньою інтеграцією теоретичної і практичної підготовки, фрагментарністю міждисциплінарних компетентностей у здобувачів освіти.

Вітчизняні дослідження доповнюються та збагачуються значним внеском зарубіжних наукових праць, які висвітлюють інноваційні підходи до підготовки фахівців із транспортних технологій у контексті глобалізації, цифрової трансформації та новітніх освітніх практик. Серед таких авторів – L. E. Yamoah, R. O. Mensah та A. Frimpong [26]; A. Mourtzouchou [23]; G. Bakioglu [23]; M. Alnsour [22]; D. Tzika-Kostopoulou, E. Nathanail та K. Kokkinos [25]. Нині особливого значення набувають дослідження, що концентруються на інтеграції цифрових технологій, таких як штучний інтелект, модель мобільності як послуги (MaaS), а також на екологічних аспектах, зокрема впровадженні електромобілів.

Ці наукові здобутки створюють міцну теоретично-методологічну основу для подальшого вдосконалення змісту і форм професійної підготовки бакалаврів у транспортній галузі. Вони сприяють

адаптації освітніх програм до сучасних вимог ринку праці та підвищенню конкурентоспроможності випускників як на національному, так і на міжнародному рівнях.

Мета дослідження. Метою дослідження є здійснення системного аналізу сучасного стану розробленості проблеми професійної підготовки майбутніх бакалаврів у сфері транспортних технологій у закладах вищої технічної освіти, з урахуванням теоретичних і методичних підходів, актуальних викликів та тенденцій розвитку галузі.

Методи дослідження. Для досягнення мети дослідження було використано комплекс методів, що забезпечили системність, наукову обґрунтованість та достовірність отриманих результатів. Серед них: *теоретичні методи*: аналіз, узагальнення, систематизація наукових джерел, дисертаційних досліджень, монографічної літератури з проблем професійної підготовки фахівців у галузі транспортних технологій; порівняльний аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду; *емпіричні методи*: кількісний аналіз дисертацій, розміщених у Національному репозитарії академічних текстів (НРАТ), що дозволив виявити динаміку наукового інтересу до досліджуваної проблеми, визначити пріоритетні напрями та дослідницькі ніші; *методи візуалізації даних*: побудова графіків і діаграм для ілюстрації розподілу дисертацій за роками, науковими спеціальностями, видами транспорту; *метод контент-аналізу*: вивчення змісту анотацій, ключових понять і методологічних засад дисертаційних робіт з метою виявлення домінуючих підходів та концептуальних орієнтирів; *прогностичні методи*: визначення перспектив подальших досліджень на основі виявлених тенденцій, викликів та потреб модернізації освітнього процесу у сфері транспортних технологій.

Виклад основного матеріалу дослідження. На досягнення мети даного дослідження нами здійснено системний аналіз теоретичних і методичних підходів до професійної підготовки майбутніх бакалаврів у сфері транспортних технологій. Особливу увагу приділено вивченню динаміки наукового інтересу до проблеми фахової підготовки інженерів транспортної галузі, що дало змогу виявити ключові тенденції її розвитку

Здійснений кількісний аналіз дисертаційних досліджень засвідчив поступове, хоча й досить повільне зростання наукової активності з означеної проблеми, починаючи з 2010-го року (рис. 1). Така динаміка корелює з процесами реформування системи вищої технічної освіти в Україні, впровадженням компетентнісного підходу, цифровізацією освітнього середовища, а також зростанням попиту на інженерні кадри в транспортній галузі.

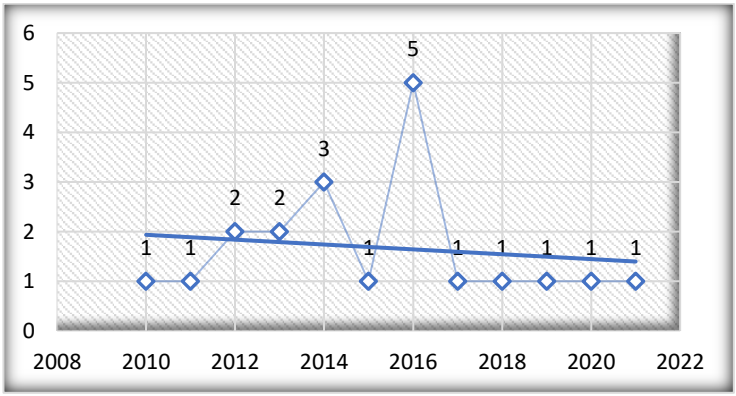

Рис. 1. Розподіл дисертацій з теми дослідження професійної підготовки майбутніх бакалаврів з транспортних технологій у закладах вищої технічної освіти за роками за даними НРАТ (2000-2024 рр.)
Джерело: розроблено автором.

Найбільш активними роками захисту дисертацій, присвячених професійній підготовці фахівців транспортної сфери, стали 2014 та 2016 роки, що свідчить про посилення уваги наукової спільноти до проблеми формування якісного кадрового потенціалу в умовах модернізації транспортної інфраструктури та освітніх стандартів.

Продовжуючи аналіз динаміки наукового інтересу до проблеми професійної підготовки фахівців транспортної галузі, доцільно звернутися до розподілу дисертаційних досліджень за науковими спеціальностями, що дозволяє глибше зрозуміти пріоритети наукового розвитку у цій сфері.

Аналіз дисертацій, представлених у базі даних Національного репозитарію академічних текстів (НРАТ), проведено за науковими спеціальностями і графічно відображено на рис. 2. Як свідчать результати, найбільша кількість дисертацій, які відповідають предмету нашого дослідження, зосереджена у межах спеціальності 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти (18 робіт). Це свідчить про стійкий науковий інтерес до теоретичних і методичних аспектів професійної підготовки фахівців у технічних ЗВО. Натомість спеціальність 13.00.02 – теорія і методика навчання (з галузей знань) представлена лише чотирма дисертаціями, що може свідчити про її більш вузьку спеціалізацію

або недостатню розробленість у контексті транспортної освіти. Ще меншою є кількість досліджень у межах спеціальності 08.00.10 – статистика, яка представлена лише однією дисертацією, що підтверджує обмежене застосування статистичних підходів у дослідженні проблем професійної підготовки бакалаврів з транспортних технологій.

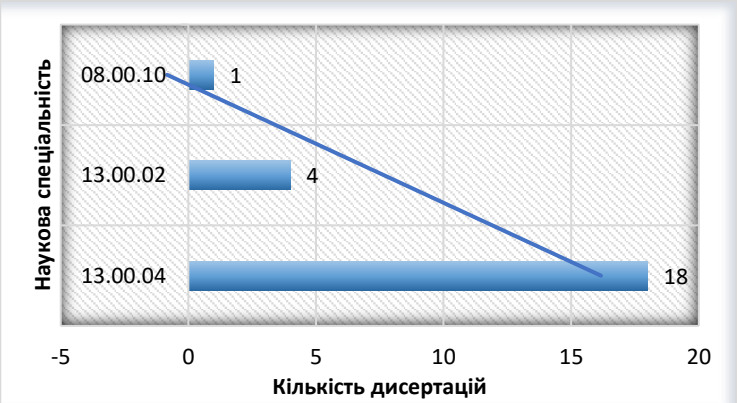

Рис. 2. Розподіл дисертацій з теми дослідження професійної підготовки майбутніх бакалаврів з транспортних технологій у закладах вищої технічної освіти за науковими спеціальностями за даними НРАТ (2000-2024 рр.)

Джерело: розроблено автором.

Таким чином, результати кількісного аналізу дисертацій, наявних у відкритій базі НРАТ, засвідчують домінування досліджень у сфері професійної освіти, що відповідає загальним тенденціям розвитку педагогічної науки в Україні. Водночас, низька представленість статистичних і загальнотеоретичних підходів вказує на потенціал для розширення методологічного інструментарію майбутніх досліджень у цій галузі. На нашу думку, такі показники можуть свідчати про пріоритети наукового розвитку та актуальні напрями досліджень у національних ЗВО.

Зважаючи на результати аналізу дисертацій за науковими спеціальностями, доцільним є подальше уточнення дослідницьких акцентів у контексті видів транспорту, що уможливоює глибше окреслення предметної специфіки наукових розвідок. З огляду на наш науковий інтерес, який зосереджений на підготовці бакалаврів із транспортних технологій, зокрема в сфері автомобільного транспорту, виявлені дисертації було проаналізовано за видами транспорту, що ілюстровано графічно на рис. 3. Аналіз показав, що найбільша їх кількість (4 з 6) присвячена різним аспектам професійної підготовки фахівців у галузі автомобільного транспорту (безпека і надійність транспортних засобів, інтелектуальні транспортні системи, логістика автомобільних перевезень). Це свідчить про провідну роль цього виду транспорту в структурі наукових досліджень останніх років та підтверджує актуальність обраного напряму у контексті потреб сучасного ринку праці та модернізації транспортної інфраструктури.

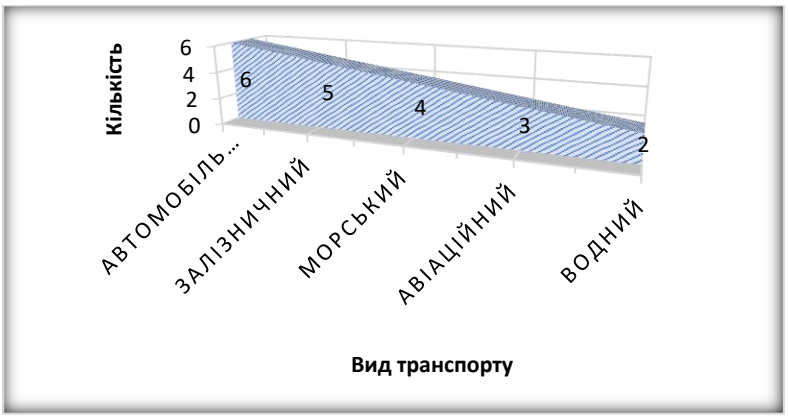

Рис. 3. Розподіл дисертацій з теми дослідження професійної підготовки майбутніх бакалаврів з транспортних технологій у закладах вищої технічної освіти за видами транспорту за даними НРАТ (2000-2024 рр.)

Джерело: розроблено автором.

Аналізуючи дані, графічно представлені на рис. 3., зазначимо, що заявлена нами проблема є недостатньо дослідженою. Виявлена кількість дисертацій унеможливлює охоплення всього спектру проблем, які потребують вирішення в сучасній системі вищої технічної освіти, зокрема в галузі транспортних послуг. Серед них варто виокремити: фрагментарність неперервної освіти, що

підтверджується відсутністю цілісної системи професійного зростання від коледжу до університету; недостатню інтеграцію формальної, неформальної та інформальної освіти, що ускладнює реалізацію принципу освіти упродовж життя; невідповідність освітніх програм сучасним вимогам ринку праці, зокрема недостатнє врахування глобалізаційних, інтеграційних та технологічних викликів [13]; обмеженість зв'язків майбутніх фахівців із реальним сектором економіки, що призводить до відриву освітнього процесу від практичних потреб і знижує конкурентоспроможність випускників; недостатню увагу до практичної складової підготовки, зокрема з використанням автомобільної техніки, що потребує глибшого дослідження та вдосконалення освітнього процесу [10].

У ракурсі окреслених проблем та обмежень, виявлених у дисертаційних дослідженнях, важливо звернутися до теоретичних засад професійної підготовки бакалаврів з транспортних технологій, які репрезентовані у вітчизняній науково-педагогічній літературі. Професійна підготовка майбутніх бакалаврів у цій галузі розглядається як складний, багатокомпонентний процес, що охоплює формування фахових, загальнокультурних і цифрових компетентностей. Основу сучасних методологічних підходів становить компетентнісний підхід, який передбачає орієнтацію освітнього процесу на досягнення результатів навчання, релевантних до потреб ринку праці та вимог професійної діяльності [16].

У межах сучасного наукового дискурсу важливим є окреслення концептуальних засад, які визначають зміст і структуру професійної підготовки фахівців з транспортних технологій. Саме ці засади формують методологічну основу освітніх програм і відображають актуальні тенденції розвитку галузі.

Серед них у науковій літературі виокремлюються:

– інтегративний підхід, що передбачає поєднання технічної, управлінської та логістичної складових у змісті освітніх програм;

– практикоорієнтованість, яка реалізується через дуальну форму здобуття освіти, виробничі практики, кейс-методи та інші форми наближення навчання до реального виробництва;

– інноваційність, що проявляється у впровадженні цифрових технологій, імітаційного моделювання інтелектуальних транспортних систем [15].

Наприклад, у дисертаційному дослідженні Н. Маланюк [13] професійна підготовка майбутніх фахівців залізничного транспорту розглядається крізь призму багаторівневої методологічної основи, яка поєднує філософські, педагогічні, аксіологічні та праксеологічні засади. До ключових методологічних орієнтирів вона відносить:

– компетентнісний підхід, зорієнтований на формування здатності застосовувати знання у професійних ситуаціях, відповідати на виклики ринку праці та глобалізаційні тенденції;

– праксеологічний підхід, що передбачає активне залучення студентів до практичної діяльності (проєкти, тренінги, майстер-класи, виробнича практика) та інтегрується з особистісно орієнтованим, творчим і діяльнісним підходами;

– діяльнісний підхід, спрямований на створення умов для самореалізації, розкриття творчого потенціалу та професійного зростання;

– інтеграцію зарубіжного досвіду, що включає аналіз моделей підготовки фахівців у країнах Європи та США з урахуванням стратегічних, економічних і особистісних чинників;

– нормативно-правову базу, яка охоплює закони України про освіту, концепції розвитку професійної освіти, доктрини та стратегії Міністерства освіти і науки України та Міністерство розвитку громад та територій України.

Таким чином, авторка пропонує цілісну концепцію професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту в умовах неперервної освіти за моделлю «коледж–університет», яка відповідає сучасним викликам і тенденціям розвитку освітнього простору [13].

У контексті розширення науково-методичної бази дослідження професійної підготовки бакалаврів з транспортних технологій доцільно звернутися до сучасних наукових праць, які репрезентують актуальні теоретичні та практичні орієнтири в галузі професійної освіти. З позицій актуальності та відповідності сучасним викликам і трендам транспортної галузі та освіти, що є особливо важливим у річищі динамічного розвитку технологій і зростаючих вимог ринку праці, заслуговують на увагу наукові дослідження Р. Хабутдінова [21] та Д. Свіріна [18]. Їх теоретична та методологічна база спрямована на забезпечення глибини наукового підґрунтя, що дозволяє формувати педагогічні моделі підготовки фахівців, адекватні сучасним реаліям. Так, у монографії Р. Хабутдінова представлено сучасні тенденції розвитку мультимодальних транспортних систем і логістики, які визначають ключові напрями трансформації транспортної галузі. Автор акцентує увагу на інноваціях та перспективах, необхідних для формування актуальних компетентностей у студентів, зокрема в умовах цифрової економіки та сталого розвитку.

У свою чергу Д. Свірін розкриває основні орієнтири впровадження інновацій та практичних рішень, які можуть бути інтегровані в освітній процес і професійну діяльність майбутніх фахівців.

Особливу увагу приділено теоретичним основам модернізації автотранспорту, що формує фундамент техно-економічних знань, необхідних для підготовки інженерів автотранспортної сфери. Крім того, комплексність і системність викладу змісту зазначених монографій забезпечують всебічне охоплення ключових аспектів транспортних технологій, сприяючи логічній структуризації навчального матеріалу та його відповідності сучасним освітнім стандартам [18].

У продовження аналізу сучасних наукових праць, що мають прикладне значення для вдосконалення професійної підготовки бакалаврів з транспортних технологій, варто звернути увагу на монографію за редакцією А. Сохацького [14]. У ній висвітлено низку ключових аспектів транспортних технологій, які мають особливе значення для формування професійних компетентностей здобувачів освіти у транспортній галузі. Зокрема, автор акцентує увагу на моделюванні фізичних процесів у транспортних потоках із застосуванням різних підходів: макро-, мікро- і мезомоделювання. Запропоновані математичні моделі, серед яких модель динаміки транспортного потоку з урахуванням таких чинників, як опір руху та перешкоди, формують фундаментальні знання для ефективного аналізу та оптимізації транспортних систем.

У науковій праці детально розглянуто математичне моделювання як інструмент підвищення ефективності функціонування транспортно-логістичних підприємств [14] Такий підхід сприяє розвитку у студентів навичок системного аналізу, критичного мислення та здатності приймати обґрунтовані рішення в умовах складних виробничих ситуацій. З нашої точки зору, матеріали монографії можуть бути інтегровані в освітні програми як змістовна основа для формування інженерного мислення та цифрової грамотності майбутніх фахівців.

Отже, узагальнення теоретичних положень, представлених у науково-педагогічній літературі та дисертаційних дослідженнях, дає можливість окреслити ключові характеристики сучасного освітнього процесу у сфері транспортних технологій, що відбувається в умовах глибокої трансформації системи вищої освіти.

Проте, попри наявні досягнення у сфері професійної підготовки бакалаврів з транспортних технологій, у науковому дискурсі окреслюється низка проблемних аспектів, які ускладнюють забезпечення її якості та відповідності сучасним вимогам. На наш погляд, окремої уваги заслуговує проблема недостатнього розвитку ціннісних орієнтирів у студентів, що є важливим чинником їхнього професійного становлення та соціальної відповідальності. Тому формування гуманітарної складової освіти, зокрема аксіологічної та психолого-педагогічної, має стати невід'ємною частиною підготовки фахівців транспортної галузі.

Майже усі автори досліджуваних наукових праць акцентують увагу на такій актуальній тенденції, як впровадження цифрової трансформації в транспортну освіту. Це включає розробку моделей мобільності як послуги (MaaS), застосування електрифікованих і водневих транспортних засобів, а також використання штучного інтелекту для регулювання руху та інших процесів, що відповідає міжнародним стандартам і сприяє сталому розвитку транспортних систем.

Необхідно зазначити, що зарубіжний досвід також акцентує важливість міждисциплінарності, інтеграції теоретичної підготовки з практичними навичками, а також впровадження інноваційних освітніх технологій. Зокрема, використання методів оцінки ризиків із застосуванням AI, IoT, блокчейн у транспортній логістиці, що безумовно відкриває нові можливості для професійної діяльності майбутніх фахівців.

Відтак, освітні програми у сфері транспортних технологій мають враховувати сучасні технологічні, соціальні та екологічні виклики, формуючи у бакалаврів не лише технічні та технологічні знання, але й соціально-психологічні компетентності, що забезпечують готовність до сталого розвитку галузі та адаптації до постійних змін на ринку праці.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Аналіз наукових джерел, дисертаційних досліджень та монографічної літератури засвідчив, що проблема професійної підготовки бакалаврів з транспортних технологій у закладах вищої технічної освіти України є актуальною, проте недостатньо розробленою на рівні системного наукового осмислення. Основна увага дослідників зосереджена на загальних питаннях професійної освіти, підготовці інженерів, викладачів та кваліфікованих робітників, тоді як підготовка фахівців на першому (бакалаврському) рівні у сфері транспортних технологій залишається фрагментарно висвітленою.

Кількісний аналіз дисертацій, здійснений за даними НРАТ, виявив обмежену кількість досліджень, що безпосередньо стосуються заявленої проблематики. З'ясовано, що найбільше наукових розвідок зосереджено у галузі автомобільного та залізничного транспорту, тоді як морський, авіаційний та водний транспорт залишаються менш вивченими. Це свідчить про наявність дослідницької ніші, яка потребує подальшого наукового опрацювання.

Встановлено, що в науковому дискурсі домінують компетентнісний, інтегративний, праксеологічний, аксіологічний та синергетичний підходи, які формують методологічну основу професійної підготовки. Водночас виявлено низку системних утруднень, серед яких: недостатня

інтеграція теорії і практики, слабка матеріально-технічна база, фрагментарність міждисциплінарних компетентностей, низький рівень розвитку ціннісних орієнтирів, обмежене використання активних форм навчання та недостатня адаптація освітніх програм до змін у транспортній галузі.

Зарубіжний досвід підтверджує доцільність впровадження інноваційних освітніх технологій, цифрових рішень, математичного моделювання та міждисциплінарного підходу. Це відкриває перспективи для модернізації освітніх програм, формування сучасних компетентностей у бакалаврів та забезпечення їх готовності до професійної діяльності в умовах сталого розвитку транспортної галузі.

У контексті здійсненого аналізу та сформульованих висновків, перспективними напрямами подальших наукових розвідок вважаємо вивчення зарубіжних моделей підготовки фахівців у сфері транспортних технологій з метою адаптації кращих практик до національного контексту та гармонізації з європейськими стандартами.

Конфлікт інтересів. Автори підтверджують відсутність фінансових, особистих чи інших інтересів, що можуть розглядатися як потенційний конфлікт інтересів щодо публікації цієї статті.

Фінансування. Робота виконана за відсутності фінансової підтримки з боку будь-яких організацій.

Доступність даних. Це теоретичне дослідження не передбачає використання додаткових наборів даних.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту не використовувались при написанні цієї роботи.

Список використаних джерел

1. Борець І. В. *Формування ключових компетентностей майбутніх фахівців з транспортних систем авіаційної галузі в процесі професійної підготовки* : дис… канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2013. 180 с. URL: https://surl.li/ctknmb
2. Бурсук О. М. *Формування фахової компетентності майбутніх молодших спеціалістів залізничного транспорту у процесі вивчення матеріалознавства* : дис… канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2013. 183 с.
3. Гоменюк Д. В. *Педагогічні умови підготовки кваліфікованих робітників для автосервісу у професійно-технічних навчальних закладах*: дис… канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2014. 249 с.
4. Гуренкова О. В. *Формування екологічної компетентності майбутніх фахівців водного транспорту в умовах кредитно-модульної системи навчання* : дис… канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2010. 189 с.
5. Давискиба В. О. *Формування професійної компетентності майбутніх техніків-електромеханіків у коледжах транспортної інфраструктури*: дис… канд. пед. наук : 13.00.04. Слов'янськ, 2019. 159 с. URL: https://surl.li/gozczx
6. Дніпровська Т. В. *Формування управлінської компетентності майбутніх інженерів автомобільного транспорту: комунікативний аспект* : дис… канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2016. 183.
7. Дубина Л. О. *Використання елементів дуальної системи навчання при підготовці кваліфікованих робітників з професії «Водій автотранспортних засобів»* : дис… канд. пед. наук : 13.00.04. Чернігів, 2020. 177 с.
8. Задоя В. О. Удосконалення управління залізничним транспортом як стратегічною галуззю економіки в контексті забезпечення національної безпеки України. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2022. Т. 78-79. С. 141–151. https://doi.org/10.18664/btie.78-79.282386
9. Копитков Д. М. *Педагогічні умови формування професійної компетентності фахівців з організації перевезень і управління на автомобільному транспорті* : дис… канд. пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2014. 182 с.
10. Корєхов А О. *Формування готовності майбутніх бакалаврів автомобільного транспорту до застосування інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності* : дис… канд. пед. наук : 13.00.04. Хмельницький, 2020. 185 с. URL: https://surl.lt/hbwqca
11. Лебідь І. Теоретичні засади системи підготовки бакалаврів з транспортних технологій. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.Серія: "Педагогічні науки"*. 2020. № 3. С. 218–226. https://doi.org/10.31651/2524-2660-2020-3-218–226
12. Лещенко Г. А. *Теоретичні і методичні засади формування професійної надійності фахівців з аварійного обслуговування та безпеки на авіаційному транспорті* : дис… д-ра пед. наук : 13.00.04. Кропівницький, 2016. 389 с. URL: https://surl.li/vjiwqf
13. Маланюк Н. М. *Теоретичні і методичні засади неперервної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту в системі «коледж-університет"* : дис… д-ра пед. наук : 13.00.04. Рівне, 2021. 425 с. URL: http://rshu.edu.ua/images/afto/disert_malaniuk_nm_t1.pdf
14. *Моделювання в транспортних технологіях*. Частина І : монографія / за ред. А. В. Сохацького. Дніпро : УМСФ, 2022. 182 с. URL: http://biblio.umsf.dp.ua/jspui/bitstream/123456789/4793/1/Сохацький%20монографія.pdf
15. *Освітньо-професійна програма «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)».* Київ : Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України, 2024. 26 с. (Препринт. Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України). URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u329/opp_275_tt_bak_24.pdf
16. Пригодій А., Аноп Т. Професійна компетентність й оцінка її сформованості у майбутніх спеціалістів у галузі транспорту. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т .Г. Шевченка: Серія "Педагогічні науки"*. 2022. № 14-15. С. 105–109. https://doi.org/10.5281/zenodo.5938803

17. Романов Л. А. *Формування готовності майбутніх кваліфікованих робітників автотранспортної галузі до застосування інноваційних виробничих технологій* : дис… канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2021. 184 с. URL: https://surl.li/lmhtpk
18. Свірін Д. О. *Підвищення ефективності міжнародних автомобільних перевезень вантажів у логістичних ланцюгах* : дис… техн. пед. наук : 275. Київ, 2021. 151 с. URL: http://diser.ntu.edu.ua/Svirin_dis.pdf
19. Сіткар С. В. *Підготовка інженерів-педагогів у галузі транспорту до організації педагогічного діагностування* : дис… канд. пед. наук : 13.00.04. Тернопіль. 2012. 160 с. URL: https://surli.cc/ftarhi
20. Спіцина А. Розвиток стратегії управління персоналом як невід'ємної частини стратегічної перспективи транспортної галузі. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2023. No 320(4). С. 451–465. https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-320-4-68
21. Хабутдінов Р. А. Теорія автомобільно-транспортної технології : монографія. Івано-Франківськ : Вид.: Кушнір Г.М., 2024. 192 с. https://doi.org/10.63048/978-617-7926-58-9
22. Alnsour M. An assessment-support model for measuring microscale public transport sustainability in Jordan: application of fuzzy AHP. *Innov. Infrastruct. Solut*. 2025. No. 10. P. 436. https://doi.org/10.1007/s41062-025-02245-x
23. Bakioglu G. Assessing the role of digital transition in achieving net zero carbon transport: A hybrid Q-Rung orthopair fuzzy approach. *Environ Dev Sustain*. 2025. https://doi.org/10.1007/s10668-025-06664-9
24. Comparative analysis of public and expert perceptions of electrified vehicles in the European Union / A. Mourtzouchou et al. *Sci Rep*. 2025. No. 15. 21695. https://doi.org/10.1007/s41062-025-02245-x
25. Tzika-Kostopoulou D., Nathanail E., Kokkinos K. Big data in transportation: a systematic literature analysis and topic classification. *Knowl Inf Syst*. 2024. No. 66. P. 5021–5046. https://doi.org/10.1007/s10115-024-02112-8
26. Yamoah L., Mensah R., Frimpong A. The benefits, challenges and implications for integrating emerging technologies in risk evaluation procedures for supply chains in transportation logistics. *Discov Sustain*. 2025. No. 4. P. 476. https://doi.org/10.1007/s43621-025-01295-6

References

1. Borets I. V. *Formuvannia kliuchovykh kompetentnostei maibutnikh fakhivtsiv z transportnykh system aviatsiinoi haluzi v protsesi profesiinoi pidhotovky* : dys… kand. ped. nauk : 13.00.04. Kyiv, 2013. 180 s. https://surl.li/ctknmb
2. Bursuk O. M. *Formuvannia fakhovoi kompetentnosti maibutnikh molodshykh spetsialistiv zaliznychnoho transportu u protsesi vyvchennia materialoznavstva* : dys… kand. ped. nauk : 13.00.02. Kyiv, 2013. 183 s.
3. Homeniuk D. V. *Pedahohichni umovy pidhotovky kvalifikovanykh robitnykiv dlia avtoservisu u profesiino-tekhnichnykh navchalnykh zakladakh*: dys… kand. ped. nauk : 13.00.04. Kyiv, 2014. 249 s.
4. Hurenkova O. V. *Formuvannia ekolohichnoi kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv vodnoho transportu v umovakh kredytno-modulnoi systemy navchannia* : dys… kand. ped. nauk : 13.00.04. Kyiv, 2010. 189 s.
5. Davyskyba V. O. *Formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh tekhnikiv-elektromekhanikiv u koledzhakh transportnoi infrastruktury*: dys… kand. ped. nauk : 13.00.04. Sloviansk, 2019. 159 s. https://surl.li/gozczx
6. Dniprovska T. V. *Formuvannia upravlinskoi kompetentnosti maibutnikh inzheneriv avtomobilnoho transportu: komunikatyvnyi aspekt* : dys… kand. ped. nauk : 13.00.04. Kyiv, 2016. 183.
7. Dubyna L. O. *Vykorystannia elementiv dualnoi systemy navchannia pry pidhotovtsi kvalifikovanykh robitnykiv z profesii «Vodii avtotransportnykh zasobiv»* : dys… kand. ped. nauk : 13.00.04. Chernihiv, 2020. 177 s.
8. Zadoia V. O. Udoskonalennia upravlinnia zaliznychnym transportom yak stratehichnoiu haluzziu ekonomiky v konteksti zabezpechennia natsionalnoi bezpeky Ukrainy. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*. 2022. T. 78-79. S. 141–151. https://doi.org/10.18664/btie.78-79.282386
9. Kopytkov D. M. *Pedahohichni umovy formuvannia profesiinoi kompetentnosti fakhivtsiv z orhanizatsii perevezen i upravlinnia na avtomobilnomu transporti* : dys… kand. ped. nauk : 13.00.04. Ternopil, 2014. 182 s.
10. Koriekhov A O. *Formuvannia hotovnosti maibutnikh bakalavriv avtomobilnoho transportu do zastosuvannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii u profesiinii diialnosti* : dys… kand. ped. nauk : 13.00.04. Khmelnytskyi, 2020. 185 s. URL: https://surl.lt/hbwqca
11. Lebid I. Teoretychni zasady systemy pidhotovky bakalavriv z transportnykh tekhnolohii. *Visnyk Cherkaskoho natsionalnoho universytetu imeni Bohdana Khmelnytskoho.Seriia: "Pedahohichni nauky".* 2020. № 3. S. 218–226. https://doi.org/10.31651/2524-2660-2020-3-218–226
12. Leshchenko H. A. *Teoretychni i metodychni zasady formuvannia profesiinoi nadiinosti fakhivtsiv z avariinoho obsluhovuvannia ta bezpeky na aviatsiinomu transporti* : dys… d-ra ped. nauk : 13.00.04. Kropivnytskyi, 2016. 389 s. URL: https://surl.li/vjiwqf
13. Malaniuk N. M. *Teoretychni i metodychni zasady neperervnoi pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv zaliznychnoho transportu v systemi «koledzh-universytet"* : dys… d-ra ped. nauk : 13.00.04. Rivne, 2021. 425 s. URL: http://rshu.edu.ua/images/afto/disert_malaniuk_nm_t1.pdf
14. *Modeliuvannia v transportnykh tekhnolohiiakh*. Chastyna I : monohrafiia / za red. A. V. Sokhatskoho. Dnipro : UMSF, 2022. 182 s. URL: http://biblio.umsf.dp.ua/jspui/bitstream/123456789/4793/1/Sokhatskyi%20monohrafiia.pdf
15. *Osvitno-profesiina prohrama «Transportni tekhnolohii (na avtomobilnomu transporti)»*. Kyiv : Nats. un-t bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy, 2024. 26 s. (Preprynt. Nats. un-t bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy). URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u329/opp_275_tt_bak_24.pdf
16. Pryhodii A., Anop T. Profesiina kompetentnist y otsinka yii sformovanosti u maibutnikh spetsialistiv u haluzi transportu. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Chernihivskyi kolehium» imeni T .H. Shevchenka: Seriia "Pedahohichni nauky"*. 2022. № 14-15. S. 105–109. https://doi.org/10.5281/zenodo.5938803
17. Romanov L. A. *Formuvannia hotovnosti maibutnikh kvalifikovanykh robitnykiv avtotransportnoi haluzi do zastosuvannia innovatsiinykh vyrobnychykh tekhnolohii* : dys… kand. ped. nauk : 13.00.04. Kyiv, 2021. 184 s. https://surl.li/lmhtpk

18. Svirin D. O. *Pidvyshchennia efektyvnosti mizhnarodnykh avtomobilnykh perevezen vantazhiv u lohistychnykh lantsiuhakh* : dys… tekhn. ped. nauk : 275. Kyiv, 2021. 151 s. URL: http://diser.ntu.edu.ua/Svirin_dis.pdf
19. Citkar S. V. *Pidhotovka inzheneriv-pedahohiv u haluzi transportu do orhanizatsii pedahohichnoho diahnostuvannia* : dys… kand. ped. nauk : 13.00.04. Ternopil. 2012. 160 s. URL: https://surli.cc/ftarhi
20. Spitsyna A. Rozvytok stratehii upravlinnia personalom yak nevid'iemnoi chastyny stratehichnoi perspektyvy transportnoi haluzi. Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. *Ekonomichni nauky*. 2023. No 320(4). S. 451–465. https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-320-4-68
21. Khabutdinov R. A. Teoriia avtomobilno-transportnoi tekhnolohii : monohrafiia. Ivano-Frankivsk : Vyd.: Kushnir H.M., 2024. 192 s. https://doi.org/10.63048/978-617-7926-58-9
22. Alnsour M. An assessment-support model for measuring microscale public transport sustainability in Jordan: application of fuzzy AHP. *Innov. Infrastruct. Solut.* 2025. No. 10. P. 436. https://doi.org/10.1007/s41062-025-02245-x
23. Bakioglu G. Assessing the role of digital transition in achieving net zero carbon transport: A hybrid Q-Rung orthopair fuzzy approach. *Environ Dev Sustain*. 2025. https://doi.org/10.1007/s10668-025-06664-9
24. Comparative analysis of public and expert perceptions of electrified vehicles in the European Union / A. Mourtzouchou et al. *Sci Rep*. 2025. No. 15. 21695. https://doi.org/10.1007/s41062-025-02245-x
25. Tzika-Kostopoulou D., Nathanail E., Kokkinos K. Big data in transportation: a systematic literature analysis and topic classification. *Knowl Inf Syst*. 2024. No. 66. P. 5021–5046. https://doi.org/10.1007/s10115-024-02112-8
26. Yamoah L., Mensah R., Frimpong A. The benefits, challenges and implications for integrating emerging technologies in risk evaluation procedures for supply chains in transportation logistics. *Discov Sustain*. 2025. No. 4. P. 476. https://doi.org/10.1007/s43621-025-01295-6

| Матеріал надійшов до редакції: 18.09.2025 р. | Прийнято до друку: 25.10.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Лисенко А., Мішин М., Горбенко О. Еволюція методичних парадигм у техніці спортивних танців: від метафори до біомеханіки. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 74-83. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-010.

Lysenko A., Mishyn M., Horbenko O. Evoliutsiia metodychnykh paradyhm u tekhnitsi sportyvnykh tantsiv: vid metafory do biomekhaniky [Evolution of methodological paradigms in sports dance technique: from metaphor to biomechanics]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 74-83. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-010.

УДК [78.085.3:796.012.5]
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-010

Альберт ЛИСЕНКО[1], Максим МІШИН[2], Олена ГОРБЕНКО[3]
[1-3] *Харківська державна академія фізичної культури, Україна*
[1] *https://orcid.org/0000-0001-7235-9985*
speksalbert@gmail.com
[2] *https://orcid.org/0000-0002-8908-6861*
mishyn.m@khdafk.com
[3] *https://orcid.org/0000-0002-5194-6141*
horbenkoelen@gmail.com

ЕВОЛЮЦІЯ МЕТОДИЧНИХ ПАРАДИГМ У ТЕХНІЦІ СПОРТИВНИХ ТАНЦІВ: ВІД МЕТАФОРИ ДО БІОМЕХАНІКИ

Анотація. *У даній статті авторами здійснено порівняльний аналіз методичних підходів до виконання свінгових рухів, нахилів, підйомів і опускань у спортивних танцях європейської програми. Отже, проведене дослідження підтверджує, що сучасна методична література, рекомендована провідними міжнародними танцювальними організаціями, демонструє тенденцію до поєднання образно-метафоричних і біомеханічних моделей пояснення техніки руху. Метою дослідження є охарактеризувати зміст педагогічних парадигм, що лежать в основі формування тілесної грамотності спортсменів, з урахуванням кінематичних, ритмічних та естетичних характеристик. У роботі були використані методи теоретичного аналізу, контент-аналізу наукових джерел, порівняльної педагогіки, біомеханічного моделювання та літературної адаптації. Результати здійсненого аналізу дозволяють зробити висновок про наявність двох провідних підходів: інтуїтивно-образного, що базується на метафоричному мисленні, та структурно-біомеханічного, що спирається на кінематичні моделі, анатомічну точність і фазову структуру руху. На основі аналізу сучасних досліджень (Chang et al., Kulíš et al., Shioya, Yoshida et al.) та класичних джерел (Moore, Howard, Hearn, Trautz, Nystrom) виявлено тенденцію до синтезу стилів у сучасній методиці викладання. Здійснене дослідження дає можливість сформулювати концепт «інтелектуальної хореографії» як нової педагогічної рамки, що поєднує наукову точність, естетичну образність і спортивну ефективність. Запропоновано створення модульної системи навчання, адаптованої до дитячої, рекреаційної та інклюзивної педагогіки, особливо актуальної в умовах військового стану. Стаття спрямована на оновлення методики викладання спортивного танцю, формування тілесної грамотності та розвиток національної хореології як синтезу мистецтва, науки і спорту.*

Ключові слова: *спортивні танці; європейська програма; біомеханіка; інтелектуальна хореографія; модульне навчання; тілесна грамотність; методика; свінгові рухи.*

Albert LYSENKO[1], Maksym MISHYN[2], Olena HORBENKO[3]
[1-3] *Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine*
[1] *https://orcid.org/0000-0001-7235-9985*
speksalbert@gmail.com
[2] *https://orcid.org/0000-0002-8908-6861*
mishyn.m@khdafk.com
[3] *https://orcid.org/0000-0002-5194-6141*
horbenkoelen@gmail.com

EVOLUTION OF METHODOLOGICAL PARADIGMS IN SPORTS DANCE TECHNIQUE: FROM METAPHOR TO BIOMECHANICS

Abstract. *This research article presents a comprehensive comparative analysis of methodological paradigms applied to the execution of swing movements, tilts, rises, and falls in European-style sports dance. The study reveals that contemporary instructional literature, endorsed by leading international dance organizations, increasingly reflects a tendency toward integrating metaphorical-imagistic and biomechanical models of movement explanation. The primary objective of this research is to characterize the pedagogical paradigms that underpin the development of bodily literacy in athletes, with a particular focus on kinematic, rhythmic, and aesthetic dimensions. The authors employ a range of research methods, including theoretical analysis, content analysis of academic sources, comparative pedagogy, biomechanical modelling, and literary adaptation. The findings identify two dominant methodological approaches: the intuitive-imagistic approach, grounded in metaphorical thinking and artistic imagery, and the structural-biomechanical approach, based on kinematic models, anatomical precision, and phase-based movement structure. These paradigms are not presented as mutually exclusive but rather as complementary frameworks that, when synthesized, offer a more holistic understanding of movement technique. Drawing on recent international studies (Chang et al., Kulíš et al., Shioya, Yoshida et al.) and classical sources (Moore, Howard, Hearn, Trautz, Nystrom), the analysis highlights a growing trend toward stylistic synthesis in modern dance pedagogy. This synthesis reflects a shift from rigid technical*

© *The Author(s) 2025*

instruction to a more nuanced, interdisciplinary approach that embraces both scientific rigor and artistic expression. The concept of "intellectual choreography" is introduced as a new pedagogical framework that integrates biomechanical accuracy, metaphorical depth, and athletic effectiveness. Based on this framework, the authors propose a modular training system tailored to the needs of children's, recreational, and inclusive pedagogy – particularly relevant in the context of martial law and the broader challenges facing Ukrainian education. The article contributes to the renewal of sports dance methodology, the advancement of bodily literacy, and the development of national choreology as a synthesis of art, science, and sport. It offers a foundation for future curriculum innovation and invites further interdisciplinary dialogue among educators, coaches, and researchers.

Keywords: *sports dance; European program; biomechanics; intellectual choreography; modular training; bodily literacy; methodology; swing movements.*

Постановка проблеми. У сучасному спортивному танці техніка виконання перестала бути суто механічним набором рухових навичок, що передаються від тренера до спортсмена за допомогою повторення. Вона трансформувалася у складну мультидисциплінарну систему, яка органічно поєднує елементи фізики, анатомії, естетики, педагогіки, мистецтва та спорту [5]. Така трансформація породила явище, яке можна означити як методична багатомовність – феномен, за якого кожне покоління авторів говорить про ті самі поняття, але різними мовами, з різною логікою, різною метафорикою, що ускладнює процес навчання і передачі знань.

Проблема, яку ми порушуємо в межах цього дослідження, полягає в тому, що досі не здійснено системного аналізу еволюції методичних підходів до формування техніки виконання спортивних танців. З одного боку, маємо класичну школу, де техніка описується через образи, метафори, сталі формули, що апелюють до інтуїтивного сприйняття руху (Alex Moore, Geoffrey Hearn, Guy Howard, Rudi Trautz, Stephen Arthur Nystrom, UKA, Victor Silvester). З іншого боку, постає сучасна школа, яка пропонує структурно-біомеханічну модель, засновану на наукових принципах руху, точних вимірюваннях і кінематичних параметрах (Станіслав Портаненко, Kulíš Szymon, Setsuko Tsuchiya, Shioya Tadashi, Marco Sietas, Yasuyuki Yoshida та ін.).

Цей розрив між поколіннями, між стилями мислення і викладання, створює відчутну педагогічну напругу. Як викладачеві або тренеру обрати методику, яка не суперечить ані традиції, ані сучасній науці? Як студенту або спортсмену зрозуміти логіку руху, коли одні джерела закликають «пливи, як човен» [36], а інші вимагають «застосуй векторну силу через опорну точку стопи» [28]? Ці питання не є риторичними – вони постають у щоденній практиці навчання, тренування, оцінювання.

На початку нашого дослідження ми вже окреслили цю проблему як багатовимірну: вона має стилістичний, термінологічний та концептуальний характер. Зокрема, було показано, що представники так званої «Old School» (Moore, Hearn, Howard, UKA, Silvester) будують пояснення на інтуїтивній логіці образу, що апелює до естетичного сприйняття і тілесної уяви. Натомість сучасні дослідники (Chang, Kulíš, Shioya, Yoshida, Xiao Xi, Pavleski, Кеба, Лисенко, Портаненко та ін.) спираються на аналітичну логіку структури, що базується на біомеханічних моделях, фазовості руху, параметрах стабільності та ефективності.

Це не просто різні стилі викладання – це різні епістемології, тобто різні способи мислення про танець як явище. Один підхід розглядає танець як мистецтво, що народжується з інтуїції, образу, музичного імпульсу. Інший – як науку, що вимагає точності, вимірюваності, структурної логіки. І саме тому виникає потреба в новій педагогічній рамці – у концепті, який дозволить синтезувати ці підходи, зберігаючи їхню глибину, точність і поетичність. Така рамка, яку ми означуємо як «інтелектуальна хореографія», має стати містком між традицією і сучасністю, між інтуїцією і аналітикою, між естетикою і ефективністю.

Відтак, наукове і практичне завдання цієї статті полягає у здійсненні трьох взаємопов'язаних кроків: по-перше, у систематизації методичних моделей, що використовуються в сучасному спортивному танці; по-друге, у виявленні еволюційних тенденцій, які визначають зміну парадигм викладання техніки; і по-третє, у формулюванні нової педагогічної парадигми, що поєднує наукову точність, мистецьку образність і педагогічну ефективність – як основу для підготовки тренерів нового покоління.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У процесі формування сучасної методики тренування зі спортивних танців спостерігається чітка еволюція авторських підходів – від образно-метафоричних пояснень до біомеханічно-структурованих моделей. Ця еволюція є не просто зміною стилю викладання, а глибокою трансформацією мислення, в межах якої техніка постає як мова, як система, як жест культури. Вона відображає перехід від інтуїтивного до аналітичного, від естетичного до функціонального, від метафори до моделі.

У межах порівняльного аналізу було розглянуто ключові джерела, що репрезентують два покоління методичних мислень: умовно позначене як «Old School» – класична школа педагогічної інтуїції, та сучасна школа, доповнена актуальними науковими дослідженнями, що базуються на емпіричних даних і біомеханічних принципах.

Автори покоління «Old School» – Віктор Сильвестр, Алекс Мур, Гай Говард, Джеффрі Херн – це не просто імена в історії танцю, а справжні архітектори педагогічної інтуїції XX століття. Їхні праці

формують образну геометрію руху, де техніка живе в уяві, а пояснення – у метафорі, що апелює до естетичного сприйняття.

Так, Віктор Сильвестр (Sir Victor Marlborough Silvester OBE), чемпіон світу з бальних танців 1922 року, один із засновників Імперського товариства вчителів танців (ISTD), у своїй фундаментальній праці *«Теорія та техніка бальних танців»* описує техніку як елегантну формулу руху, де кожен елемент має свою музичну і просторову логіку [38].

Алекс Мур (Sir Alexander Reuben Percy Moore MBE), срібний призер чемпіонату світу 1926 року, у своїх книгах – які згодом стали своєрідною «танцювальною Біблією» – описує фігури через образи: «рух як плавання», «позиція як картина». Він розробив табличний формат опису фігур, що дозволяє швидко орієнтуватися в структурі танцю. Цей формат використовується і сьогодні [20; 21].

Гай Говард поєднує технічний опис із історичними довідками, списками скорочень та порадами для складання іспитів. Його стиль – формульний, з акцентом на послідовність і стандартизацію [17; 18].

Джеффрі Херн вводить поняття «вага голови», «ритм пари», «динамічний шейпінг» – інтуїтивно, без опори на біомеханіку, що створює образну, але не завжди структуровану модель викладання [25; 26].

Руді Траутц представляє перехідний стиль: від метафори до формули, поєднуючи образність із фізикою руху, що дозволяє зберегти естетичну глибину при поступовому наближенні до аналітичної точності [31].

Стівен Артур Ністром пропонує модель пояснення техніки для новачків через життєві аналогії, гумор і тілесну логіку. Його підхід – гуманістичний, з акцентом на доступність і емоційну грамотність [36].

Усі ці автори формують педагогіку, де техніка – це не лише рух, а образ, що живе в уяві виконавця, формує його естетичну чутливість і музичне мислення.

Натомість сучасні автори – Антон Новак, Олівер Редер, Сецуко Цучія, Марко Сіетас та інші – пропонують методику, засновану на наукових принципах, графічних моделях і логіці тілесної взаємодії.

Антон Новак (Anton Novak) представив базову техніку спортивних танців, детально пояснивши її за допомогою численних зображень і схем, що дозволяє візуалізувати кожен елемент руху [22].

Олівер Редер (Dr. Oliver Rehder) аналізує структуру постави, роботу стопи, обертання, координацію у парі, нахили, лінії, ведення. Його стиль – анатомічно точний, з використанням термінів: «опорна точка», «векторна сила», «координована траєкторія» [24].

Марко Сіетас (Marco Sietas) і команда Академії Всесвітньої федерації танцювального спорту (WDSF DanceSport Academy) оновлюють технічні таблиці, включаючи нові параметри, що описують динаміку, траєкторію, опору [35].

Сецуко Цучія (Setsuko Tsuchiya PhD) пропонує модель переходу від світського танцю до спортивного, з акцентом на навчальні програми, танцювальну нотацію, історію і структуру дисциплін. Її стиль – системний, міждисциплінарний, з глибоким розумінням культурного контексту [32].

Актуальні дослідження доповнюють методику емпіричними даними. Зокрема, Chang M. та ін. здійснили систематичний огляд, у якому виявлено кореляцію між кінематикою руху та естетичним сприйняттям [23]. Szymon Kulíš та співавтори провели серію досліджень, присвячених свінговим і покачувальним рухам у Віденському вальсі, запропонувавши методи візуалізації руху тазового поясу і грудного сегмента [28; 29; 30]. Tadashi Shioya моделює покачування як синусоїдальний процес, використовуючи двоелементні математичні моделі [33; 34]. Yasuyuki Yoshida та співавтори здійснили порівняльний аналіз чемпіонських пар, виявивши, що ініціація оберту у висококваліфікованих спортсменів відбувається з тазового сегмента, тоді як у менш досвідчених – з грудного. Також зафіксовано статеві відмінності у довжині кроку, амплітуді рухів та фазовій координації [42; 43; 44].

Xiao Xi G. пропонує моделі оптимізації техніки з урахуванням інерційних характеристик тіла [41]. Vlatko Pavleski та ін. аналізують об’єктивність суддівства у стандартній програмі, зокрема за критерієм «технічні якості» [39]. Станіслав Портаненко досліджує біомеханіку базових фігур, зокрема положення пари, траєкторію руху, часові характеристики [15]. Мирослав Кеба здійснює методичний аналіз свінгу, класифікуючи його за типами, площинами, технічними та косметичними компонентами [6; 7; 8]. Альберт Лисенко у своїй авторській тезі обґрунтовує біомеханіку свінгу як основу техніки європейської програми спортивних танців [11].

Усі ці дослідження не лише уточнюють технічні параметри, а й формують нову педагогічну мову – мову точності, функціональності, тілесної логіки. Вони відкривають шлях до створення інтелектуальної хореографії як синтезу науки, мистецтва і педагогіки. І саме в порівнянні (див. таблицю 1) з «Old School» ця мова набуває своєї повноти.

Мета, завдання та методологія дослідження. Метою даного дослідження є комплексне, багатовимірне вивчення еволюції методичних підходів до вдосконалення техніки спортивних танців європейської програми. Особлива увага приділяється трансформаціям у педагогічному мисленні, науковому моделюванні та мистецькому трактуванні руху, що відображають глибинні зміни у способах осмислення тілесної дії як культурного, етичного та естетичного явища.

Таблиця 1.

Порівняльна характеристика стилів мислення

Параметр	Old School	Сучасні автори + дослідження
Термінологія	Образна, метафорична	Технічна, біомеханічна
Пояснення техніки	Через уяву, аналогії	Через структуру, фізику
Ведення	«М'яке», інтуїтивне	«Контактне», координоване
Рамка	Як форма	Як функціональна система
Лінія	Як естетичний жест	Як векторна траєкторія
Оберт	Як плавний рух	Як результат опорної дії
Педагогічна модель	Інтуїтивна, образна	Аналітична, прагматична
Суддівство	Суб'єктивне, естетичне	Стандартизоване, об'єктивне
Перцепція	Через уяву	Через кінематику
Свінг	Метафора, жест	Модель, функція

У межах дослідження окреслено низку завдань, які дозволяють реалізувати поставлену мету у повному обсязі. По-перше, передбачається здійснити порівняльний аналіз джерел, що репрезентують різні стилі викладання техніки: образний (що базується на метафорах та аналогіях), формульний (що спирається на геометричні моделі), біомеханічний (що використовує кінематичні параметри), перцептивний (що апелює до тілесних відчуттів) та композиційний (що інтегрує техніку у художню структуру танцювального твору).

По-друге, необхідно визначити ключові параметри техніки, які зазнають змін у трактуванні залежно від методичної парадигми. До таких параметрів належать: рамка, ведення, лінія, оберт, свінг, покачування, центр маси, траєкторія – як семантичні вузли, що формують педагогічну інтонацію і визначають характер навчального процесу.

По-третє, дослідження має на меті виявити вплив сучасних наукових розвідок на педагогічну практику. Зокрема, йдеться про використання кінематичних моделей, формування перцептивних критеріїв краси, а також об'єктивізацію суддівства через параметризацію руху, що дозволяє перейти від інтуїтивного оцінювання до структурованої експертної аналітики.

По-четверте, пропонується введення концепту «інтелектуальна хореографія» як нової рамки викладання, у межах якої техніка постає не лише як набір рухів, а як система мислення, етики та естетики. Цей концепт акцентує увагу на тілесній свідомості, семантичній глибині та культурній контекстуальності, що дозволяє переосмислити навчальний процес як художньо-наукову взаємодію.

Таким чином, дослідження спрямоване на створення теоретичної та практичної основи для інтеграції класичних і сучасних підходів у навчальні програми, тренувальні модулі та науково-методичні розробки у сфері танцювального спорту та спортивних танців. Воно має на меті не лише описати існуючі моделі, а й сформувати нову педагогічну мову, здатну поєднати традицію і новаторство.

Методологія дослідження побудована як багаторівнева система, що інтегрує наукові, мистецькі та педагогічні підходи. Центральним елементом є порівняльний аналіз текстів, які репрезентують різні епохи, стилі та школи викладання техніки виконання спортивних танців. До аналізу включено:

а) класичні трактати (Сильвестр, Мур, Говард, Херн);

б) представників німецької школи (Траутц, Редер);

в) американську методику (Ністром);

г) сучасні наукові праці (Chang, Kulíš, Shioya, Yoshida, Pavleski та ін.);

д) українські адаптації (Портаненко, Кеба, Лисенко).

Другим етапом є стилістичне і термінологічне картування, що передбачає аналіз стилістичних засобів і термінологічних полів, які використовуються в описі техніки. У межах цього етапу було ідентифіковано основні стилі викладання – формульний, образний, біомеханічний, поетичний – а також ключові терміни: «рамка», «свінг», «оберт», «центр», «лінія», «ведення». На основі цього аналізу сформовано семантичну мапу педагогічного дискурсу, яка дозволяє виявити глибинні смисли, закладені у методичних текстах.

Третім етапом є визначення типових педагогічних моделей, що наведені у таблиці 2. Зокрема, було ідентифіковано п'ять основних моделей викладання техніки: *образна модель* – базується на використанні метафор і аналогій (Silvester, Moore, Nystrom); *формульна модель* – спирається на геометричні та кінематичні описання (Howard, Hearn, Yoshida, Pavleski); *біомеханічна модель* – використовує наукове моделювання руху (Chang, Kulíš, Shioya, Батєєва, Портаненко); *перцептивна модель* – орієнтована на тілесне відчуття і сенсорну чутливість (Rehder, Novak, Tsuchiya, Лисенко); *композиційна модель* – розглядає техніку як частину художньої структури (Біленька, Бугаєць, Кеба).

Таблиця 2.

Ідентифіковані типові моделі викладання техніки

Модель	Характеристика	Представники
Образна	Використання метафор, аналогій	Silvester, Moore, Nystrom
Формульна	Геометричні та кінематичні описання	Howard, Hearn, Yoshida, Pavleski
Біомеханічна	Наукове моделювання руху	Chang, Kulíš, Shioya, Батєєва, Портаненко
Перцептивна	Орієнтація на тілесне відчуття	Rehder, Novak, Tsuchiya, Лисенко
Композиційна	Техніка як частина художньої структури	Біленька, Бугаєць, Кеба

Для візуалізації еволюційних змін використано таблиці, схеми, цитати, графічні модулі, що дозволяють не лише описати, а й показати динаміку трансформацій у методичному мисленні.

Завершальним етапом є інтерпретація техніки через концепти, які дозволяють побачити її не лише як фізичну дію, а як культурний, етичний і естетичний жест – як мову, що говорить про людину, її внутрішній світ, її здатність до взаємодії, вираження і творчості.

Виклад основного матеріалу дослідження. Удосконалення техніки свінгових рухів у спортивних танцях європейської програми постає не лише як методичне завдання, а як стратегічна потреба сучасної спортивної науки, що прагне гармонійно поєднати естетичну виразність із біомеханічною точністю [12]. Саме свінг, як структуроутворюючий елемент європейської програми, потребує переосмислення – не лише як окремий жест чи рух, а як складна система, що інтегрує фізичні закони, ритмічну організацію, етичні принципи взаємодії та поетичну образність тілесного висловлювання.

У межах цього дослідження здійснено обґрунтування необхідності переосмислення ключових понять – таких як «свінг», «нахил», «підйом» і «опускання» – крізь призму біомеханічного та кінематичного аналізу. При цьому автори спираються на сучасні наукові дослідження, а також на класичні джерела, що заклали основи методичної традиції [7; 24; 26; 31].

Порівняльний аналіз джерел дозволяє виявити еволюцію трактування базових технічних понять, що відображає зміщення акцентів – від метафоричного до структурно-модельного мислення. Так, поняття «рамка» або «утримання» трансформувалося від естетичного формалізму, що забезпечував візуальну гармонію [19; 20; 26; 27], до біомеханічної функціональності, яка має критичне значення для змагального рівня [23; 39]. У сучасному розумінні рамка постає як кінематична система, що регулює розподіл маси, момент інерції та стабільність обертів [24; 35]. У педагогічному сенсі вона набуває значення живої етики підтримки, слухання та взаємного налаштування [32].

Аналогічно, поняття «ведення і слідування» еволюціонувало від м'якого імпульсу [36] до вимірюваної динаміки контакту, де контактна точка з опорою формує вектор руху [33; 34; 44]. У цьому контексті метафора виявляється недостатньою для змагального рівня, де потрібна точна анатомічна і кінематична аргументація.

Поняття «лінія» у Moore [20] описується як естетичний силует, тоді як у Kulíš та співавт. [29] – як траєкторія, що визначається кутом нахилу корпусу, положенням центру маси та напрямком імпульсу. Поняття «оберт» у Trautz [31] постає як плавний поворот навколо партнера, що має естетичну динаміку, а у Chang та співавт. [23] – як керована кутова швидкість з контролем осі та стабілізацією через опору на каблук. У дослідженні Kulíš та співавт. [28] виявлено статистично значущу різницю в амплітуді ротації тазу між основною і контрольною групами (18,4° проти 12,7°, $p<0.05$), що підтверджує важливість точного вимірювання параметрів руху.

У класичних джерелах свінг описується як плавний, маятниковий рух, що створює естетичну динаміку танцю [23; 25; 26]. Формулювання типу «рух як хвиля» або «тіло як маятник» формували образну педагогіку, яка, попри свою поетичну привабливість, не давала точного уявлення про механіку руху. Сучасні дослідження [6; 28; 33; 34; 42] демонструють, що свінг – це складна кінематична система, яка включає вертикальні та горизонтальні компоненти, зміну центру маси, фазову структуру (ініціація, підйом, опускання), а також взаємодію тазового поясу і грудного сегмента.

У контексті Повільного вальсу рух «свінг» моделюється як двоелементна система, що складається з трьох фаз: ініціації, підйому та опускання. Ці фази враховують інерцію, нахил і згинання, що дозволяє досягти стабільності та контрольованості руху. Згідно з дослідженням Shioya [33; 34], кожна фаза відповідає певному зсуву центру мас, який можна змоделювати за допомогою синусоїдальних функцій. Як показують дані Yoshida [44], апекс підйому збігається з моментом м'язової суспензії – коли центр мас виконавця зависає, мов запитання перед падінням. Це образне порівняння дозволяє поєднати наукову точність із поетичною глибиною.

Мова викладання техніки також зазнає суттєвої трансформації. Від метафоричних формулювань на кшталт «Уяви, що ти пливеш крізь простір» [38] або «Рука – як крило птаха» [36], педагогіка переходить до аналітичних конструкцій, таких як «Векторна траєкторія з опорою на каблук» [23] чи «Контактна точка – як передавач імпульсу» [44]. Це свідчить про зміну педагогічної

інтонації – від інтуїтивно-естетичної до аналітично-біомеханічної, що відповідає сучасним вимогам змагального спорту.

Образна педагогіка, попри свою естетичну цінність, не забезпечує достатньої точності для високого рівня спортивної майстерності. Відсутність чітких параметрів призводить до суб'єктивності у навчально-тренувальному процесі, труднощів у стандартизації техніки та обмеженості у діагностиці помилок. Як показують дослідження Pavleski [39], суддівська оцінка технічних якостей у Повільному вальсі часто базується на інтуїтивному сприйнятті, що створює ризик упередженості та непослідовності.

Біомеханічна аргументація щодо удосконалення свінгових рухів дозволяє досягти кількох важливих цілей. По-перше, це стандартизація техніки через вимірювані параметри – такі як кут нахилу, амплітуда підйому, швидкість оберту. По-друге, це індивідуалізація тренування з урахуванням антропометричних особливостей спортсменів [41]. По-третє, це підвищення ефективності через використання графічних моделей, кінематичних профілів та фазової структури руху [28]. І нарешті, це оптимізація суддівства – через впровадження системи AJS 3.0 та використання кінематичних критеріїв [7; 35; 39; 40]. У дослідженні Yoshida та співавт. [44] показано, що чемпіон-партнер ініціює оберт з тазу, тоді як інші – з грудного сегмента, що відкриває перспективу для адаптації тренерських моделей.

На основі аналізу джерел і педагогічної практики (див. таблицю 3) вводиться концепт «інтелектуальної хореографії» – як синтезу трьох вимірів: *наукової точності* (Портаненко, Chang, Kulíš, Shioya та ін. [15; 23; 28–30; 32; 33]); *педагогічної чутливості* (Батєєва, Бугаєць, Лисенко, Горбенко, Осадців, Сосіна, Rehder, Trautz та ін. [1; 4; 12; 14; 16; 24; 31]); *мистецької образності* (Біленька, Бугаєць, Moore, Hearn, Tsuchiya, Nystrom та ін. [2; 3; 20; 26; 32; 36]).

Таблиця 3.

Порівняння стилів викладання

Автор / Школа	Стиль викладання	Ключові поняття / Термінологія
Moore (2002)	Образний	«Пливи», «лінія як стріла», «рука — як крило»
Trautz (2019)	Формульний	«Плече на 45°», «оберт навколо осі»
Rehder (2023)	Геометричний	«Точка оберту», «кутова стабільність»
Nystrom (2017)	Перцептивний	«Відчуття партнера», «м'яке ведення»
Chang et al. (2016)	Біомеханічний	«Векторна траєкторія», «опора на каблук»
Yoshida (2020)	Контактно-аналітичний	«Контактна точка», «імпульс руху»
Лисенко (2025)	Інтегративний	«Центр як поетична вісь», «рамка — як мислення»

Ця модель дозволяє пояснювати техніку через смисли, навчати мисленню в русі, оцінювати не лише форму, а науку взаємодії. Як зазначено у тезах Лисенка [11], свінг – це не просто дія, а система, що поєднує положення тіла, крок, підйом, нахил і поворот. Її удосконалення можливе лише через інтеграцію біомеханіки, педагогіки і поетики.

Таким чином, удосконалення свінгових рухів – це не лише технічне завдання, а методологічна трансформація. Ми пропонуємо перейти від інтуїтивної образності до інтелектуальної хореографії, яка дозволяє викладати, аналізувати і оцінювати техніку танцю як науку, мистецтво і етику взаємодії.

Висновки і перспективи подальших досліджень: між мистецтвом, спортом і педагогікою. У сучасному танцювальному спорті та спортивних танцях постає потреба в новій ролі тренера-педагога – як фігури, що поєднує естетичну чутливість, наукову точність і спортивну ефективність. Проведене дослідження дозволило окреслити концептуальну рамку, здатну підтримати цей баланс і забезпечити методологічну цілісність у підготовці спортсменів.

На основі порівняльного аналізу джерел [20; 23; 24; 26; 44] було виявлено дві домінуючі методичні парадигми. Образно-метафорична парадигма ґрунтується на інтуїтивному поясненні руху через метафори, аналогії та естетичні образи. Вона сприяє розвитку уяви, формуванню естетичної грамотності та емоційної виразності, що є ключовими для артистизму, композиції та музичної інтерпретації. Цей підхід представлений у працях Moore, Howard, Nystrom. Натомість структурно-біомеханічна парадигма базується на анатомічній точності, кінематичних моделях і фазовій структурі руху. Вона забезпечує технічну стабільність, спортивну результативність і відповідність критеріям суддівства, як це демонструють дослідження Rehder, Shioya, Kulíš, Yoshida, Портаненка та інші. Обидві парадигми не суперечать одна одній, а навпаки – взаємодоповнюють, створюючи багатовимірну педагогіку, здатну відповідати вимогам змагального спорту і художньої виразності.

Аналіз сучасних методик свідчить про тенденцію до синтезу стилів у спортивній педагогіці. Зокрема, спостерігається інтеграція образного мислення у технічне виконання: метафоричне пояснення складних фаз руху поєднується з графічними схемами [22; 32; 43]; поетичні формули використовуються для формування тілесної пам'яті у наукових текстах [24; 31]; метафора стає інструментом точного пояснення [1; 4; 12; 36]; естетичні образи сприяють психофізичній мобілізації спортсмена [2; 13; 16]. Такий синтез дозволяє тренеру не лише коригувати техніку, а й виховувати

цілісну особистість – здатну мислити, відчувати і змагатися. Він зберігає естетичну глибину викладання, не втрачаючи аналітичної точності спортивного тренування.

На основі аналізу джерел і педагогічної практики було введено концепт «інтелектуальна хореографія» як модель спортивно-педагогічного мислення. Цей концепт не є лише новим терміном, а виступає як концептуальна рамка, що дозволяє поєднувати наукову точність з естетичною глибиною, адаптувати викладання до змагальних вимог, формувати психофізичну стійкість у спортсменів та розвивати емоційну грамотність як складову спортивної майстерності. Особливої актуальності ця модель набуває в умовах військового стану, коли танець виконує функції не лише мистецтва і спорту, а й психологічної підтримки, соціальної інтеграції та національної ідентичності.

У межах концепту інтелектуальної хореографії запропоновано створення модульної системи навчання, адаптованої до різних контекстів. Така система охоплює п’ять ключових модулів: біомеханічний (кінематика, анатомія, фазовість), педагогічний (перцепція, тілесна грамотність, етика взаємодії), мистецький (метафора, ритм, композиція), аналітичний (суддівські критерії, стандартизація, діагностика) та інклюзивний (адаптація для дітей, ветеранів, осіб з ПТСР). Кожен модуль має свою спортивну функцію та наукову основу, як це представлено у таблиці 4. Така система дозволяє адаптувати навчання до рівня, стилю і потреб кожного спортсмена – від новачка до чемпіона.

Таблиця 4.

Модульна система навчання з урахуванням спортивних вимог

Модуль	Зміст	Спортивна функція	Основа
Біомеханічний	Кінематика, анатомія, фазовість, технічні параметри	Технічна стабільність, профілактика травм	Chang, Kulíš, Yoshida, Батєєва, Портаненко
Педагогічний	Перцепція, тілесна грамотність, етика взаємодії	Витривалість, концентрація, стресостійкість	Rehder, Бугаєць, Лисенко, Горбенко
Мистецький	Метафора, ритм, образність, композиція	Артистизм, музична інтерпретація	Біленька, Moore, Hearn, Nystrom
Аналітичний	Суддівські критерії, стандартизація, діагностика	Підготовка до змагань, відповідність регламенту	Pavleski, Tsuchiya, Кеба, Осадців
Інклюзивний	Адаптація для дітей, ветеранів, осіб з ПТСР	Реабілітація, рекреація, соціальна інтеграція	Костенко, Балаж, Лань [9; 10]

Перспективи подальших досліджень охоплюють кілька важливих напрямів. Серед них – розробка інструментів оцінки інтелектуальної хореографії (тестові модулі, графічні профілі, перцептивні шкали), адаптація моделі до дитячої, рекреаційної та інклюзивної педагогіки, створення тренувальних програм для реабілітаційних центрів, формування національної методики спортивно-естетичного виховання, розробка навчальних посібників нового покоління, підготовка тренерів на перетині спорту, мистецтва і психопедагогіки, а також інтеграція концепту інтелектуальної хореографії у національні освітні програми.

Таким чином, результати дослідження підтверджують актуальність переходу від фрагментарної методики до цілісної педагогічної системи, що поєднує мистецтво, спорт і науку в єдину хореологічну мову.

Конфлікт інтересів. Автори підтверджують відсутність фінансових, особистих чи інших інтересів, що можуть розглядатися як потенційний конфлікт інтересів щодо публікації цієї статті.

Фінансування. Робота виконана за відсутності фінансової підтримки з боку будь-яких організацій.

Доступність даних. Це теоретичне дослідження не передбачає використання додаткових наборів даних.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту не використовувались при написанні цієї роботи.

Список використаних джерел

1. Батєєва Н. П. *Біомеханіка в хореографії* : навч. посіб. Харків : Бровін О.В., 2015. 155 с.
2. Біленька І. Г. *Музично-ритмічне виховання у видах спорту естетичної спрямованості* : навч. посіб. Харків : ХДАФК, 2017. 126 с.
3. Бугаєць Н. А., Пінчук О. І., Пінчук С. І. *Мистецтво балетмейстера* : навч. посіб. Харків : ХНПУ ім. Г.С. Сковороди, 2012.
4. Бугаєць Н. А., Пінчук О. І., Пінчук С. І. *Теорія та методика викладання європейських танців* : навч. посіб. Харків : ХНПУ ім. Г.С. Сковороди, 2013.
5. Горбенко О. В., Лисенко А. О. Сучасні засоби і методи підготовки у спортивних танцях європейської програми. *Вітчизняна наука на зламі епох : матеріали ВНК інтернет-конф.,* Переяслав, 2020. Вип. 66. С. 202–204. URL: https://confscience.webnode.com.ua/arkhiv/

6. Кеба М. Є. SWING як невід'ємний елемент європейського бального танцю: методичні коментарі і зауваження. *Культура і сучасність*. 2018. Вип. 2. С. 134–140.
7. Кеба М. Є. Сучасна система оцінювання змагань з бальних танців (танцювальний спорт). *Молодий вчений.* 2017. №12 (52). С. 168–170.
8. Кеба М. Є. Формування техніки виконання та методики викладання європейських та латиноамериканських танців міжнародного стилю: історіографічний аспект. *Вісник КНУКіМ. Серія «Мистецтвознавство».* 2019. Вип. 40. С. 154–160. URL: https://doi.org/10.31866/2410-1176.40.2019.172696
9. Костенко В., Балаж М. Організація реабілітаційної допомоги хворим на ішемічну хворобу серця на амбулаторному етапі: проблеми та перспективи. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2020. №1. С. 61–67. URL: https://doi.org/10.32652/tmfvs.2020.1.61-67
10. Лань О. Психологічні та педагогічні особливості створення танцювальної вистави у виконанні дітей. *Кінезіологія танцю та техніко-естетичних видів спорту.* Львів : СПОЛОМ, 2018. С. 243–249.
11. Лисенко А. О. Біомеханічні аспекти свінгових рухів у спортивних танцях європейської програми. *Проблеми та перспективні напрями розвитку сучасного спорту.* Харків : ХДАФК, 2025. С. 84–87.
12. Лисенко А. О., Горбенко О. В. *Спортивні танці (європейська програма)* : навч. посіб. Харків : Бровін О.В., 2020. 344 с.
13. Осадців Т. П. Особливості підготовки танцюристів на етапі попередньої базової підготовки. *Спортивна наука України.* 2016. №1 (71). С. 50–54.
14. Осадців Т. П. *Спортивні танці* : навч. посіб. Львів : ЗУКЦ, *2001*. 340 с.
15. Портаненко С. С. Біомеханічні аспекти техніки базових фігур у стандартній програмі танців. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2011. №8. С. 78–81.
16. Сосіна В. Ю. *Хореографія в спорті* : навч. посіб. Київ : Олімп. літ., 2021. 276 с.
17. Ховард Г. *Техніка виконання європейських танців*. «Квікстеп» [пер. з англ. А. Молчанової]. Лондон–Харків, 2014. 52 с.
18. Ховард Г. *Техніка виконання європейських танців*. «Повільний вальс» [пер. з англ. А. Молчанової]. Лондон–Харків, 2014. 52 с.
19. Ховард Г. *Техніка виконання європейських танців*. Основні принципи [пер. з англ. А. Молчанової]. Лондон–Харків, 2014. 32 с.
20. Moore A. *Ballroom dancing* (10th Edition). Publisher: A&C Black (London, Great Britain), 2002. 308 p.
21. Moore A. *Imperial Society of Teachers of Dancing*. *ISTD Ballroom Technique* (10th Edition): Basic Technique & Basic Syllabus. Standard. Publisher: ISTD (London, Great Britain), 2023. 134 p.
22. Novak A. *What I Still Want To Say! A New Twist to Ballroom (Competitive) Dancing : Basic Technique*. Standard. Publisher : Buchschmiede, 2021. 67 p.
23. Chang M., Halaki M., Adams R., Cobley S., Lee K. Y., o'Dwyer N. An Exploration of the perception of dance and its relation to biomechanical motion: a systematic review and narrative synthesis. *J Dance Med Sci.* 2016. 20(3). P. 127–136. https://doi.org/10.12678/1089-313X.20.3.127.
24. Rehder O. *The Principles Of Standard Dancing (English version) : Basic Technique*. Standard. Publisher : Deutscher Tanzbuchverlag, 2023. 271 p.
25. Geoffrey Hearn. *A Technique Advanced Standard Ballroom Figures : Waltz, Tango, Slow Foxtrot, Quickstep. Developments Teaching Hints*. London: Geoffrey & Diana Hearn, 2010. 240 p.
26. Geoffrey Hearn. *Evolution of Body Rhythm & Dynamic Shaping : Advanced Technique & Advanced Syllabus*. Standard. Publisher: Geoffrey & Diana Hearn, 2014. 260 p.
27. Howard G. *Technique of Ballroom Dancing*. British Association of Teachers of Dancing, 1998. 78 p.
28. Kulíš S., Chren M., Proia P., Callegari B., Rossi C., Messina G., Gajewski J. Kinematic criteria determining swing movement of world class DanceSport athletes. *Human Movement*. 2024. Vol. 25, No. 1. P. 60–67. https://doi.org/10.5114/hm.2024.136055.
29. Kulíš S., Chren M., Gajewski J. Original Investigation. Kinematic analysis of sway motions of elite dance sport competitors. *Acta Kinesiologica.* 2023. Vol. 1, No. 17. https://doi.org/10.51371/issn.1840-2976.2023.17.1.9
30. Kulíš S.n, Gajewski J. Kinematic evaluation of contrary body movement in sport ballroom dancing. *Acta of Bioengineering and Biomechanics Original paper.* 2022. Vol. 24, No. 2. P. 119-128. https://doi.org/10.37190/ABB-02047-2022-02
31. Trautz R. *The Art and Technique of Ballroom Dancing: Basic Technique & Basic Syllabus*. Standard. Publisher Rudi Trautz, 2019. 176 p.
32. Tsuchiya S. *The Power of Dance – Partner Dance from Ballroom to Olympic Sport: general*. Standard & Latin. Publisher : Savant Books and Publications, 2022. 233 p.
33. Tadashi Sh. Analysis of sway in ballroom dancing. *Proceedings.* 2018. Vol. 2, No. 223. P. 1-6. https://doi.org/10.3390/proceedings2060223.
34. Tadashi Sh. Analysis of Swing Movement in Ballroom Dancing. *Proceedings.* 2018. Vol. 2, No. 224. P. 1-6. https://doi.org/10.3390/proceedings2060224.
35. Sietas M., Ambroz N., Cacciari, D., Cacciari, O. *WDSF WALTZ* (2nd Edition). Printed by Grafiche BIME, Roma, 2013. 139 p.
36. Nystrom S. A. *The Mechanics of Ballroom Dancing. Basic Technique*. Standard. Publisher Christian Faith Publishing, 2017. 82 p.
37. *United Kingdom Alliance of Professional Teachers of Dancing*. UKA Dance – The Ballroom Book: Basic Technique & Basic Syllabus. Standard. Publisher : United Kingdom Alliance of Professional Teachers of Dancing, 2014. 164 p.
38. Silvester V. *Theory and Technique of Ballroom Dancing : Basic Technique & Basic Syllabus*. Standard. Publisher : Hesperides Press, 1936. 188 p.
39. Pavleski V., Bozilova Z. K. Judging objectivity analysis with judging component "technical qualities" in standard sport dance "English Waltz". *Res Phys Educ Sport Health*. 2020. Vol. 9. P. 201–206. https://doi.org/10.46733/pesh2090201p.
40. *WDSF DanceSport Academy. WDSF Syllabus. WDSF Competition Rules*. WDSF Headquarters : Av. De Rhodanie 54, 1007 Lausanne, Switzerland, 2024. URL: http://www/worlddancesport/org/Rule/Athlete/Competition/Syllabus

41. Xiao Xi G. The research on the sports biomechanics analysis of the basic movement in dance. *BtAIJ*. 2014. Vol. 10, No. 12. P. 6864–6869.
42. Yoshida Y., Bizokas A., Demidova K., Nakai S., Nakai R., Nishimura T. Determining partnering effects in the "rise and fall" motion of competitive waltz by the use of statistical parametric mapping. *Balt J Sport Health Sci*. 2021. Vol. 1, No. 120. P. 4–12. https://doi.org/10.33607/bjshs.v1i120.1047
43. Yoshida Y., Bizokas A., Demidova K., Nakai S. What are the kinematic characteristics of the world champion couple in competitive ballroom dance during the waltz's spin movement? *Frontiers in Sports and Active Living.* 2022. Vol. 7. https://doi.org/10.3389/fspor.2022.941042
44. Yoshida Y., Bizokas A., Demidova K., Nakai S., Nakai R., Nishimura T. Partnering effects on joint motion range and step length in the competitive waltz dancers. *J Dance Med Sci*. 2020. Vol. 24, No. 4. P. 168–74. https://doi.org/10.12678/1089-313X.24.4.168
45. Yoshida, Y., Bizokas, A., Demidova, K., Nakai, S., Nakai, R., Suzuki, M. and Nishimura, T. Biomechanical Comparison of Waltz Movements of a World Competitive Ballroom Dance Champion Couple and Ordinary Dancers. *In Extended Abstracts (icSPORTS).* 2018. P. 6-9.

References

1. Batieieva N. P. B*iomekhanika v khoreohrafii : navch. posib. [Biomechanics in choreography : Education manual]*. Kharkiv : Brovin O. V., 2015. 155 s. (in Ukrainian)
2. Bilenka I. H. *Muzychno-rytmichne vykhovannia u vydakh sportu estetychnoi spriamovanosti : navch. posib. [Musical and rhythmic education in sports of aesthetic orientation : Education manual]*. Kharkiv : KhDAFK, 2017. 126 s. (in Ukrainian)
3. Buhaiets N. A., Pinchuk O. I., Pinchuk S. I. *Mystetstvo baletmeistra : navch. posib. [Theory and methods of teaching European dances : Education manual]*. Kharkiv : HNPU im. H.S. Skovorody, 2012. (in Ukrainian)
4. Buhaiets N. A., Pinchuk O. I., Pinchuk S. I. *Teoriia ta metodyka vykladannia yevropeiskykh tantsiv : navch. posib. [The art of a choreographer : Education manual]*. Kharkiv : HNPU im. H.S. Skovorody, 2013. (in Ukrainian)
5. Horbenko O. V., Lysenko A. O. Suchasni zasoby i metody pidhotovky u sportyvnykh tantsiakh yevropeiskoi prohramy [Modern means and methods of training in European program sports dances]. *Vitchyzniana nauka na zlami epoch : materialy VNK internet-konferentsii – Native science at the turn of the ages : materials of the All-Ukrainian scientific and practical Internet conference*, 2020. Vypusk 66. S. 202–204. URL: https://confscience.webnode.com.ua/arkhiv/ (in Ukrainian)
6. Keba M. Ye. SWING yak nevid'iemnyi element yevropeiskoho bal'noho tantsiu: metodychni komentari i zaуваzhennia [SWING as an integral element of European ballroom dance: methodological comments and remarks]. *Kul'tura i suchasnist – Culture and Modernity*, 2018. Vyp. 2. S. 134–140. (in Ukrainian)
7. Keba M. Ye. Suchasna systema otsiniuvannia zmahan z bal'nykh tantsiv (tantsiuvialnyi sport) [Modern system of evaluation of ballroom dancing competitions (dance sport)]. *Molodyi vchenyi – Young scientist*, 2017. №12 (52). S. 168–170. (in Ukrainian)
8. Keba M. Ye. Formuvannia tekhniky vykonannia ta metodyky vykladannia yevropeiskykh ta latynoamerykanskykh tantsiv mizhnarodnoho styliu: istoriohrafichnyi aspect [Formation of performance techniques and teaching methods of European and Latin American dances of the international style: a historiographical aspect]. Visn*yk KNUTKiM. Seriia «Mystetstvoznavstvo» - Bulletin of KNUK&M. Series "Art Studies"*, 2019. Vyp. 40. S. 154–160. https://doi.org/10.31866/2410-1176.40.2019.172696 (in Ukrainian)
9. Kostenko V., Balazh M. Orhanizatsiia reabilitatsiinoi dopomohy khvorym na ishemichnu khvorobu sertsia na ambulatornomu etapi: problemy ta perspektyvy [Organization of rehabilitation care for patients with ischemic heart disease at the outpatient stage: problems and prospects]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu – Theory and methods of physical education and sports*, 2020. № 1. S. 61–67. https://doi.org/10.32652/tmfvs.2020.1.61-67 (in Ukrainian)
10. Lan O. Psykholohichni ta pedahohichni osoblyvosti stvorennia tantsiuvialnoi vystavy u vykonanni ditei [Psychological and pedagogical features of creating a dance performance performed by children]. *Kineziolohiia tantsiu ta tekhniko-estetychnykh vydiv sportu – Kinesiology of dance and technical and aesthetic sports*. Lviv: SPOLOM, 2018. S. 243–249. (in Ukrainian)
11. Lysenko A. O. Biomekhanichni aspekty svinhovykh rukhiv u sportyvnykh tantsiakh yevropeiskoi prohramy [Biomechanical aspects of swing movements in sports dances of the European program]. *Problemy ta perspektyvni napriamy rozvytku suchasnoho sportu – Problems and promising directions of development of modern sports*. Kharkiv : KhDAFK, 2025. S. 84–87. (in Ukrainian)
12. Lysenko A. O., Horbenko O. V. *Sportyvni tantsi (yevropeiska prohrama) : navch. posib. [Sports dances (European program) : Educational manual]*. Kharkiv : Brovin O.V., 2020. 344 s. (in Ukrainian)
13. Osadtsiv T. P. Osoblyvosti pidhotovky tantsiurystiv na etapi poperednoi bazovoi pidhotovky [Peculiarities of training dancers at the stage of preliminary basic training]. *Sportyvna nauka Ukrainy – Sports science of Ukraine*, 2016. №1 (71). S. 50–54. (in Ukrainian)
14. Osadtsiv T. P. *Sportyvni tantsi : navch. posib. [Sports dances : Education manual].* Lviv : ZUKTs, 2001. 340 s. (in Ukrainian)
15. Portanenko S. S. Biomekhanichni aspekty tekhniky bazovykh fihur u standartnii prohrami tantsiv [Biomechanical aspects of the technique of basic figures of qualified athletes in the standard dance program]. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu – Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports*, 2011. №8. S. 78–81. (in Ukrainian)
16. Sosina V. Yu. *Khoreohrafiia v sporti : navch. posib. [Choreography in sports : Education manual]*. NUFVSU, Kyiv : Olimp. lit., 2021. 276 s. : il. (in Ukrainian)
17. Khovard H. *Tekhnika vykonannia yevropeiskykh tantsiv. «Kvikstep» [Technique of performing European dances. Quickstep : trans. from English. A. Molchanova].* London–Kharkiv, 2014. 52 s. (in Ukrainian)

18. Khovard H. *Tekhnika vykonannia yevropeiskykh tantsiv. «Povilnyi val's» [Technique of performing European dances. Slow Waltz : trans. from English by A. Molchanova].* London–Kharkiv, 2014. 52 s. (in Ukrainian)
19. Khovard H. *Tekhnika vykonannia yevropeiskykh tantsiv. Osnovni pryntsypy [Technique of European Dances. Basic Principles : trans. from English by A. Molchanova].* London–Kharkiv, 2014. 32 s. (in Ukrainian)
20. Moore A. *Ballroom dancing* (10th Edition). Publisher: A&C Black (London, Great Britain), 2002. 308 p.
21. Moore A. *Imperial Society of Teachers of Dancing*. *ISTD Ballroom Technique* (10th Edition): Basic Technique & Basic Syllabus. Standard. Publisher: ISTD (London, Great Britain), 2023. 134 p.
22. Novak A. *What I Still Want To Say! A New Twist to Ballroom (Competitive) Dancing : Basic Technique*. Standard. Publisher : Buchschmiede, 2021. 67 p.
23. Chang M., Halaki M., Adams R., Cobley S., Lee K. Y., o'Dwyer N. An Exploration of the perception of dance and its relation to biomechanical motion: a systematic review and narrative synthesis. *J Dance Med Sci.* 2016. 20(3). P. 127–136. https://doi.org/10.12678/1089-313X.20.3.127.
24. Rehder O. *The Principles Of Standard Dancing (English version) : Basic Technique*. Standard. Publisher : Deutscher Tanzbuchverlag, 2023. 271 p.
25. Geoffrey Hearn. *A Technique Advanced Standard Ballroom Figures : Waltz, Tango, Slow Foxtrot, Quickstep. Developments Teaching Hints*. London: Geoffrey & Diana Hearn, 2010. 240 p.
26. Geoffrey Hearn. *Evolution of Body Rhythm & Dynamic Shaping : Advanced Technique & Advanced Syllabus*. Standard. Publisher: Geoffrey & Diana Hearn, 2014. 260 p.
27. Howard G. *Technique of Ballroom Dancing*. British Association of Teachers of Dancing, 1998. 78 p.
28. Kulíš S., Chren M., Proia P., Callegari B., Rossi C., Messina G., Gajewski J. Kinematic criteria determining swing movement of world class DanceSport athletes. *Human Movement*. 2024. Vol. 25, No. 1. P. 60–67. https://doi.org/10.5114/hm.2024.136055.
29. Kulíš S., Chren M., Gajewski J. Original Investigation. Kinematic analysis of sway motions of elite dance sport competitors. *Acta Kinesiologica.* 2023. Vol. 1, No. 17. https://doi.org/10.51371/issn.1840-2976.2023.17.1.9
30. Kulíš S.n, Gajewski J. Kinematic evaluation of contrary body movement in sport ballroom dancing. *Acta of Bioengineering and Biomechanics Original paper.* 2022. Vol. 24, No. 2. P. 119-128. https://doi.org/10.37190/ABB-02047-2022-02
31. Trautz R. *The Art and Technique of Ballroom Dancing: Basic Technique & Basic Syllabus*. Standard. Publisher Rudi Trautz, 2019. 176 p.
32. Tsuchiya S. *The Power of Dance – Partner Dance from Ballroom to Olympic Sport: general*. Standard & Latin. Publisher : Savant Books and Publications, 2022. 233 p.
33. Tadashi Sh. Analysis of sway in ballroom dancing. *Proceedings.* 2018. Vol. 2, No. 223. P. 1-6. https://doi.org/10.3390/proceedings2060223.
34. Tadashi Sh. Analysis of Swing Movement in Ballroom Dancing. *Proceedings.* 2018. Vol. 2, No. 224. P. 1-6. https://doi.org/10.3390/proceedings2060224.
35. Sietas M., Ambroz N., Cacciari, D., Cacciari, O. *WDSF WALTZ* (2nd Edition). Printed by Grafiche BIME, Roma, 2013. 139 p.
36. Nystrom S. A. *The Mechanics of Ballroom Dancing. Basic Technique*. Standard. Publisher Christian Faith Publishing, 2017. 82 p.
37. *United Kingdom Alliance of Professional Teachers of Dancing*. UKA Dance – The Ballroom Book: Basic Technique & Basic Syllabus. Standard. Publisher : United Kingdom Alliance of Professional Teachers of Dancing, 2014. 164 p.
38. Silvester V. *Theory and Technique of Ballroom Dancing : Basic Technique & Basic Syllabus*. Standard. Publisher : Hesperides Press, 1936. 188 p.
39. Pavleski V., Bozilova Z. K. Judging objectivity analysis with judging component "technical qualities" in standard sport dance "English Waltz". *Res Phys Educ Sport Health*. 2020. Vol. 9. P. 201–206. https://doi.org/10.46733/pesh2090201p.
40. *WDSF DanceSport Academy. WDSF Syllabus. WDSF Competition Rules*. WDSF Headquarters : Av. De Rhodanie 54, 1007 Lausanne, Switzerland, 2024. URL: http://www/worlddancesport/org/Rule/Athlete/Competition/Syllabus
41. Xiao Xi G. The research on the sports biomechanics analysis of the basic movement in dance. *BtAIJ*. 2014. Vol. 10, No. 12. P. 6864–6869.
42. Yoshida Y., Bizokas A., Demidova K., Nakai S., Nakai R., Nishimura T. Determining partnering effects in the "rise and fall" motion of competitive waltz by the use of statistical parametric mapping. *Balt J Sport Health Sci*. 2021. Vol. 1, No. 120. P. 4–12. https://doi.org/10.33607/bjshs.v1i120.1047
43. Yoshida Y., Bizokas A., Demidova K., Nakai S. What are the kinematic characteristics of the world champion couple in competitive ballroom dance during the waltz's spin movement? *Frontiers in Sports and Active Living.* 2022. Vol. 7. https://doi.org/10.3389/fspor.2022.941042
44. Yoshida Y., Bizokas A., Demidova K., Nakai S., Nakai R., Nishimura T. Partnering effects on joint motion range and step length in the competitive waltz dancers. *J Dance Med Sci*. 2020. Vol. 24, No. 4. P. 168–74. https://doi.org/10.12678/1089-313X.24.4.168
45. Yoshida, Y., Bizokas, A., Demidova, K., Nakai, S., Nakai, R., Suzuki, M. and Nishimura, T. Biomechanical Comparison of Waltz Movements of a World Competitive Ballroom Dance Champion Couple and Ordinary Dancers. *In Extended Abstracts (icSPORTS).* 2018. P. 6-9.

| Матеріал надійшов до редакції: 28.08.2025 р. | Прийнято до друку: 25.10.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Лукашова Т., Пипка О., Удовиченко О., Шишенко І. Освітній потенціал технологій управління базами даних у підготовці майбутніх учителів інформатики. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 84-90. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-011.

Lukashova T., Pypka O., Udovychenko O., Shyshenko I. Osvitnii potentsial tekhnolohii upravlinnia bazamy danykh u pidhotovtsi maibutnikh uchyteliv informatyky [The educational potential of database technologies in preparing future computer science teachers]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 84-90. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-011.

УДК 378.147
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-011

Тетяна ЛУКАШОВА[1], Олександр ПИПКА[2], Ольга УДОВИЧЕНКО[3], Інна ШИШЕНКО[4]
[1, 3, 4] *Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Україна*
[2] *Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Україна*
[1] *https://orcid.org/0000-0002-1465-9530*
tanya.lukashova2015@gmail.com
[2] *https://orcid.org/0000-0003-0837-5395*
sasha.pypka@gmail.com
[3] *https://orcid.org/0000-0002-3401-3251*
udovich_olga@fizmatsspu.sumy.ua
[4] *https://orcid.org/0000-0002-1026-5315*
shiinna@ukr.net

ОСВІТНІЙ ПОТЕНЦІАЛ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

Анотація. *Технології управління базами даних становлять важливу складову професійної підготовки педагога-інформатика, оскільки забезпечують не лише засвоєння теоретичних знань про структуру, функції та можливості СУБД, але й формують практичні навички створення, проєктування, адміністрування та використання баз даних у реальних освітніх і професійних ситуаціях. Майбутній учитель інформатики має розуміти принципи реляційної моделі, володіти мовою SQL, орієнтуватися в сучасних інструментах збереження та аналізу даних, а також уміти інтегрувати такі технології в навчальний процес, демонструючи учням їх практичну цінність. У дослідженні було визначено, що технології управління базами даних мають значний освітній потенціал у підготовці майбутніх учителів інформатики. По-перше, використання СУБД дозволяє студентам розвивати практичні навички створення та адміністрування баз даних, побудови запитів і форм, що є необхідною компетенцією для сучасного вчителя інформатики. По-друге, робота з базами даних формує вміння моделювати інформаційні процеси, аналізувати великі обсяги даних та автоматизувати навчальні процеси, підвищуючи їх ефективність і інтерактивність. По-третє, вивчення та практичне застосування баз даних сприяє глибшому розумінню ролі інформаційних систем у сучасній школі, дозволяючи майбутнім педагогам оцінювати потенціал цифрових технологій у навчальному процесі та їх вплив на якість освіти. Нарешті, підготовка до створення власних електронних навчально-методичних комплексів і інтеграція цифрових інструментів у викладання формують професійну готовність студентів до роботи в інформаційно-цифровому освітньому середовищі та сприяють розвитку їхніх педагогічних і технологічних компетентностей. Таким чином, інтеграція технологій управління базами даних у підготовку майбутніх учителів інформатики є ефективним засобом формування професійних компетентностей, підвищення рівня цифрової грамотності та підготовки до роботи в умовах сучасної школи.*

Ключові слова*: бази даних; управління даними; інформаційні системи; цифрові технології; педагогічна підготовка; електронні навчальні комплекси; компетентності майбутніх учителів; автоматизація навчальних процесів; інформатична освіта.*

Tatyana LUKASHOVA, Oleksandr PYPKA, Olga UDOVYCHENKO, Inna SHYSHENKO
[1, 3, 4] *Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko, Ukraine*
[2] *Oles Honchar Dnipro National University, Ukraine*
[1] *https://orcid.org/0000-0002-1465-9530*
tanya.lukashova2015@gmail.com
[2] *https://orcid.org/0000-0003-0837-5395*
sasha.pypka@gmail.com
[3] *https://orcid.org/0000-0002-3401-3251*
udovich_olga@fizmatsspu.sumy.ua
[4] *https://orcid.org/0000-0002-1026-5315*
shiinna@ukr.net

THE EDUCATIONAL POTENTIAL OF DATABASE TECHNOLOGIES IN PREPARING FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS

Abstract. *Database management technologies constitute an important component of the professional training of future computer science teachers, as they provide not only the acquisition of theoretical knowledge about the structure, functions, and capabilities of DBMS, but also the development of practical skills in creating, designing, administering, and using databases in real educational and professional*

© *The Author(s) 2025*

contexts. A future computer science teacher should understand the principles of the relational model, be proficient in SQL, be familiar with modern tools for data storage and analysis, and be able to integrate such technologies into the learning process, demonstrating their practical value to students. The study has shown that database management technologies possess significant educational potential in preparing future computer science teachers. First, the use of DBMS enables students to develop practical skills in creating and administering databases, building queries and forms, which are essential competencies for a modern informatics teacher. Second, working with databases cultivates the ability to model information processes, analyze large datasets, and automate learning processes, thereby increasing their efficiency and interactivity. Third, studying and practically applying databases contributes to a deeper understanding of the role of information systems in modern schools, allowing future teachers to evaluate the potential of digital technologies in the educational process and their impact on the quality of education. Finally, preparing students to create their own electronic educational resources and integrate digital tools into teaching develops their professional readiness to work in an information-rich and digitally oriented educational environment, promoting the development of their pedagogical and technological competencies. Thus, integrating database management technologies into the training of future computer science teachers is an effective means of forming professional competencies, enhancing digital literacy, and preparing for work in the context of modern schooling.

***Keywords**: databases; data management; information systems; digital technologies; teacher training; electronic educational resources; future teachers' competencies; automation of learning processes; informatics in education.*

Постановка проблеми. Сучасні тенденції розвитку цифрового суспільства зумовлюють необхідність формування в майбутніх учителів інформатики високого рівня інформаційно-цифрової компетентності, що передбачає здатність ефективно працювати з даними, моделювати інформаційні процеси та застосовувати інструменти сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності. Одним із ключових компонентів такої компетентності є уміння працювати з системами управління базами даних (СУБД), які сьогодні лежать в основі функціонування освітніх платформ, вебсервісів, аналітичних систем і практично всіх цифрових інструментів, що використовуються у навчальному процесі.

Технології управління базами даних становлять важливу складову професійної підготовки педагога-інформатика, оскільки забезпечують не лише засвоєння теоретичних знань про структуру, функції та можливості СУБД, але й формують практичні навички створення, проєктування, адміністрування та використання баз даних у реальних освітніх і професійних ситуаціях. Майбутній учитель інформатики має розуміти принципи реляційної моделі, володіти мовою SQL, орієнтуватися в сучасних інструментах збереження та аналізу даних, а також уміти інтегрувати такі технології в навчальний процес, демонструючи учням їх практичну цінність.

У підготовці майбутніх учителів інформатики технології управління базами даних набувають подвійного значення: з одного боку, вони виступають навчальним об'єктом, а з іншого – ефективним педагогічним інструментом, що може бути використаний для створення електронних навчально-методичних комплексів, освітніх вебресурсів, інформаційних систем підтримки управління навчанням. Значний освітній потенціал технологій управління базами даних полягає в тому, що вони сприяють розвитку в студентів алгоритмічного, логічного та критичного мислення, умінь систематизувати інформацію, працювати з великими масивами даних, аналізувати та інтерпретувати результати. Крім того, робота з базами даних стимулює дослідницьку діяльність, мотивує до пошуку оптимальних рішень, формує навички проєктної та командної роботи, що є надзвичайно важливими для сучасного фахівця. Таким чином, опанування СУБД забезпечує не лише формування фахових компетентностей студентів, але й розширює їх можливості в організації навчального процесу та розробці сучасних цифрових освітніх продуктів.

Актуальність дослідження зумовлюється потребою модернізації змісту та методів професійної підготовки майбутніх учителів інформатики відповідно до вимог цифрової трансформації освіти. Зростання ролі даних у всіх сферах діяльності, поширення аналітичних сервісів, розвиток штучного інтелекту та автоматизації роблять володіння технологіями баз даних невід'ємною складовою професійної компетентності педагога. Саме тому важливо дослідити освітній потенціал СУБД та визначити ефективні шляхи їх інтеграції в освітній процес закладів вищої педагогічної освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні огляди проблематики викладання баз даних підкреслюють, що теоретична підготовка має поєднуватися з діяльнісними завданнями, які сприяють розвитку логічного мислення та вміння застосовувати наукові концепти в навчально-професійних ситуаціях [1; 7]. Розгляд теоретичних засад навчання БД показує, що поряд із технологічними рішеннями важливим залишається забезпечення методичної наступності, чіткого структурування змісту навчання та поетапної побудови компетентностей [9].

Важливо підкреслити, що в світовій освітній практиці поширюється тенденція інтеграції академічних платформ провідних виробників, таких як Oracle Academy, які забезпечують доступ до індустріальних інструментів, навчальних модулів і сертифікацій, тим самим підвищуючи професійну значущість підготовки майбутніх учителів інформатики. Проте такі рішення потребують матеріально-технічної підтримки та адаптації до навчальних планів закладів вищої освіти, що відображено в низці досліджень, присвячених практиці їх впровадження [10; 11]. Український контекст вирізняється додатковими викликами, пов'язаними з потребою забезпечення цифрової інфраструктури, організацією змішаного та дистанційного навчання, а також адаптацією навчальних курсів до умов воєнного стану. Аналітичні огляди українських дослідників фіксують потребу у створенні доступних

методичних матеріалів, розвитку цифрової компетентності студентів і модернізації змісту професійної підготовки майбутніх учителів інформатики [4; 13].

Сучасні публікації засвідчують актуальність використання MS Access у створенні електронних навчально-методичних комплексів і спеціалізованих освітніх ресурсів, зокрема у шкільній освіті, що підтверджується прикладними кейсами, присвяченими розробленню навчальних медіа на його основі. Аналіз компетентностей студентів у володінні MS Access вказує на наявність прогалин у підготовці, що потребує впровадження системної методичної підтримки та уніфікованих підходів до оцінювання практичних умінь у роботі з базами даних [8].

Наведені результати наукових досліджень і методичних публікацій свідчать про високий освітній потенціал технологій управління базами даних у підготовці майбутніх учителів інформатики. Практико-орієнтовані підходи, зокрема лабораторні та проєктні методи навчання, посідають провідне місце в сучасних моделях викладання дисциплін, пов'язаних із базами даних. Експериментальні роботи демонструють значне підвищення результативності навчання й рівня самоефективності студентів за умов систематичного використання hands-on методів, що було підтверджено в дослідженні впливу практичних занять у середовищі MS Access на успішність студентів. Наукові розробки, присвячені методиці навчання технологій реляційних баз даних, наголошують, що MS Access виступає ефективним засобом початкового ознайомлення з концепціями моделювання даних та створення навчальних прототипів, що особливо важливо на ранніх етапах професійної підготовки майбутніх учителів інформатики. Утім систематичні огляди сучасних дослідницьких тенденцій указують на необхідність розширення інструментарію навчання за рахунок інтеграції серверних і хмарних СУБД, симуляторів, віртуальних лабораторій і онлайн-платформ, що дозволяє моделювати реальні виробничі кейси, підвищувати доступність навчання та удосконалювати формування професійних компетентностей студентів [6].

У цілому аналіз досліджень свідчить, що технології управління базами даних є потужним засобом формування фахової, цифрової та проєктної компетентності студентів педагогічних спеціальностей. Їх застосування сприяє розвитку аналітичного, логічного та критичного мислення, уміння працювати з великими обсягами даних і створювати інформаційні продукти навчального призначення [5; 12]. Поєднання MS Access як інтуїтивно доступного інструмента з більш масштабними й професійними СУБД, впровадження практико-орієнтованих завдань і використання сучасних цифрових платформ забезпечує комплексний, поступовий і ефективний шлях формування компетентного майбутнього вчителя інформатики, що відповідає актуальним вимогам цифрової освіти.

Мета дослідження. Метою статті є обґрунтування освітнього потенціалу технологій управління базами даних у процесі професійної підготовки майбутніх учителів інформатики та визначення ефективних підходів, методів і засобів вивчення СУБД у навчальному процесі закладів вищої педагогічної освіти..

Методи дослідження. Теоретичний аналіз, систематизація, узагальнення даних науково-методичної та спеціальної літератури.

Виклад основного матеріалу дослідження. Освітній потенціал технологій управління базами даних у підготовці майбутніх учителів інформатики є надзвичайно високим і багатогранним, оскільки ці технології поєднують у собі теоретичні знання, практичні навички та можливості для розвитку професійної компетентності. Сучасний педагогічний процес потребує від майбутнього вчителя не лише розуміння принципів роботи з інформацією, але й уміння ефективно застосовувати цифрові інструменти для організації навчального процесу, аналізу та обробки даних, створення електронних навчально-методичних комплексів і навчальних матеріалів [2; 3]. Технології управління базами даних дозволяють студентам опановувати структуризацію інформації, освоювати реляційні моделі, працювати з SQL-запитами, будувати взаємозв'язки між об'єктами даних та виконувати аналітичні операції, що сприяє розвитку логічного, критичного та алгоритмічного мислення.

Практичне застосування СУБД у навчальному процесі формує у студентів здатність моделювати інформаційні процеси, проєктувати бази даних для конкретних задач, автоматизувати облік та контроль навчальної діяльності, а також розробляти електронні ресурси для шкільного та позашкільного навчання. Така діяльність стимулює розвиток дослідницьких навичок, уміння працювати в команді, приймати ефективні рішення та інтегрувати технології у педагогічну практику. Використання практико-орієнтованих завдань, лабораторних робіт і проєктів дозволяє майбутнім учителям не лише опанувати інструменти для роботи з даними, але й побачити реальну цінність цих технологій у навчальному процесі, що сприяє підвищенню мотивації та формуванню професійної самооцінки.

Серед прикладів використання технологій управління базами даних у підготовці майбутніх учителів інформатики, які ілюструють освітній потенціал СУБД, можна виділити проєктну діяльність зі створення баз даних, коли студенти можуть розробляти власні бази даних для шкільних або позашкільних потреб. Наприклад, у процесі вивчення основ СУБД студентам доцільно пропонувати завдання на створення:

– «База даних учнівського класу»: зберігання інформації про відвідуваність, оцінки, участь у конкурсах та секціях;

– «База даних шкільної бібліотеки»: облік книг, авторів, видавництв, термінів повернення;

– «База даних для електронного навчально-методичного комплексу (ЕНМК)»: структура курсів, лабораторних завдань, методичних рекомендацій.

Такий проєкт формує практичні навички моделювання даних, побудови зв'язків між таблицями та написання SQL-запитів, а також навички планування й організації інформаційних систем.

Лабораторні роботи такого типу дозволяють майбутнім учителям інформатики освоювати основи реляційних баз даних у інтерактивному середовищі MS Access, яке є системою керування реляційними базами даних від Microsoft, що створює в собі ядро бази даних із графічним інтерфейсом для створення таблиць, форм, запитів та звітів:

– створення таблиць, визначення типів полів, первинних ключів;

– формування запитів для пошуку і відбору даних;

– створення форм для введення даних і звітів для аналізу результатів.

Цей досвід допомагає студентам зрозуміти логіку організації даних, підвищує алгоритмічне та критичне мислення.

Також доцільно, щоб студенти виконували лабораторні завдання, що містять аналітичні завдання:

– підрахунок середнього балу класу або предмету;

– виявлення учнів із пропусками чи низькими оцінками;

– побудова статистичних звітів для керівництва школи або для внутрішнього аналізу ефективності навчання тощо.

Це демонструє практичну цінність баз даних для управлінських та педагогічних рішень.

Особливої значущості освітній потенціал СУБД набуває через можливість їх інтеграції у створення електронних навчально-методичних комплексів, електронних бібліотек, інформаційних систем управління навчанням та інших освітніх цифрових продуктів. MS Access, як доступна середовище для початкового опанування СУБД, дозволяє студентам швидко створювати прототипи баз даних, виконувати практичні завдання та моделювати шкільні або навчальні сценарії. Водночас освоєння більш складних серверних і хмарних СУБД забезпечує підготовку до сучасних професійних викликів і формує здатність застосовувати отримані знання у різних педагогічних і науково-практичних контекстах. Це розвиває компетентності майбутніх учителів у цифровому середовищі та дає навички організації навчального процесу за допомогою сучасних технологій.

Наведемо приклад реалізації електронного навчально-методичного комплексу (ЕНМК) на базі MS Access, який можна використовувати як методичний кейс для підготовки майбутніх учителів інформатики.

Завдання. Створити електронний комплекс для управління навчальною інформацією з курсу «Інформатика» (або будь-якого іншого предмету), який дозволяє зберігати завдання, лабораторні роботи, тестові питання та результати студентів, автоматично формувати звіти та контролювати прогрес (рис.1).

1. **Студенти**
   - Поля: `ID_Студента` (первинний ключ), `Прізвище`, `Ім'я`, `Клас/Група`, `Електронна_Пошта`
   - Призначення: зберігає інформацію про учнів/студентів.
2. **Предмети**
   - Поля: `ID_Предмету` (PK), `Назва_Предмету`, `Викладач`
   - Призначення: зберігає список предметів.
3. **Завдання**
   - Поля: `ID_Завдання` (PK), `Назва_Завдання`, `Тип` (тест, лабораторна, практична), `ID_Предмету` (FK), `Опис`, `Дата_Виконання`
   - Призначення: зберігає завдання та їх характеристики.
4. **Результати**
   - Поля: `ID_Результату` (PK), `ID_Студента` (FK), `ID_Завдання` (FK), `Оцінка`, `Дата_Здачі`
   - Призначення: зберігає оцінки студентів за завданнями.
5. **Тести**
   - Поля: `ID_Тесту` (PK), `Питання`, `Варіанти_Відповідей`, `Правильна_Відповідь`, `ID_Завдання` (FK)
   - Призначення: реалізація тестових завдань для автоматичної перевірки.

Рис. 1. Структура бази даних: таблиці

Студенти мають створити форми:

1) «Студенти» – для введення та редагування інформації про студентів;
2) «Завдання» – для створення завдань та призначення їх предметам;
3) «Введення результатів» – дозволяє швидко вносити оцінки студентів;
4) «Тести» – для проведення тестування та автоматичної перевірки відповідей.

На основі цих форм студенти створюють запити та реалізують звіти (рис. 2):

– «Індивідуальний прогрес студента» – на основі запиту «Прогрес студента»;
– «Середній бал по предмету» – на основі запиту «Середній бал по предмету»;
– «Студенти з низькими оцінками» – на основі відповідного запиту, для моніторингу успішності.

```
SELECT Студенти.Прізвище, Студенти.Ім'я, Завдання.Назва_Завдання, Результати.Оцінка
FROM Студенти
INNER JOIN (Завдання INNER JOIN Результати ON Завдання.ID_Завдання = Результати.ID_Завда
ON Студенти.ID_Студента = Результати.ID_Студента
WHERE Студенти.ID_Студента = [Введіть ID студента];
```

Рис. 2. SQL-запит: вибірка оцінок конкретного студента за всіма завданнями

Студенти в процесі навчання активно розвивають практичні навички створення баз даних, що включає проєктування структури таблиць, визначення зв'язків між даними, а також побудову запитів і форм для ефективного зберігання та обробки інформації. Одночасно формується здатність до моделювання даних, що дозволяє не лише систематизувати великі обсяги інформації, а й автоматизувати навчальні процеси, роблячи їх більш інтерактивними та зручними для користувачів. У студентів зростає розуміння ролі сучасних інформаційних систем у школі та в освітньому середовищі загалом, що включає усвідомлення можливостей цифрових технологій у підвищенні ефективності навчання та управлінні освітнім процесом. Крім того, навчання сприяє підвищенню готовності майбутніх педагогів до створення власних електронних навчально-методичних комплексів, інтеграції цифрових інструментів у практику викладання та формуванню компетентностей, необхідних для роботи в умовах сучасної школи, орієнтованої на інформаційно-цифровий простір.

MS Access є не лише інструментом для управління даними, а й потужним союзником у створенні динамічного та захопливого освітнього контенту. Він пропонує безліч можливостей для персоналізації навчання, автоматизації процесів та аналізу результатів. MS Access трансформує освітній досвід, роблячи його більш ефективним і доступним для всіх учасників (рис. 3).

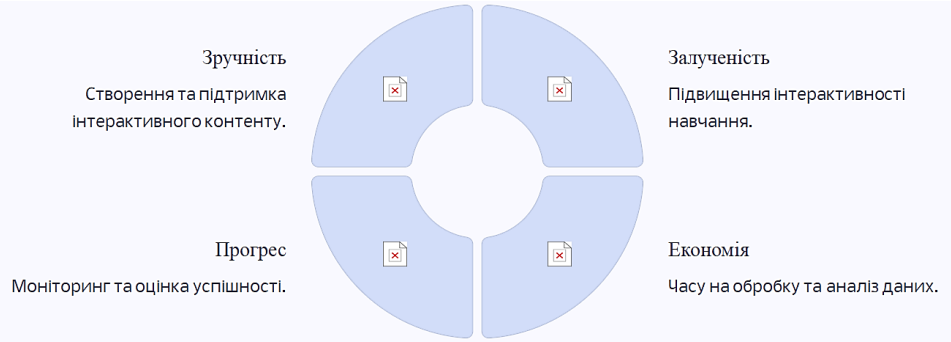

Рис. 3. Переваги MS Access для освітян і студентів

Таким чином, технології управління базами даних у підготовці майбутніх учителів інформатики виконують подвійне призначення: вони є об'єктом вивчення, що забезпечує формування фахових компетентностей, та потужним інструментом навчальної діяльності, що дозволяє реалізувати сучасні методи організації навчального процесу. Використання СУБД сприяє інтеграції теоретичних знань і практичних умінь, розвитку критичного мислення, алгоритмічної грамотності та цифрової компетентності, що є ключовими складовими професійної підготовки сучасного вчителя інформатики.

Висновки і перспективи подальших досліджень. У дослідженні було визначено, що технології управління базами даних мають значний освітній потенціал у підготовці майбутніх учителів інформатики.

По-перше, використання СУБД дозволяє студентам розвивати практичні навички створення та адміністрування баз даних, побудови запитів і форм, що є необхідною компетенцією для сучасного

вчителя інформатики. По-друге, робота з базами даних формує вміння моделювати інформаційні процеси, аналізувати великі обсяги даних та автоматизувати навчальні процеси, підвищуючи їх ефективність і інтерактивність. По-третє, вивчення та практичне застосування баз даних сприяє глибшому розумінню ролі інформаційних систем у сучасній школі, дозволяючи майбутнім педагогам оцінювати потенціал цифрових технологій у навчальному процесі та їх вплив на якість освіти. Нарешті, підготовка до створення власних електронних навчально-методичних комплексів і інтеграція цифрових інструментів у викладання формують професійну готовність студентів до роботи в інформаційно-цифровому освітньому середовищі та сприяють розвитку їхніх педагогічних і технологічних компетентностей.

Таким чином, інтеграція технологій управління базами даних у підготовку майбутніх учителів інформатики є ефективним засобом формування професійних компетентностей, підвищення рівня цифрової грамотності та підготовки до роботи в умовах сучасної школи.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку та апробацію комплексних методичних підходів до інтеграції технологій управління базами даних у різні навчальні дисципліни в школі. Крім того, важливо дослідити рівень готовності майбутніх учителів до впровадження баз даних у реальну освітню практику та визначити оптимальні моделі навчання, що забезпечують ефективну трансформацію цифрових компетентностей у педагогічні навички.

Список використаних джерел

1. Ковальова, К., Лисенко, Н., & Федоренко, О. (2022). Застосування хмарних технологій у процесі навчання математики. *Технології електронного навчання*, 6, 37–44. https://doi.org/10.31865/2709-840062022270265
2. Павлова, Н. С. (2020). Методична підготовка майбутніх учителів інформатики як сучасна педагогічна проблема. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*, 22 (29), 87–95. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series2.2020.22(29).12
3. Петренко, С. І., & Петренко, Л. В. (2019). Формування готовності майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 10 (94), 95–106. https://doi.org/10.24139/2312-5993/2019.10/095-106
4. Семеніхіна, О.В., & Шестопалова, Л.І. (2019). Використання СУБД Access у навчальному процесі. Суми: СумДПУ.
5. Bespalyi, V., Shamonia, V., & Semenikhina, O. (2025). Educational databases: analysis of practical cases. *Academic Notes Series Pedagogical Science*, 1. https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-219-293-297
6. Bondar, K., Shestopalova, O., Hamaniuk, V., & Tursky, V. (2022). Ukraine higher education based on data-driven decision making (DDDM). *CoSinE 2022: 10th Illia O. Teplytskyi Workshop on Computer Simulation in Education, co-located with the ACNS Conference on Cloud and Immersive Technologies in Education (CITEd 2022)*, December 22, 2022, Kyiv, Ukraine. URL : https://ceur-ws.org/Vol-3358/paper26.pdf
7. Gudmundsdottir, G. B., & Hatlevik, O. E. (2018). Newly qualified teachers' professional digital competence: implications for teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 41(2), 214–231. https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1416085
8. Ishaq, M., Abid, A., Shoaib Farooq, M., Faraz Manzoor, M., Farooq, U., Abid, K., & Abu Helou, M. (2023) Advances in database systems education: Methods, tools, curricula, and way forward. *Education and Information Technologies*, 28, 2681–2725. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11293-01
9. Manzoor, M. F., Abid, A., Farooq, M. S., Nawaz, N. A., & Farooq, U. (2020). Resource allocation techniques in cloud computing: A review and future directions. *Elektronika Ir Elektrotechnika*, 26(6), 40–51. https://doi.org/10.5755/j01.eie.26.6.25865
10. Okeme, T., & Acharu, F. (2021). Microsoft Access Application Competencies Possessed by Office Technology and Management Students for Employability and Self-reliance. *World Journal of Entrepreneurial Development Studies*. 6, 1, 1-10. URL : www.iiardpub.org
11. Onuoha, J. C., & Onyepunuka, M., Idika, E., & Ekwesaranna, F. (2021). Effects of Access Database Management System Hands-on Experience on Students' Academic Achievement and Self- Efficacy in Database Management. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*. 25, 316 - 334. https://doi.org/10.37200/IJPR/V2513/PR330024
12. Rahmatika, D., Nurabadi, A., Andriningrum, H., Putri, A., Amelia, T., Harisman, A., & Zahro, Z. (2020). Development of Microsoft Access-Based E-Archive Learning Media Applications on Archival Subjects 10th Grade of Office Administration. *1st International Conference On Information Technology And Education (ICITE 2020).* https://doi.org/10.2991/assehr.k.201214.234
13. Saukh, P., Nabok, M., Kizilov, O., & Kuzina, I. (2021). The quality of higher education in ukraine through the eyes of students. *Herald of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine,* 3, 1–8. https://doi.org/10.37472/2707-305X-2021-3-2-11-5

References

1. Kovalova, K., Lysenko, N., & Fedorenko, O. (2022). Zastosuvannia khmarnykh tekhnolohii u protsesi navchannia matematyky [Application of cloud technologies in the process of teaching mathematics.]. *Tekhnolohii elektronnoho navchannia – E-learning technologies*, 6, 37–44. https://doi.org/10.31865/2709-840062022270265 (in Ukrainian)
2. Pavlova, N. S. (2020). Metodychna pidhotovka maybutnikh uchyteliv informatyky yak suchasna pedahohichna problema. [Methodological training of future teachers of computer science as a modern pedagogical problem]. *Naukovyy chasopys Ukrayins'koho derzhavnoho universytetu imeni Mykhayla Drahomanova. Seriya 2. Komp"yuterno-*

oriyentovani systemy navchannya – Scientific journal of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University. Series 2. Computer-based learning systems, 22 (29), 87–95. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series2.2020.22(29).12 (in Ukrainian)

3. Petrenko, S. I., & Petrenko, L. V. (2019). Formuvannya hotovnosti maybutnikh uchyteliv informatyky do profesiynoyi diyal'nosti [Formation of readiness of future teachers of computer science for professional activity]. *Pedahohichni nauky: teoriya, istoriya, innovatsiyni tekhnolohiyi – Pedagogical Sciences: Theory, History, Innovative Technologies*, 10 (94), 95–106. https://doi.org/10.24139/2312-5993/2019.10/095-106 (in Ukrainian)
4. Semenikhina, O.V., & Shestopalova, L.I. (2019). Using the Access DBMS in the educational process. Sumy: SumSPU. (in Ukrainian)
5. Bespalyi, V., Shamonia, V., & Semenikhina, O. (2025). Educational databases: analysis of practical cases. *Academic Notes Series Pedagogical Science*, 1. https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-219-293-297
6. Bondar, K., Shestopalova, O., Hamaniuk, V., & Tursky, V. (2022). Ukraine higher education based on data-driven decision making (DDDM). *CoSinE 2022: 10th Illia O. Teplytskyi Workshop on Computer Simulation in Education, co-located with the ACNS Conference on Cloud and Immersive Technologies in Education (CITEd 2022)*, December 22, 2022, Kyiv, Ukraine. URL : https://ceur-ws.org/Vol-3358/paper26.pdf
7. Gudmundsdottir, G. B., & Hatlevik, O. E. (2018). Newly qualified teachers' professional digital competence: implications for teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 41(2), 214–231. https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1416085
8. Ishaq, M., Abid, A., Shoaib Farooq, M., Faraz Manzoor, M., Farooq, U., Abid, K., & Abu Helou, M. (2023) Advances in database systems education: Methods, tools, curricula, and way forward. *Education and Information Technologies*, 28, 2681–2725. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11293-01
9. Manzoor, M. F., Abid, A., Farooq, M. S., Nawaz, N. A., & Farooq, U. (2020). Resource allocation techniques in cloud computing: A review and future directions. *Elektronika Ir Elektrotechnika*, 26(6), 40–51. https://doi.org/10.5755/j01.eie.26.6.25865
10. Okeme, T., & Acharu, F. (2021). Microsoft Access Application Competencies Possessed by Office Technology and Management Students for Employability and Self-reliance. *World Journal of Entrepreneurial Development Studies*. 6, 1, 1-10. URL : www.iiardpub.org
11. Onuoha, J. C., & Onyepunuka, M., Idika, E., & Ekwesaranna, F. (2021). Effects of Access Database Management System Hands-on Experience on Students' Academic Achievement and Self- Efficacy in Database Management. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*. 25, 316 - 334. https://doi.org/10.37200/IJPR/V2513/PR330024
12. Rahmatika, D., Nurabadi, A., Andriningrum, H., Putri, A., Amelia, T., Harisman, A., & Zahro, Z. (2020). Development of Microsoft Access-Based E-Archive Learning Media Applications on Archival Subjects 10th Grade of Office Administration. *1st International Conference On Information Technology And Education (ICITE 2020).* https://doi.org/10.2991/assehr.k.201214.234
13. Saukh, P., Nabok, M., Kizilov, O., & Kuzina, I. (2021). The quality of higher education in ukraine through the eyes of students. *Herald of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine,* 3, 1–8. https://doi.org/10.37472/2707-305X-2021-3-2-11-5

| Матеріал надійшов до редакції: 05.09.2025 р. | Прийнято до друку: 16.10.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Лучкевич М. DevOps як обов'язковий компонент підготовки ІТ-фахівців: аналіз актуальності та перспектив. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 91-97. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-012.

Luchkevych M. DevOps yak obov'iazkovyi komponent pidhotovky IT-fakhivtsiv: analiz aktualnosti ta perspektyv [DevOps as a mandatory component of IT specialist training: an analysis of its relevance and prospects]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 91-97. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-012.

УДК 378.147:004.42:004.9
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-012

Михайло ЛУЧКЕВИЧ
Національний університет «Львівська політехніка», Україна
https://orcid.org/0000-0002-2196-252X
luchkevychmm@gmail.com

DEVOPS ЯК ОБОВ'ЯЗКОВИЙ КОМПОНЕНТ ПІДГОТОВКИ ІТ-ФАХІВЦІВ: АНАЛІЗ АКТУАЛЬНОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВ

Анотація. *У статті досліджено актуальність інтеграції методології DevOps у систему професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій. Обґрунтовано, що стрімкий розвиток цифрової економіки зумовлює необхідність формування у студентів компетентностей, які поєднують знання з програмування, адміністрування, автоматизації та управління життєвим циклом програмного забезпечення. Визначено, що традиційні освітні програми з ІТ-спеціальностей не забезпечують належного рівня практичної готовності випускників до роботи в умовах сучасних DevOps-процесів, що створює розрив між академічною освітою та потребами ІТ-індустрії. На основі аналізу наукових джерел і практичного досвіду узагальнено основні принципи DevOps – автоматизацію процесів, безперервну інтеграцію та розгортання, інфраструктуру як код, моніторинг і командну взаємодію. Показано, що ці принципи мають значний дидактичний потенціал для формування у студентів системного мислення, навичок співпраці та рефлексії. Виявлено основні проблеми інтеграції DevOps у навчальний процес: дефіцит кваліфікованих викладачів-практиків, відсутність стандартизованих програм, обмеженість матеріально-технічної бази та швидку змінюваність інструментів. Запропоновано напрями подолання виявлених труднощів, зокрема залучення фахівців із галузі до викладання, розробку єдиних навчальних стандартів DevOps, використання відкритих освітніх платформ і хмарних середовищ для практичної підготовки студентів. Наголошено, що впровадження DevOps у систему вищої освіти сприятиме підвищенню конкурентоспроможності випускників, посиленню зв'язків між університетами та ІТ-індустрією, а також формуванню нового типу інженера – фахівця, здатного працювати в умовах безперервного вдосконалення та високої технологічної динаміки. Отримані результати мають практичне значення для розробки освітніх стандартів і програм підготовки ІТ-спеціалістів, орієнтованих на реальні потреби цифрової економіки.*

Ключові слова: *DevOps; професійна підготовка; ІТ-освіта; автоматизація; безперервна інтеграція.*

Mykhailo LUCHKEVYCH
Lviv Polytechnic National University, Ukraine
https://orcid.org/0000-0002-2196-252X
luchkevychmm@gmail.com

DEVOPS AS A MANDATORY COMPONENT OF IT SPECIALIST TRAINING: AN ANALYSIS OF ITS RELEVANCE AND PROSPECTS

Abstract. *This article examines the relevance of integrating the DevOps methodology into professional training for future IT specialists. It argues that the rapid growth of the digital economy requires students to develop competencies combining programming, administration, automation, and software lifecycle management knowledge. It is concluded that traditional IT degree programmes do not prepare graduates for work in modern DevOps processes, creating a gap between academic education and the needs of the IT industry. An analysis of scientific sources and practical experience has summarised the basic principles of DevOps: process automation, continuous integration and deployment, infrastructure as code, monitoring, and team interaction. These principles have significant didactic potential for developing students' systematic thinking, collaboration, and reflection skills. The main problems of integrating DevOps into the educational process have been identified as follows: a shortage of qualified teaching practitioners, a lack of standardized programs, limited material and technical resources, and the rapid changeability of tools. Proposed solutions to the identified difficulties included involving industry experts in teaching, developing uniform DevOps training standards, and using open educational platforms and cloud environments to train students. The introduction of DevOps into the higher education system was emphasised as a means of increasing the competitiveness of graduates, strengthening the relationship between universities and the IT industry, and creating a new type of engineer – a specialist capable of working in an environment of continuous improvement and high technological dynamics. The results obtained are of practical importance for developing educational standards and training programmes for IT specialists that focus on the real needs of the digital economy.*

Keywords: *DevOps; professional training; IT education; automation; continuous integration.*

Постановка проблеми. Сучасний ринок інформаційних технологій зазнає стрімких змін, які диктують нові вимоги до компетентності фахівців. Традиційні підходи до розробки програмного забезпечення, такі як каскадна модель (Waterfall) або навіть Agile-методології без автоматизації, більше не задовольняють потреби швидкого розгортання та оновлення програмних продуктів.

DevOps (Development & Operations) – це методологія, яка інтегрує процеси розробки та експлуатації ПЗ, дозволяючи командам працювати більш злагоджено, мінімізуючи час між внесенням

© The Author(s) 2025

змін у код та їх впровадженням у продакшн. Основні принципи DevOps, такі як автоматизація процесів, безперервна інтеграція (CI/CD), інфраструктура як код (IaC) та моніторинг, стали стандартами сучасного інженерного підходу.

Однак, незважаючи на очевидну важливість DevOps у реальній практиці, багато університетських навчальних програм все ще зосереджені переважно на традиційних дисциплінах, таких як алгоритми, структури даних, об'єктно-орієнтоване програмування, мережі та бази даних. DevOps же або викладається фрагментарно в межах курсів з хмарних обчислень чи системного адміністрування, або взагалі відсутній у навчальному процесі.

Це створює значний розрив між академічною підготовкою випускників і реальними потребами роботодавців. Компанії очікують, що молоді спеціалісти володітимуть хоча б базовими навичками DevOps, такими як робота з системами контролю версій (Git), автоматизація CI/CD-процесів (Jenkins, GitLab CI, GitHub Actions), управління контейнерами (Docker, Kubernetes), хмарні технології (AWS, Azure, GCP) та інші практики. Відсутність цих знань значно ускладнює адаптацію випускників до робочого середовища та зменшує їхню конкурентоспроможність на ринку праці.

З іншого боку, інтеграція DevOps у навчальний процес стикається з рядом викликів. По-перше, це швидка еволюція технологій та інструментів, що вимагає постійного оновлення навчальних матеріалів та підготовки викладачів. По-друге, DevOps вимагає міждисциплінарного підходу, який поєднує програмування, адміністрування, кібербезпеку та менеджмент, що ускладнює його впровадження в традиційну модульну структуру навчальних програм.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останні роки DevOps привертає дедалі більше уваги як у науковій, так і у професійній літературі, що відображає його зростаюче значення у сфері інформаційних технологій [1]. Дослідники та практики вказують на те, що DevOps не лише підвищує швидкість та ефективність розробки програмного забезпечення, а й сприяє покращенню якості продуктів за рахунок автоматизації, моніторингу та безперервної інтеграції [2].

У роботах [3, 4] підкреслюють, що DevOps значно скорочує цикл розробки та впровадження програмного забезпечення завдяки використанню CI/CD, що дозволяє командам швидше доставляти оновлення без втрати якості. Дослідження впливу DevOps на процеси розробки показало, що використання автоматизованих засобів тестування, моніторингу та управління інфраструктурою зменшує кількість помилок та прискорює релізи [5]. Впровадження DevOps-підходу значно підвищує продуктивність розробницьких команд [6]. Дослідження [7] показало, що організації, які активно застосовують DevOps, мають швидший випуск нових функцій, вищу надійність програмного забезпечення та меншу ймовірність відмови систем після оновлення.

У сфері освіти питання інтеграції DevOps у навчальні програми досліджував Jones C. Стаття [8] спрямована на дослідження інтеграції концепції DevOps у навчальні програми з інженерії програмного забезпечення. Автор аргументує необхідність змін у традиційних підходах до викладання, оскільки сучасні методи розробки програмного забезпечення вимагають безперервної інтеграції, автоматизації та співпраці між командами розробки та експлуатації.

Стаття [9] досліджує впровадження підходу системного навчання (System-Based Learning, SBL) у викладання DevOps інженерії. Автори підкреслюють необхідність інтеграції системного мислення та інженерних принципів для глибшого розуміння процесу розробки програмного забезпечення, що є актуальним у сучасному швидкозмінному технологічному середовищі.

Стаття [10] представляє систематичний огляд літератури щодо сучасних методик викладання DevOps. Метою дослідження було виявлення та аналіз технік, які використовувалися для навчання DevOps протягом останніх п'яти років. Дослідження підкреслює важливість використання активних методик навчання у викладанні DevOps для забезпечення глибокого розуміння та практичних навичок студентів. Водночас, воно вказує на необхідність подолання існуючих викликів, щоб забезпечити ефективне та актуальне навчання у цій галузі.

Таким чином, огляд літератури підтверджує, що DevOps є важливим фактором підвищення ефективності розробки ПЗ, проте його викладання в університетах ще недостатньо розвинене. Це вказує на необхідність подальших досліджень щодо інтеграції DevOps у навчальні програми для ІТ-фахівців.

Мета дослідження: обґрунтування необхідності інтеграції методології DevOps у систему професійної підготовки фахівців з інформаційних технологій, виявлення основних проблем і суперечностей цього процесу та розроблення рекомендацій щодо ефективного впровадження DevOps-підходів у навчальні програми закладів вищої освіти з урахуванням вимог сучасного ІТ-ринку.

Методи дослідження. У дослідженні застосовано комплекс взаємодоповнювальних методів: аналіз і синтез наукових джерел для визначення теоретичних засад DevOps-підходу; узагальнення й систематизація для формулювання педагогічних умов інтеграції DevOps; а також елементи контент-аналізу та експертного оцінювання для визначення практичних тенденцій і проблем реалізації DevOps у підготовці ІТ-фахівців.

Виклад основного матеріалу дослідження. DevOps є однією з ключових методологій, що визначає сучасні підходи до розробки та експлуатації програмного забезпечення. Його основною метою є забезпечення швидкої, безперервної та стабільної розробки, тестування, доставки та експлуатації програмних продуктів. Завдяки інтеграції розробки (Development) та операційної діяльності (Operations), DevOps сприяє ефективному управлінню життєвим циклом програмного забезпечення, зменшенню ризиків та прискоренню впровадження інновацій. Рис. 1 ілюструє ключові аспекти DevOps, які допомагають організаціям досягати ефективності та стабільності у своїй IT-інфраструктурі.

Основні компоненти DevOps охоплюють автоматизацію процесів, культуру співпраці та моніторинг систем. Автоматизація є ключовим елементом, що мінімізує рутинні завдання, знижує ризик людських помилок і прискорює випуск оновлень. Безперервна інтеграція та розгортання забезпечує автоматичне тестування, перевірку коду та його впровадження у середовище розробки, тестування або продуктивне середовище. Використання таких інструментів, як Jenkins, GitHub Actions, GitLab CI/CD і CircleCI, дозволяє швидко виявляти та усувати помилки, покращуючи якість програмного забезпечення.

Рис. 1. Основні компоненти DevOps

Інфраструктура як код забезпечує керування інфраструктурою через конфігураційні файли, усуваючи потребу в ручному налаштуванні серверів. Інструменти на кшталт Terraform, Ansible і CloudFormation автоматизують розгортання серверів і хмарних сервісів, підвищуючи ефективність управління IT-інфраструктурою. DevOps також сприяє налагодженню тісної співпраці між розробниками та операційними командами, що допомагає швидше впроваджувати зміни та адаптуватися до вимог ринку. Постійний моніторинг і аналіз продуктивності дозволяє підтримувати стабільність і надійність програмних рішень.

DevOps передбачає зміну традиційного підходу до взаємодії між командами розробки та експлуатації. В умовах класичних підходів розробники зосереджувалися на створенні коду, а операційні команди займалися його розгортанням та підтримкою. Це часто призводило до конфліктів та затримок у випуску нових версій.

Завдяки DevOps ці команди працюють спільно, використовуючи принципи спільної відповідальності, безперервного зворотного зв'язку та автоматизованих процесів. Такі підходи, як ChatOps (використання месенджерів та автоматичних ботів для комунікації) та GitOps (керування інфраструктурою через систему контролю версій Git), дозволяють командам ефективніше взаємодіяти та швидко вирішувати проблеми.

Моніторинг та управління продуктивністю систем є невід'ємною частиною DevOps, забезпечуючи стабільну роботу програмного забезпечення та його інфраструктури. Постійний збір метрик, аналіз журналів подій і налаштування систем сповіщень дозволяють оперативно виявляти та усувати проблеми.

Моніторинг у реальному часі за допомогою інструментів, таких як Prometheus, Grafana та Datadog, забезпечує детальний аналіз продуктивності застосунків, використання ресурсів і можливих відмов. Логування та аналіз подій за допомогою ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana) або Splunk дозволяє виявляти аномалії, аналізувати поведінку користувачів і запобігати потенційним збоям.

Сучасні підходи включають автоматизоване реагування на збої, зокрема використання AIOps (Artificial Intelligence for IT Operations), що аналізує великі обсяги даних та прогнозує можливі відмови.

Завдяки впровадженню таких рішень DevOps-команди можуть не лише швидко усувати проблеми, а й запобігати їм ще до виникнення.

Таким чином, DevOps є не просто набором технологій, а комплексним підходом, який змінює принципи роботи IT-команд, підвищуючи швидкість, гнучкість та надійність програмних рішень. Включення DevOps до навчальних програм підготовки IT-фахівців є необхідним кроком для формування компетентних та затребуваних на ринку праці спеціалістів.

Попри зростаючу потребу в DevOps-фахівцях на ринку праці, впровадження цієї методології у навчальний процес залишається складним завданням для більшості університетів. Це пов'язано з низкою викликів, які стосуються як кадрових ресурсів, так і структурних аспектів освітніх програм. Основні проблеми інтеграції DevOps у вищу освіту показано на рис. 2.

Основною проблемою інтеграції DevOps у вищу освіту є нестача кваліфікованих викладачів із практичним досвідом у цій сфері. Викладання DevOps потребує знань не лише у програмуванні, а й у системному адмініструванні, хмарних обчисленнях, автоматизації інфраструктури та безперервній інтеграції. Багато викладачів мають переважно академічний досвід і недостатньо працювали з сучасними DevOps-інструментами, що обмежує можливості студентів у набутті практичних навичок.

Серед додаткових викликів – відсутність програм підвищення кваліфікації для викладачів, які б дозволили їм опанувати сучасні методики DevOps, а також обмежена співпраця університетів із комерційними компаніями, які могли б залучати практикуючих спеціалістів до навчального процесу.

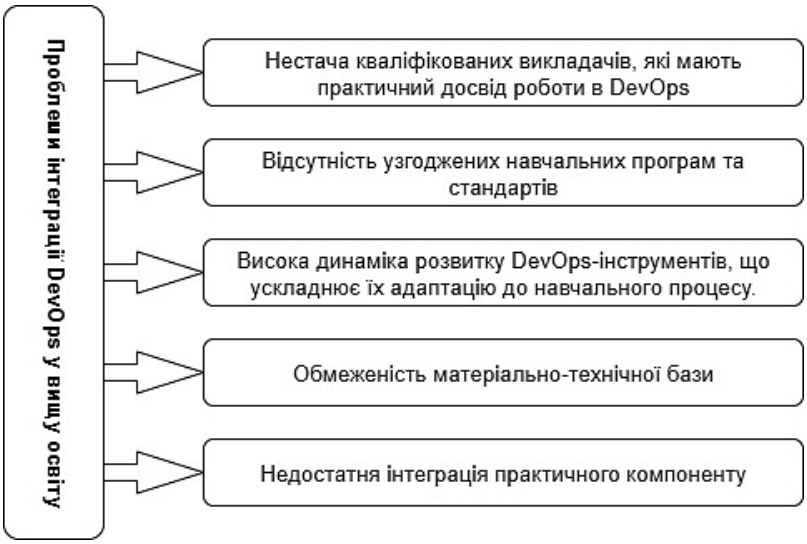

Рис. 2. Проблеми інтеграції DevOps у вищу освіту

Відсутність узгоджених навчальних програм та стандартів є однією з ключових проблем викладання DevOps у вищій освіті. На відміну від традиційних дисциплін, таких як алгоритми, бази даних чи операційні системи, DevOps не має чітко визначеного стандарту викладання, що призводить до його фрагментарного представлення у різних курсах.

Через відсутність єдиних навчальних стандартів розробка спеціалізованих курсів стає складнішою, а освітні установи змушені самостійно формувати програми, які мають відповідати як академічним вимогам, так і потребам ринку праці. Це створює труднощі в узгодженні навчального процесу з актуальними тенденціями у сфері DevOps.

Висока динаміка розвитку DevOps-інструментів створює значні виклики для їх адаптації в освітньому процесі. Нові технології, методології та інструменти для автоматизації CI/CD, контейнеризації та моніторингу з'являються з великою швидкістю, а оновлення можуть відбуватися кожні кілька місяців.

Через це університети часто використовують застарілі навчальні матеріали, оскільки процес оновлення програм потребує часу. Традиційна система навчальних курсів не дозволяє оперативно змінювати їх зміст, що ускладнює підготовку студентів відповідно до актуальних вимог індустрії.

Обмеженість матеріально-технічної бази є суттєвою перешкодою для впровадження DevOps у навчальний процес. Ця методологія вимагає використання сучасних інструментів, таких як Docker, Kubernetes, Terraform, Jenkins, GitLab CI/CD, Prometheus і Grafana, а також доступу до хмарних платформ, зокрема AWS, Azure та Google Cloud.

Не всі університети мають достатні серверні ресурси для забезпечення студентів необхідними навчальними середовищами. Використання комерційних хмарних сервісів потребує додаткового фінансування, яке не завжди є доступним для закладів освіти.

Недостатня інтеграція практичного компонента є значним викликом у викладанні DevOps. Ця методологія передбачає активне використання CI/CD-процесів, автоматизованого розгортання інфраструктури та управління контейнеризованими середовищами.

У багатьох університетах бракує лабораторних занять і проєктів, що відтворюють реальні DevOps-процеси. Відсутність доступу до практичних кейсів та робочих сценаріїв обмежує можливість студентів отримати необхідні навички, що знижує їхню конкурентоспроможність на ринку праці.

Інтеграція DevOps у навчальні програми університетів є необхідною для підготовки конкурентоспроможних IT-фахівців, здатних працювати в умовах сучасного програмного забезпечення. Для успішного впровадження цієї методології у вищу освіту варто врахувати низку ключових аспектів (рис. 3).

Залучення практикуючих DevOps-інженерів до викладання може значно підвищити якість підготовки студентів. Співпраця з IT-компаніями сприятиме впровадженню гостьових лекцій і воркшопів від спеціалістів-практиків, організації менторських програм, у межах яких досвідчені фахівці допомагатимуть студентам у виконанні реальних завдань.

Крім того, спільні дослідницькі проєкти між університетами та IT-компаніями, а також стажування студентів у реальних DevOps-процесах дадуть можливість отримати практичний досвід. Такий підхід забезпечить студентам актуальні знання та навички, які відповідатимуть сучасним вимогам ринку праці.

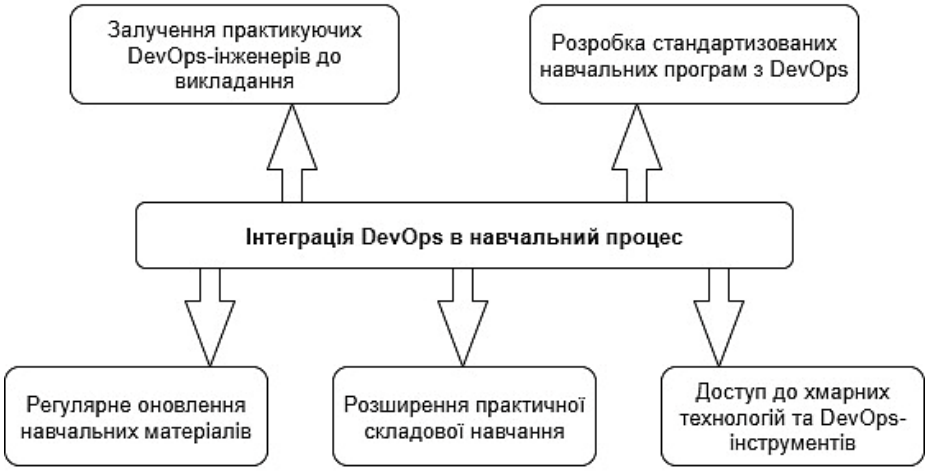

Рис. 3. Інтеграція DevOps у навчальний процес

Стандартизовані навчальні програми з DevOps повинні охоплювати ключові компоненти, що забезпечують комплексну підготовку студентів. Основи DevOps мають включати концепцію цього підходу, взаємодію між командами розробки та операційної підтримки, а також принципи безперервної інтеграції та розгортання.

Автоматизація процесів передбачає роботу з такими інструментами, як Jenkins, GitHub Actions і GitLab CI/CD, тоді як Infrastructure as Code базується на використанні Terraform, Ansible та AWS CloudFormation для керування інфраструктурою. Важливим аспектом є контейнеризація та оркестрація, де застосовуються Docker, Kubernetes і Helm, а також моніторинг та логування за допомогою Prometheus, Grafana та ELK Stack.

Практичні кейси повинні включати роботу з реальними інфраструктурними задачами та розгортання додатків у хмарних середовищах (AWS, Azure, GCP). Впровадження таких навчальних стандартів дозволить зробити DevOps обов'язковою складовою освітніх програм для IT-спеціальностей.

Регулярне оновлення навчальних матеріалів є критично важливим через стрімкий розвиток DevOps-інструментів. Для забезпечення актуальності курсів необхідно періодично переглядати навчальні програми та адаптувати їх відповідно до змін у галузі.

Включення матеріалів від авторитетних DevOps-спільнот, таких як CNCF, Linux Foundation та DevOps Institute, сприятиме підвищенню якості викладання. Додатково варто використовувати відкриті освітні ресурси, зокрема онлайн-курси від AWS, Google Cloud та Microsoft Azure, що допоможуть студентам освоїти найсучасніші підходи та технології.

Розширення практичної складової навчання є ключовим фактором ефективного засвоєння DevOps. Теоретичні знання мають доповнюватися реальним досвідом роботи з актуальними інструментами та технологіями.

Для цього необхідно впровадити лабораторні роботи на базі сучасних DevOps-платформ, що дозволить студентам освоювати процеси автоматизації та управління інфраструктурою. Розробка курсових і дипломних проєктів, спрямованих на оптимізацію процесів розробки та експлуатації програмного забезпечення, сприятиме закріпленню отриманих навичок. Використання підходу "навчання через практику" (learning by doing) допоможе студентам виконувати реальні завдання, наближені до умов сучасного IT-середовища.

Доступ до хмарних технологій та DevOps-інструментів є важливою умовою для ефективного навчання студентів. Для цього необхідно забезпечити можливість роботи з реальними інфраструктурними рішеннями через безкоштовні освітні програми, такі як AWS Educate, Google Cloud for Education та Microsoft Learn for Students, які надають ресурси для навчання.

Співпраця університетів із провайдерами хмарних сервісів дозволить отримувати гранти або безкоштовні акаунти для студентів, що значно розширить можливості практичного навчання. Також доцільно використовувати віртуалізовані середовища, створюючи внутрішні навчальні сервери для роботи з CI/CD-конвеєрами, Docker-контейнерами та Kubernetes-кластерами. Це дасть студентам змогу набувати практичних навичок у максимально наближених до реальних умовах.

Очікувані результати впровадження DevOps у навчальні програми включають підвищення рівня підготовки студентів до реальних умов роботи в IT-компаніях, скорочення розриву між академічними знаннями та вимогами ринку праці, а також покращення співпраці університетів із бізнесом у сфері IT.

Крім того, забезпечення студентів доступом до сучасних інструментів DevOps сприятиме підвищенню їх конкурентоспроможності на ринку праці. Інтеграція DevOps у навчальний процес є стратегічно важливим кроком для підготовки IT-фахівців нового покоління, здатних ефективно працювати у високодинамічному середовищі розробки програмного забезпечення.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Проведене дослідження підтвердило, що впровадження DevOps у систему професійної підготовки IT-фахівців є стратегічно важливим напрямом модернізації вищої освіти. DevOps виступає не лише як технологічна концепція, а як педагогічна рамка, що формує у студентів цілісне розуміння життєвого циклу програмного забезпечення, розвиває міждисциплінарні компетентності, сприяє командній роботі та критичному мисленню. Визначено основні бар'єри інтеграції DevOps у навчальний процес – кадрові, організаційні та технологічні, а також окреслено шляхи їх подолання через співпрацю з IT-компаніями, розробку єдиних навчальних стандартів і створення практикоорієнтованих DevOps-лабораторій.

Подальші наукові розвідки доцільно зосередити на розробленні моделі DevOps-орієнтованого освітнього середовища, оцінюванні рівня сформованості DevOps-компетентностей у студентів, створенні методичних рекомендацій для викладачів та впровадженні експериментальних курсів, що поєднують елементи автоматизації, CI/CD, контейнеризації й хмарних технологій у навчальному процесі. Це сприятиме формуванню нового покоління IT-фахівців, здатних ефективно працювати в умовах цифрової трансформації.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.

Доступність даних. Це дослідження не передбачало використання окремих наборів даних.

Використання засобів штучного інтелекту (ШІ). Під час підготовки цієї роботи автори не використовували інструменти штучного інтелекту.

Список використаних джерел / References

1. Amaro, R., Pereira, R., & Mira da Silva, M. (2024). DevOps metrics and KPIs: a multivocal literature review. ACM Computing Surveys, 56(9), 1-41. https://doi.org/10.1145/365250
2. Kumar, A., Nadeem, M., & Shameem, M. (2025). A Systematic Literature Review for Investigating DevOps Metrics to Implement in Software Development Organizations. Journal of Software: Evolution and Process, 37(1), e2733. https://doi.org/10.1002/smr.2733
3. Naresh, E., Murthy, S. V. N., Pareek, P. K., Reddy, K. T., Darshan, S. S., & Kumar, B. P. (2024, April). DevOps Life Cycle Implementation on Real Life Scenarios. In 2024 International Conference on Knowledge Engineering and Communication Systems (ICKECS) (Vol. 1, pp. 1269-1271). IEEE. https://doi.org/10.1109/ICKECS61492.2024.10617200
4. Saini, L. M. (2024, July). The Impact of Devops on Software Quality. In 2024 Third International Conference on Smart Technologies and Systems for Next Generation Computing (ICSTSN) (pp. 1-6). IEEE. https://doi.org/10.1109/ICSTSN61422.2024.10670849
5. Azad, N., & Hyrynsalmi, S. (2023). DevOps critical success factors—A systematic literature review. Information and Software Technology, 157, 107150. https://doi.org/10.1016/j.infsof.2023.107150
6. Silva, M. A., Faustino, J. P., Pereira, R., & Mira da Silva, M. (2018). Productivity gains of DevOps adoption in an IT team: a case study. http://aisel.aisnet.org/isd2014/proceedings2018/ISDevelopment/8

7. Muñoz, M., & Rodríguez, M. N. (2024). A guidance to implement or reinforce a DevOps approach in organizations: A case study. Journal of Software: Evolution and Process, 36(3), e2342. https://doi.org/10.1002/smr.2342
8. Jones, C. (2018, March). A proposal for integrating DevOps into software engineering curricula. In International Workshop on Software Engineering Aspects of Continuous Development and New Paradigms of Software Production and Deployment (pp. 33-47). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-06019-0_3
9. Zarour, M., Akour, M., & Alenezi, M. (2024). Enhancing DevOps Engineering Education Through System-Based Learning Approach. Open Education Studies, 6(1), 20240012. https://doi.org/10.1515/edu-2024-0012
10. Garcia, P. S., Ferreira, J., Gonçalves, M., Carneiro, T., Figueiredo, E., & Pereira, I. M. (2024). Current DevOps Teaching Techniques: A Systematic Literature Review. Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software (SBES), 389-398. https://doi.org/10.5753/sbes.2024.3503

| Матеріал надійшов до редакції: 08.09.2025 р. | Прийнято до друку: 25.10.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Мойсієнко О. Поняття промоції як складника підвищення якості вищої освіти. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 98-103. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-013.

Moisiienko O. Poniattia promotsii yak skladnyka pidvyshchennia yakosti vyshchoi osvity [Promotion as a component of higher education quality enhancement]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 98-103. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-013.

УДК 378.014.3:659.13
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-013

Олексій МОЙСІЄНКО
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, Україна
https://orcid.org/0000-0002-6982-1507
moisienko26@gmail.com

ПОНЯТТЯ ПРОМОЦІЇ ЯК СКЛАДНИКА ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. *У статті здійснено комплексний теоретико-методологічний аналіз поняття «промоція» в контексті стратегічного управління розвитком закладів вищої освіти (ЗВО), із врахуванням динаміки трансформації сучасного освітнього середовища під впливом процесів глобалізації, цифровізації та інтернаціоналізації. Визначено еволюцію інтерпретації категорії «промоція» в комунікаційному, освітньому та маркетинговому дискурсах: від традиційних ринкових інструментів просування до складного інтегрованого механізму, що забезпечує репутаційний капітал університету та його стратегічну впізнаваність на національному і глобальному освітньому ринку. Обґрунтовано, що промоція є не лише частиною інформаційної політики, а ключовим елементом стратегічного маркетингу, репутаційного менеджменту, бренд-комунікацій, інституційного позиціонування та формування унікальної ціннісної пропозиції (UVP) університету. Аргументовано, що промоційна діяльність відіграє вирішальну роль у залученні абітурієнтів, налагодженні міжнародної співпраці, розширенні партнерської мережі та формуванні стійкої довіри основних цільових аудиторій (студентів, батьків, випускників, роботодавців, донорських організацій). Акцентовано на необхідності розроблення системної, довгострокової та візійно орієнтованої стратегії промоційної активності, що відповідає місії, цінностям та академічному профілю кожного окремого ЗВО. Продемонстровано, що ефективна промоція забезпечує не лише підвищення конкурентоспроможності закладу, а й сприяє гармонізації академічної, комунікаційної, маркетингової та управлінської підсистем університету. Підкреслено значення UVP як концептуального ядра брендингової ідентичності, здатного диференціювати освітню пропозицію на перенасиченому ринку послуг. У статті запропоновано перспективні напрями подальших наукових досліджень: емпіричне оцінювання впливу промоційної активності на показники вступу; розробка адаптивних моделей брендингу в умовах цифрової трансформації; компаративний аналіз міжнародних практик просування вищої освіти; розробка системи індикаторів ефективності маркетингових комунікацій у ЗВО; дослідження взаємозв'язку між силою бренду та інституційною стійкістю університету.*

Ключові слова: *промоція; вища освіта; стратегічний маркетинг; бренд ЗВО; освітній менеджмент; унікальна ціннісна пропозиція; репутаційний капітал; цифрова трансформація.*

Oleksii MOISIIENKO
Bohdan Khmelnytsky National University in Cherkasy, Ukraine
https://orcid.org/0000-0002-6982-1507
moisienko26@gmail.com

PROMOTION AS A COMPONENT OF HIGHER EDUCATION QUALITY ENHANCEMENT

Abstract. *The article presents a comprehensive theoretical and methodological analysis of the concept of "promotion" in the context of the strategic management of higher education institutions (HEIs), taking into account the dynamics of transformation in the modern educational environment influenced by globalization, digitalization, and internationalization. The evolution of the interpretation of "promotion" in communication, educational, and marketing discourses is explored – from traditional market-driven promotional tools to a complex, integrated mechanism that ensures the university's reputational capital and strategic visibility in national and global educational markets. It is substantiated that promotion is not merely a part of informational policy, but a key component of strategic marketing, reputation management, brand communications, institutional positioning, and the formation of the university's Unique Value Proposition (UVP). Promotional activities play a decisive role in attracting prospective students, establishing international cooperation, expanding partnership networks, and building lasting trust among core target audiences (students, parents, alumni, employers, donor organizations). The article emphasizes the need to develop a systemic, long-term, and vision-oriented strategy for promotional activity that aligns with the mission, values, and academic profile of each HEI. It is demonstrated that effective promotion not only enhances institutional competitiveness but also contributes to the harmonization of the university's academic, communication, marketing, and managerial subsystems. The UVP is highlighted as the conceptual core of brand identity, capable of differentiating the educational offering in a saturated services market. The article proposes promising directions for future research, including: empirical evaluation of the impact of promotional activity on admissions performance; development of adaptive branding models under digital transformation conditions; comparative analysis of international practices in higher education promotion; creation of indicators to assess the effectiveness of marketing communications in HEIs; and examination of the relationship between brand strength and institutional sustainability.*

Keywords: *promotion; higher education; strategic marketing; university brand; educational management; unique value proposition; reputational capital; digital transformation.*

Постановка проблеми. У часи глибоких трансформацій глобального освітнього середовища, викликаних процесами цифровізації, інтернаціоналізації, демографічного скорочення та зростання

© *The Author(s) 2025*

конкуренції за людський капітал, питання ефективного стратегічного управління розвитком закладів вищої освіти набуває особливої актуальності. Сучасні університети функціонують у складному інформаційному та соціокультурному просторі, що вимагає не лише академічної якості освітніх послуг, а й активної участі в комунікаційних процесах, спрямованих на побудову позитивного іміджу, підвищення впізнаваності бренду та залучення цільових аудиторій. У цьому контексті промоція вищої освіти постає як стратегічно значущий інструмент управління, що інтегрується у загальну модель розвитку ЗВО.

Однією з ключових проблем розвитку вітчизняних університетів є недостатня інституціоналізація промоційної діяльності, відсутність цілісної комунікаційної політики, фрагментарність маркетингових стратегій та низький рівень залучення інструментів брендингу в освітньому середовищі. В умовах відкритості ринку освітніх послуг та високого рівня академічної мобільності зростає значення репутаційного капіталу, який формується не лише завдяки академічним досягненням, а й через ефективну зовнішню та внутрішню комунікацію. Глобальні рейтинги, присутність у міжнародних програмах, цифрова репрезентація та залучення абітурієнтів – усе це дедалі більше залежить від спроможності ЗВО реалізовувати системну промоційну політику в межах стратегічного управління.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У науковому і практичному дискурсі термін «промоція» походить від лат. promotio – «просування, підтримка», і первинно використовувався переважно в галузях економіки, маркетингу та комунікацій. У широкому значенні промоція розглядається як система заходів, спрямованих на популяризацію товару, послуги чи ідеї серед цільової аудиторії з метою формування попиту та лояльності [13]. В освітньому середовищі поняття «промоція» трансформувалося в межах переходу від традиційної моделі надання освітніх послуг до ринково-орієнтованої парадигми управління закладами вищої освіти [15].

Під впливом глобалізації та розширення освітнього простору, категорія «промоція» набула статусу стратегічного інструмента комунікаційної політики університетів. Зокрема, у зарубіжних дослідженнях з освітнього маркетингу (Дж. Айві [8], К. Л. Келлер [10;12], Ф. Котлер [11;12], К. Фокс [11],) підкреслюється роль промоційної активності у процесах залучення студентів, побудови бренду ЗВО, розширення міжнародного партнерства та посилення академічної репутації. На сучасному етапі промоція в освіті ототожнюється з інтегрованими комунікаційними процесами, що охоплюють SMM, PR, рекламу, брендинг, івент-маркетинг, просування через інституційну репутацію та цифрову взаємодію з цільовими групами. Зокрема, у дослідженні німецького науковця К. Шульце [17] підкреслюється стратегічне значення іміджевих характеристик – академічної репутації, інноваційності та наукової продуктивності – у просуванні закладів вищої освіти на глобальному ринку. Учений доводить, що ефективність брендування значною мірою зумовлюється використанням цифрового маркетингу, зокрема SEO та соціальних медіа, які підвищують впізнаваність університетів.

Серед українських дослідників вагомий внесок у розроблення проблематики освітніх промоцій зробили С. Ілляшенко [2], С. Коновалова [3], та І. Решетнікова [5]. Дослідник С. Ілляшенко наголошує, що формування позитивного іміджу ЗВО можливе завдяки систематичному використанню соціальних мереж як ключового інструменту інтегрованих маркетингових комунікацій [2]. Разом із тим, С. О. Коновалова акцентує на ролі цифровізації, підкреслюючи, що впровадження електронного маркетингу істотно посилює конкурентоспроможність та впізнаваність університетів[3]. Зі свого боку, І. Решетнікова розглядає інтегровані маркетингові комунікації як стратегічний ресурс, орієнтований на побудову довгострокових відносин зі споживачами та зміцнення конкурентних позицій ЗВО [5].

Аналіз наукової літератури дає підстави стверджувати, що в системі стратегічного управління закладів вищої освіти промоція відіграє провідну роль у формуванні іміджу та позиціонуванні університету в умовах конкурентного освітнього середовища.

Метою даної статті є теоретико-методологічне обґрунтування поняття промоції як складової стратегічного управління розвитком закладу вищої освіти, а також виявлення ключових функцій та інструментів промоційної діяльності у системі освітнього менеджменту. Завдання дослідження полягають у: аналізі сутнісних характеристик поняття «промоція» у контексті управління вищою освітою; визначенні ролі промоційної діяльності у формуванні іміджу, бренду та конкурентних переваг ЗВО; вивченні практик інтеграції промоції у стратегічне планування розвитку університетів; формулюванні рекомендацій щодо підвищення ефективності комунікаційної політики ЗВО.

Методи дослідження. Для досягнення мети та вирішення поставлених завдань у статті використано комплекс загальнонаукових методів теоретичного дослідження. Основу становили теоретичний аналіз і синтез наукових джерел, що дозволили вивчити сутнісні характеристики поняття «промоція» та простежити його еволюцію в освітньому, маркетинговому та комунікаційному дискурсах. Узагальнення сприяло формулюванню висновків щодо ролі промоційної діяльності у формуванні бренду, репутаційного капіталу та конкурентних переваг ЗВО. Методи систематизації та класифікації задіяні для структурування функцій, цілей і інструментів промоції в системі освітнього менеджменту. Ретроспективний аналіз дозволив виявити динаміку трансформації підходів до промоції

у вищій освіті – від традиційних ринкових механізмів до сучасних інтегрованих стратегій. Порівняльний аналіз використовувався для зіставлення поглядів українських та зарубіжних науковців на досліджувану проблематику. Системний підхід забезпечив цілісне бачення промоції як інтегрованого елементу стратегічного управління розвитком університету, тісно пов'язаного з його місією, візією та маркетинговою політикою.

Виклад основного матеріалу дослідження. Університет, як складна соціальна організація, потребує ефективного репутаційного менеджменту, що передбачає створення, підтримку та трансляцію позитивного образу серед зацікавлених сторін – абітурієнтів, студентів, випускників, роботодавців, міжнародних партнерів, державних органів та громадськості. Позиціонування закладу вищої освіти формується через систему комунікацій, що відображають його унікальні переваги, цінності, академічні здобутки та соціальну місію [15]. Промоція в такому контексті виконує роль механізму формування диференційованої освітньої пропозиції, яка дозволяє ЗВО зайняти чітко визначену нішу на ринку освітніх послуг та забезпечити сталий інтерес до своєї діяльності. Застосування брендингових стратегій, репутаційних рейтингів, медійного представництва, залучення амбасадорів університету, а також впровадження сучасних комунікаційних платформ (YouTube, TikTok, Telegram, інституційні сайти) сприяє укріпленню довіри та підвищенню соціального капіталу університету.

Управління репутацією через промоційну діяльність ґрунтується на принципах прозорості, послідовності та автентичності, які є критично важливими для формування довгострокової лояльності до освітньої інституції [12]. За своєю суттю, промоція інтегрується у загальну комунікаційну політику університету та функціонує як невід'ємна складова інституційної стратегії управління брендом [13].

Промоція у сфері вищої освіти не є самодостатнім процесом, а розглядається як інструмент реалізації стратегічних цілей університету. Вона виконує функцію не лише підтримки комунікацій, а й мобілізації ресурсів, активізації залучення аудиторій і забезпечення конкурентної стабільності закладу в довгостроковій перспективі. Сучасні ЗВО в умовах автономії, фінансової відповідальності та ринкових механізмів змушені вибудовувати стратегічні плани, де промоція виступає не як опціональний інструмент, а як ключовий компонент стратегічного маркетингу [8].

Промоційна діяльність тісно пов'язана з такими цілями університету, як:

- збільшення кількості заявників на освітні програми (забезпечення сталого студентського контингенту);
- розширення міжнародного співробітництва (участь у програмах Erasmus+, Horizon Europe, тощо) [1];
- зміцнення іміджу університету в академічному середовищі (присутність у рейтингах, публікаційна активність, конференції);
- залучення фінансування через грантові проєкти, державне замовлення, спонсорські ініціативи [11];
- розвиток партнерських зв'язків із бізнесом, школами, громадами [10].

Відтак, промоція не лише забезпечує інформаційну підтримку освітніх ініціатив, а й виконує роль інструмента досягнення стратегічного позиціонування, сприяючи реалізації місії та візії університету, підвищенню його інституційної спроможності та інтеграції в глобальний освітній простір.

Стратегічне управління в закладах вищої освіти є цілісним процесом довгострокового планування, формування бачення, місії, цілей та шляхів їх реалізації в умовах динамічного зовнішнього середовища [6]. Сутність полягає у здатності освітньої інституції адаптуватися до змін, забезпечувати стабільний розвиток, підвищувати якість освітніх послуг та зміцнювати конкурентні позиції на освітньому ринку. У сучасній освітній парадигмі стратегічне управління трактується як системна управлінська діяльність, що охоплює аналіз зовнішнього і внутрішнього середовища, формулювання цілей, розробку стратегій, їх реалізацію та моніторинг результативності [16].

Особливістю стратегічного управління в освітній сфері є система поєднання управління людським, репутаційним, соціальним, інтелектуальним і фінансовим капіталом, а також активна взаємодія зі стейкхолдерами – студентами, працівниками, громадами, органами влади, роботодавцями [3]. У цьому контексті актуалізується необхідність впровадження стратегічних комунікацій, зокрема промоції, як ключового компонента реалізації управлінських функцій.

Формування ефективної стратегії розвитку ЗВО ґрунтується на чітко визначених компонентах, що взаємопов'язані між собою та відображають інституційну ідентичність, стратегічні амбіції та організаційні можливості закладу [14]. До ключових елементів стратегії зараховують:

- місію та візію університету, що відображають основну ціннісну парадигму, соціальне призначення та довгострокові орієнтири діяльності;
- стратегічний аналіз (SWOT, PEST, STEEP) як основа для оцінки зовнішніх викликів та внутрішніх резервів розвитку;
- цілі та пріоритети, котрі формалізують напрямки інституційного зростання (освітній процес, наука, міжнародна діяльність, кадровий розвиток, фінансова стабільність);

• стратегічні напрями та програми, серед яких усе більшої ваги набувають інструменти маркетингової та промоційної діяльності;

• індикатори ефективності, що дозволяють здійснювати моніторинг виконання стратегії та коригувати управлінські рішення в реальному часі.

Сьогодні стратегія розвитку ЗВО має враховувати виклики цифрової трансформації, необхідність розширення міжнародної присутності, інклюзивності освітніх послуг, а також активної позиції університету як агента суспільних змін. Відповідно промоційна діяльність розглядається не як супровідна функція, а як невід'ємна складова стратегії, що забезпечує впізнаваність, привабливість і конкурентоспроможність освітньої інституції.

У межах стратегічного управління маркетинг освітніх послуг виконує роль аналітичного, комунікаційного та управлінського інструмента, який забезпечує адаптацію ЗВО до змін у середовищі та орієнтацію на потреби цільових аудиторій [3]. Маркетинг у вищій освіті – це не лише просування освітніх програм, а й формування освітньої цінності, управління відносинами з ключовими стейкхолдерами, підвищення якості взаємодії університету із зовнішнім світом [2].

До основних завдань маркетингової функції у ЗВО належать:

• дослідження освітнього ринку та поведінки споживачів;

• сегментація цільової аудиторії (абітурієнти, батьки, роботодавці, випускники, партнери);

• формування конкурентної освітньої пропозиції;

• розробка брендингової концепції університету;

• реалізація інтегрованої комунікаційної політики, включаючи PR, SMM, рекламну стратегію, івент-маркетинг, промоційні кампанії;

• вимірювання ефективності маркетингових заходів за допомогою KPIs (ключових показників ефективності).

Промоція в цьому контексті є тактичним компонентом маркетингової стратегії, який виконує функцію інформування, переконання, залучення та утримання аудиторії, що сприяє не лише короткостроковому зростанню показників вступу, але й довготривалому укріпленню позиціонування університету як сучасної, інноваційної та відкритої освітньої інституції.

У сучасному глобалізованому освітньому просторі промоція відіграє ключову роль у забезпеченні конкурентоспроможності закладів вищої освіти, сприяючи ефективній взаємодії з основними цільовими аудиторіями. Залучення студентів, налагодження партнерських зв'язків з бізнесом, громадами, міжнародними організаціями та донорами значною мірою залежать від якості промоційної діяльності університету, його присутності в інформаційному середовищі та здатності транслювати свою цінність у формі чітких комунікаційних повідомлень [7]. Промоційна активність забезпечує ЗВО інституційну видимість, яка є передумовою успішного рекрутингу абітурієнтів, зростання попиту на освітні програми, розширення географії академічної мобільності та участі у міжнародних проєктах. Промоція сприяє підвищенню емоційної залученості до освітнього бренду, що, у свою чергу, формує стійке сприйняття університету як престижного, інноваційного та відкритого до співпраці [5]. Особливе значення має багатоканальна комунікація, що охоплює цифрові платформи (соціальні мережі, відеоконтент, освітні маркетплейси), офлайн-заходи (освітні виставки, дні відкритих дверей, партнерські форуми), а також персоналізовані формати взаємодії (email-кампанії, студентські амбасадорські програми, онлайн-консультації тощо). Така модель сприяє формуванню усталених відносин довіри між університетом та його потенційними або наявними стейкхолдерами.

Центральним елементом ефективної промоції є унікальна ціннісна пропозиція (Unique Value Proposition UVP), яка відображає ключові переваги, цілісну місію та специфіку освітньої діяльності конкретного ЗВО. UVP – це не лише набір характеристик освітніх програм, а цілісна концепція освітнього досвіду, що формує конкурентну перевагу на ринку.

У контексті формування унікальної ціннісної пропозиції університети повинні враховувати:

• академічну якість (високий рівень викладання, актуальність програм, інноваційні методики навчання);

• інституційну ідентичність (історія, місія, унікальні дослідницькі чи педагогічні традиції);

• додану вартість освіти (можливості працевлаштування, участь у міжнародних обмінах, доступ до стипендій, менторських програм, проєктної діяльності);

• емоційно-смислову компоненту (приналежність до спільноти, ідеологія змін, особиста місія випускника) [17].

UVP дозволяє університету чітко позиціонувати себе в інформаційному полі, проводити таргетовані комунікації та підвищити ефективність промоційних заходів. Водночас, саме UVP має стати основою контент-стратегії ЗВО в цифрових медіа, сторітелінгу, дизайну комунікаційних матеріалів і побудови діалогу з потенційними здобувачами освіти [4].

У сучасному освітньому менеджменті важливості набуває бренд університету, що розглядається як нематеріальний актив, що відображає репутаційний капітал закладу, ступінь довіри

до нього та стійке емоційно-когнітивне сприйняття з боку стейкхолдерів [15]. Успішно побудований бренд забезпечує інституції стратегічні переваги, зокрема підвищення вартості освітнього диплома, розширення кола партнерів, залучення висококваліфікованого персоналу та інвестицій [9]. Співвідношення між брендом ЗВО та його стратегічним розвитком має двосторонній характер: з одного боку, стратегія університету формує підґрунтя для розвитку бренду (через місію, якість послуг, інновації), з іншого – сила бренду безпосередньо впливає на реалізацію стратегічних цілей, зокрема таких як інтернаціоналізація, розширення освітнього ринку, фінансова стабільність та суспільне визнання. Відповідно, промоційна діяльність не є ізольованим інформаційним процесом, а виступає механізмом імплементації стратегічного розвитку ЗВО через активне брендингове позиціонування, управління репутацією, створення комунікативної цінності та залучення нових цільових груп. Особливої актуальності набуває впровадження бренд-менеджменту, як підсистеми стратегічного управління, що забезпечує цілеспрямоване формування позитивного іміджу університету, його впізнаваності та лояльності аудиторії.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Узагальнюючи результати проведеного теоретико-методологічного дослідження, констатуємо, що промоція вищої освіти є комплексним багаторівневим процесом, котрий охоплює інтеграцію комунікаційних, маркетингових та управлінських функцій, спрямованих на посилення конкурентоспроможності, привабливості та репутаційного капіталу закладів вищої освіти. Аналіз сучасних теоретичних підходів і практик засвідчив, що промоційна діяльність не може розглядатися як факультативна складова освітнього менеджменту, натомість вона має статус стратегічного ресурсу, що формує інформаційне середовище університету та визначає його інституційну стійкість. У межах системи стратегічного управління розвитком ЗВО, промоція виконує низку ключових функцій: формування унікальної ціннісної пропозиції для цільових аудиторій; підтримка брендингу та іміджевого позиціонування університету на національному та міжнародному рівнях; забезпечення залучення студентського контингенту, партнерських зв'язків та ресурсів; реалізація комунікаційної взаємодії зі стейкхолдерами – абітурієнтами, роботодавцями, громадами, органами влади.

Доведено, що ефективна промоційна політика ЗВО сприяє не лише збільшенню популярності освітніх програм, а й трансформації внутрішньої культури університету, підвищенню рівня академічної мобільності, успішній реалізації місії закладу та адаптації до динамічних змін освітнього середовища. Промоція вищої освіти обґрунтовано виступає як невід'ємна складова стратегічного управління розвитком ЗВО, що дозволяє гармонізувати академічну, комунікаційну, маркетингову та соціальну складові функціонування університетів. Її реалізація має ґрунтуватися на принципах інтегрованих маркетингових комунікацій, персоналізації взаємодії, цифрової трансформації, ціннісного позиціонування та сталого розвитку.

З урахуванням отриманих результатів, перспективними напрямами подальших наукових розвідок у сфері маркетингу вищої освіти є: емпіричне вивчення впливу промоційної активності на динаміку вступу та рівень довіри до ЗВО; розробка адаптивних моделей брендингу університетів в умовах цифрової економіки; аналіз ефективності стратегій цифрової комунікації у просуванні освітніх послуг; компаративне дослідження міжнародних практик промоції вищої освіти з метою їх трансферу в український контекст; формування системи індикаторів ефективності промоційної діяльності в освітньому середовищі; міждисциплінарне дослідження взаємозв'язку між маркетинговою активністю ЗВО та показниками його інституційного розвитку. Удосконалення механізмів просування освітніх послуг у ЗВО передбачає не лише оновлення інструментарію, а й трансформацію управлінського мислення – з орієнтацією на проактивну комунікаційну політику, що є визначальною для успішного функціонування університетів у XXI столітті.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.

Доступність даних. Це дослідження не передбачало використання окремих наборів даних.

Використання засобів штучного інтелекту (ШІ). Під час підготовки цієї роботи автори не використовували інструменти штучного інтелекту.

Список використаних джерел

1. Грішнова О. А., Зінченко В. Ф. Erasmus+ як чинник євроінтеграції системи вищої освіти України. Вища освіта України. 2020. № 2. С. 30–36.
2. Ілляшенко С. М. Інтегровані маркетингові комунікації у вищій освіті : монографія. Суми : СумДУ, 2020. 312 с.
3. Коновалова С. О. Цифрові стратегії просування освітніх послуг у вищій школі : монографія. Харків : ХНАДУ, 2021. 284 с.
4. Ляшенко І. І., Чернобай О. І. Брендинг у вищій освіті: зарубіжний досвід та вітчизняні перспективи. Інноваційна економіка. 2021. № 4. С. 74–82.

5. Решетнікова І. Маркетинг в прямих логістичних каналах: сучасні тенденції. Маркетинг в Україні. 2015. № 1. С. 46–52.
6. Edmiston-Strasser D. M. An Examination of Integrated Marketing Communication in U.S. Public Institutions of Higher Education. Journal of Marketing for Higher Education. 2009. Vol. 19, No. 2. P. 142–165. https://doi.org/10.1080/08841240903423166
7. Hemsley-Brown J., Oplatka I. Universities in a Competitive Global Marketplace: A Systematic Review of the Literature on Higher Education Marketing. International Journal of Public Sector Management. 2006. Vol. 19, No. 4. P. 316–338.
8. Ivy J. A new higher education marketing mix: the 7Ps for MBA marketing. International Journal of Educational Management. 2008. Vol. 22, No. 4. P. 288–299. https://doi.org/10.1108/09513540810875635
9. Kaleta A., Mierzejewska B. Digital Transformation of Universities in Central and Eastern Europe – Strategic and Marketing Implications. Management Dynamics in the Knowledge Economy. 2021. Vol. 9, No. 3. P. 341–357.
10. Keller K. L. Conceptualizing, Measuring and Managing Customer-Based Brand Equity. Journal of Marketing. 1993. Vol. 57, No. 1. P. 1–22. https://doi.org/10.2307/1252054
11. Kotler P., Fox K. Strategic marketing for educational institutions. 2nd ed. Englewood Cliffs : Prentice-Hall, 1995. 420 p.
12. Kotler P., Keller K. Marketing Management. Harlow : Pearson, 2019. 816 p.
13. Kliatchko J. G. Towards a New Definition of Integrated Marketing Communications (IMC). International Journal of Advertising. 2005. Vol. 24, No. 1. P. 7–34.
14. Lawlor J., Hornyak M. Smart University Marketing: Strategies for Attracting and Retaining Students in a Digital Era. Journal of Marketing for Higher Education. 2012. Vol. 22, No. 2. P. 205–225. https://doi.org/10.1080/08841241.2012.738717
15. Maringe F., Gibbs P. Marketing Higher Education: Theory and Practice. Maidenhead : McGraw-Hill/Open University Press, 2009. 224 p.
16. Roy S., Misra S. Impact of Integrated Marketing Communication Strategies on Choice of Higher Education Institutions. Innovative Marketing. 2024. Vol. 20, No. 4. P. 74–84. https://doi.org/10.21511/im.20(4).2024.07
17. Schultz D. E., Tannenbaum S. I., Lauterborn R. F. Integrated Marketing Communications: Putting It Together and Making It Work. Lincolnwood, IL : NTC Business Books, 1993. 369 p.

References

1. Hrishnova O. A., Zinchenko V. F. Erasmus+ yak chynnyk yevrointehratsii systemy vyshchoi osvity Ukrainy. Vyshcha osvita Ukrainy. 2020. № 2. S. 30–36.
2. Illiashenko S. M. Intehrovani marketynhovi komunikatsii u vyshchii osviti : monohrafiia. Sumy : SumDU, 2020. 312 s.
3. Konovalova S. O. Tsyfrovi stratehii prosuvannia osvitnikh posluh u vyshchii shkoli : monohrafiia. Kharkiv : KhNADU, 2021. 284 s.
4. Liashenko I. I., Chernobai O. I. Brendynh u vyshchii osviti: zarubizhnyi dosvid ta vitchyzniani perspektyvy. Innovatsiina ekonomika. 2021. № 4. S. 74–82.
5. Reshetnikova I. Marketynh v priamykh lohistychnykh kanalakh: suchasni tendentsii. Marketynh v Ukraini. 2015. № 1. S. 46–52.
6. Edmiston-Strasser D. M. An Examination of Integrated Marketing Communication in U.S. Public Institutions of Higher Education. Journal of Marketing for Higher Education. 2009. Vol. 19, No. 2. P. 142–165. https://doi.org/10.1080/08841240903423166
7. Hemsley-Brown J., Oplatka I. Universities in a Competitive Global Marketplace: A Systematic Review of the Literature on Higher Education Marketing. International Journal of Public Sector Management. 2006. Vol. 19, No. 4. P. 316–338.
8. Ivy J. A new higher education marketing mix: the 7Ps for MBA marketing. International Journal of Educational Management. 2008. Vol. 22, No. 4. P. 288–299. https://doi.org/10.1108/09513540810875635
9. Kaleta A., Mierzejewska B. Digital Transformation of Universities in Central and Eastern Europe – Strategic and Marketing Implications. Management Dynamics in the Knowledge Economy. 2021. Vol. 9, No. 3. P. 341–357.
10. Keller K. L. Conceptualizing, Measuring and Managing Customer-Based Brand Equity. Journal of Marketing. 1993. Vol. 57, No. 1. P. 1–22. https://doi.org/10.2307/1252054
11. Kotler P., Fox K. Strategic marketing for educational institutions. 2nd ed. Englewood Cliffs : Prentice-Hall, 1995. 420 p.
12. Kotler P., Keller K. Marketing Management. Harlow : Pearson, 2019. 816 p.
13. Kliatchko J. G. Towards a New Definition of Integrated Marketing Communications (IMC). International Journal of Advertising. 2005. Vol. 24, No. 1. P. 7–34.
14. Lawlor J., Hornyak M. Smart University Marketing: Strategies for Attracting and Retaining Students in a Digital Era. Journal of Marketing for Higher Education. 2012. Vol. 22, No. 2. P. 205–225. https://doi.org/10.1080/08841241.2012.738717
15. Maringe F., Gibbs P. Marketing Higher Education: Theory and Practice. Maidenhead : McGraw-Hill/Open University Press, 2009. 224 p.
16. Roy S., Misra S. Impact of Integrated Marketing Communication Strategies on Choice of Higher Education Institutions. Innovative Marketing. 2024. Vol. 20, No. 4. P. 74–84. https://doi.org/10.21511/im.20(4).2024.07
17. Schultz D. E., Tannenbaum S. I., Lauterborn R. F. Integrated Marketing Communications: Putting It Together and Making It Work. Lincolnwood, IL : NTC Business Books, 1993. 369 p.

| Матеріал надійшов до редакції: 04.10.2025 р. | Прийнято до друку: 11.11.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Мосіюк О. Концепти практичних завдань для вивчення вебтехнологій в умовах глобального поширення загальнодоступних сервісів штучного інтелекту. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 104-109. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-014.

Mosiiuk O. Kontsepty praktychnykh zavdan dlia vyvchennia vebtekhnolohii v umovakh hlobalnoho poshyrennia zahalnodostupnykh servisiv shtuchnoho intelektu [Concepts of practical tasks for studying web technologies in the context of the global spread of publicly available artificial intelligence services]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 104-109. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-014.

УДК 37.091.33:004.08:004.9
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-014

Олександр МОСІЮК
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна
https://orcid.org/0000-0003-3530-1359
mosxandrwork@gmail.com

КОНЦЕПТИ ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ВЕБТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОГО ПОШИРЕННЯ ЗАГАЛЬНОДОСТУПНИХ СЕРВІСІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Анотація. *Вивчення концепцій та підходів створення вебресурсів є важливою основою для багатьох сучасних галузей цифрової сфери. Окремі елементи і засоби процесу розробки починають розглядатися ще у шкільному курсі інформатики та детально вивчатися на спеціальностях у закладах вищої освіти, які безпосередньо пов'язані з підготовкою фахівців з обчислювальних систем, комп'ютерних наук або ж майбутніх учителів інформатики. Беззаперечним є і той факт, що засоби генеративного штучного інтелекту стали загальнодоступними для широкого загалу користувачів і, у тому числі, для школярів та студентів. Наслідком чого стала можливість застосовувати ШІ для розв'язання завдань. Варто також наголосити, що використовувалися й використовуються такі сервіси не завжди з дотриманням академічної доброчесності. У такому випадку постало питання видозміни підходів до організації освітнього процесу як загалом, так і при вивченні тем пов'язаних з вебтехнологіями. Серед багатьох напрямів, які розглядаються для вирішення проблемної ситуації, варто виокремити й питання формулювання завдань, адаптованих до умов сучасності. Отже, метою статті є розкриття концептів завдань для вивчення процесу розробки вебресурсів в умовах масового розповсюдження і використання генеративних технологій штучного інтелекту. Представлена робота містить детальний аналіз наукових та методичних джерел, пов'язаних з тематикою навчання розробці та використання вебтехнологій як учнів так і студентів. Зауважується на недостатній увазі до цього питання як з боку вітчизняних так і закордонних фахівців, незважаючи на його актуальності. Також зазначається, що теми, у яких розкриваються вплив технологій штучного інтелекту на формування у здобувачів освіти відповідних компетенцій, майже відсутні як у вітчизняних так і в закордонних фахових освітянських дискурсах. У основній частині наводяться сім концептів, що можуть бути адаптовані та використані вчителями інформатики та викладачами вебтехнологій у своїй роботі. Кожен з них детально описано, а також окреслено потенційні межі використання ШІ при його вирішенні. Висновки узагальнюють представлені матеріали та оцінюють перспективи подальших досліджень з цієї тематики.*

Ключові слова: *вебтехнології; вивчення вебтехнологій; концепт практичного завдання; технології генеративного штучного інтелекту; штучний інтелект в освіті.*

Oleksandr MOSIIUK
Zhytomyr State Ivan Franko University, Ukraine
https://orcid.org/0000-0003-3530-1359
mosxandrwork@gmail.com

CONCEPTS OF PRACTICAL TASKS FOR STUDYING WEB TECHNOLOGIES IN THE CONTEXT OF THE GLOBAL SPREAD OF PUBLICLY AVAILABLE ARTIFICIAL INTELLIGENCE SERVICES

Abstract. *Studying concepts and approaches to creating web resources is an essential foundation for many modern industries in the digital sphere. Some elements and toolkits of the development process are being introduced in school computer science courses and studied in detail in higher education programs that directly train specialists in computing systems, computer science, or future computer science teachers. It is also indisputable that generative artificial intelligence tools have become widely available to the general public, including schoolchildren and students. Consequently, the use of AI for solving tasks has become possible. It should also be noted that such services have been and continue to be used without always adhering to academic integrity. In this situation, the question arose of modifying approaches to organizing the educational process in general, as well as when studying topics related to web technologies. Among the many approaches considered to resolve the problem, it is worth highlighting the issue of formulating tasks adapted to modern conditions. Therefore, this article aims to reveal the concepts of tasks for studying the process of web resource development in the context of the widespread distribution and use of generative artificial intelligence technologies. This study contains a detailed analysis of scientific and methodological sources related to teaching pupils and students about the development and use of web technologies. It is worth noting that both domestic and foreign experts have paid insufficient attention to this issue, despite its relevance. It is also said that topics revealing the impact of artificial intelligence technologies on forming relevant competencies in students are almost absent in both domestic and foreign professional educational discourses. The main part presents seven concepts that can be adapted and used by computer science teachers and web technology instructors in their work. Each of them is described in detail, and the potential limitations of AI in solving it are outlined. The conclusions summarize the presented materials and assess the prospects for further research.*

Keywords: *web technologies; study of web technologies; concept of practical tasks; generative artificial intelligence technologies; artificial intelligence in education.*

© *The Author(s) 2025*

Постановка проблеми. Розвиток технологій штучного інтелекту має кардинальний вплив на сучасну освіту. Загальнодоступні сервіси, на зразок ChatGPT, Grok або ж Gemini чи Copilot можуть швидко давати відповіді на питання, які цікавлять школярів або ж студентів, створювати текст на визначену тематику, розбирати речення на складові, розв'язувати обчислювальні математичні та фізичні задачі, писати код для вирішення проблемних ситуацій у програмуванні, генерувати зображення, аудіо та відео матеріал тощо. При цьому результат їх роботи, у переважній більшості, є досить високого рівня, хоча й помилки і неточності також трапляються досить часто. Маємо ситуацію, коли багато людей, які здобувають знання, з різних причин, використовують відповідні технології для несамостійного виконання завдань, представляють матеріал, створений за допомогою моделей ШІ за власні досягнення або ж здійснюють інші порушення академічної доброчесності. Як наслідок, знижується загальний рівень знань у тих, хто навчається, а педагогам все складніше стає оцінити досягнення як учнів так і студентів, використовуючи класичні методики. Фактично можемо констатувати наявність проблемної ситуації, коли класичні методи перевірки знань стають все менш ефективними і навіть, певною мірою, вносять певний дисбаланс у оцінювання досягнень школярів та студентів.

Ще одним наслідком такого стану речей є суцільна демотивація тих, хто самостійно намагається виконувати вправи. Оскільки такі здобувачі освіти, вирішуючи поставлені завдання, більшою мірою можуть допускати «механічні» помилки в порівнянні з тими, хто недоброчесно використовує технології генеративних моделей. Це, у свою чергу, веде до втрати інтересу здобувати нові знання та розвиватися у певному напрямі, бо тих же успіхів можна досягти простішим, хоча і не зовсім чесним, шляхом.

Кожен вчитель або викладач по різному намагається вирішити представлену ситуацію, зважаючи на особливості навчального матеріалу та методи його подачі або ж інші фактори.

Також беззаперечним є і той факт, що технології штучного інтелекту стали ще одним важливим інструментом у цифровому суспільстві, володіння яким стає нагальною потребою, особливо в сферах, де інтелектуальна праця є провідною. Тут виникає ще один важливий виклик. Річ у тім, що у міру своїх особливостей створення та побудови, представлені моделі штучного інтелекту можуть відображати помилкові рішення, але представляти їх як цілком правильне виведення або ж судження. І тут необхідно людині, яка використовує технологію, вчасно розпізнати помилку та не допустити її подальше поширення, наприклад у реальних проєктах. Тобто для успішного використання штучного інтелекту в певній сфері необхідно мати також й ґрунтовні знання та орієнтуватися у здобутках і напрацюваннях відповідної галузі.

Розглянемо цю проблему уже більш ґрунтовно, але вже на певному конкретному прикладі – вивченні технологій, пов'язаних з створенням вебсайтів та вебсервісів. Звичайно, як і багато інших сфер, які потребують напруженої інтелектуальної праці, відповідна галузь інформаційних технологій зазнає чи не найбільшого тиску зі сторони використання генеративних моделей штучного інтелекту. Навіть у загальнодоступних пропозиціях сервіси ШІ можуть запропонувати спроможності для генерації розмітки HTML, правил CSS, скриптів на мові програмування JavaScript тощо. Також присутня можливість генерації макету на основі зображення.

Як наслідок, маємо ситуацію, коли класичні підходи до вивчення предметів, пов'язаних з розробкою вебресурсів, і звичайні завдання, які були типовими й дозволяли сформувати необхідний рівень знань, умінь та навичок у здобувачів, вже не є такими дієвими. У той же час необхідність підготовки фахівців, які вміють професійно створювати та підтримувати роботу відповідного програмного забезпечення, залишається актуальною для сьогодення та буде затребуваною у майбутньому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Незважаючи на актуальність питання, пов'язаного з висвітленням методичних аспектів навчання як учнів так і студентів веброзробці, зокрема в умовах глобального поширення технологій штучного інтелекту, ця тема у науковій літературі представлена досить обмеженою кількістю праць як вітчизняних так і закордонних авторів. Звичайно, матеріалів, які описують окремий інструмент або чітко визначений стек технологій чи підхід до створення програмного забезпечення, пов'язаного з мережею Internet, є досить багато, але робіт, що акцентують увагу саме на методиці організації освітнього процесу як для студентства так і школярів обмаль.

Тим не менше ряд авторів розкривають окремі питання з цієї тематики. Так Базурін В. М. описує особливості навчання вебпрограмуванню мовою JavaScript [1]. Питання викладання освітньої компоненти «Технології просування інтернет-сайтів» представляють у своїй роботі Федорчук А. Л. та Постова С. А. [7].

Ряд педагогічних фахівців представили власні напрацювання у вигляді методичних рекомендацій або ж навчального посібника до вивчення відповідних дисциплін освітньої програми [2, 3, 4, 9].

Питання вивчення цієї сфери інформаційних технологій (в тому числі верстки) у школі досліджували Косовець О., Соя О., Крупський Я. Автори праці акцентували свою увагу на аналізі посібників з вебтехнологій, метою якого було визначення методичних особливостей подання

навчального матеріалу для учнів профільної школи [6]. Яцько О. більшою мірою досліджує процес вивчення школярами вибіркового модуля «Вебтехнології» у 10-11 класах загальноосвітньої школи [8].

Особливості підготовки майбутнього вчителя технологій до викладання вебдизайну під час профільного навчання описують Горчинська К., Пригодій А., Савченко О. [5]

Більш системно до цього питання підходять за кордоном, зокрема у країнах Європи, Північної та Південної Америки, Азії. Так Дус Кріс описує дослідження, у якому було представлено результати дослідження дванадцяти викладачів дистанційного навчання, що викладають студентам бакалаврський модуль «Вебтехнології» [10]. Метою наукових пошуків було оцінка досвіду навчання студентів створенню за допомогою відповідних технологій сучасних вебсайтів і вебсервісів. Результати показали, що на думку окремих педагогів студенти, зазвичай, мають значні труднощі з опанування відповідних підходів та технологій розробки такого програмного забезпечення. Також дані опитування вказали, що викладачі мають різне бачення на подолання цієї проблемної ситуації.

Детальний аналіз 12 тижневого курсу з вебтехнологій представили у своїй роботі Розенблум А., Чжан Л. Ю. [13]. Муїбі Х., Дорн Б., Парк Т. на основі інтерв'ю з практикуючими інструкторами з веброзробки роблять висновки про проблему розчаруванням студентів навчальним процесом, орієнтованому, більшою мірою, на опанування синтаксичних конструкцій [12]. Разом з тим Маргарет Р. Е., Вінод А. М., Теджонді М. Р., у своїй праці розкривають свій підхід до викладання курсу вебпрограмування [11]. А досвід реформування навчальних програм освітніх компонент, пов'язаних з вивченням вебпрограмування, подають у своїй роботі Сусміта Кар, Мд. Масудул Ісламі, Міджанур Рахаман [14].

Узагальнюючи результати аналізу наукових джерел, можемо виділити ключову спільну особливість представлених праць – практична відсутність уваги до теми, пов'язаної з впливом генеративних технологій штучного інтелекту на формування у студентів та школярів комплексних знань й умінь про проєктування і програмування сайтів та сервісів для мережі Internet. Звичайно, оцінка впливу відповідних технологій на освітній процес є складною багатоаспектною проблемою, яка потребує ґрунтовного дослідження багатьох фахівців з різних галузей як педагогічної науки так і цифрових технологій. Тим не менше, акцент навіть на незначних моментах проблемної ситуації, вже може сприяти її вирішенню.

Враховуючи цей факт, зосередимося на особливостях підготовки завдань для вивчення вебтехнологій в умовах тотального поширення засобів ШІ.

Мета дослідження: розкриття концептів завдань для вивчення процесу розробки вебресурсів в умовах масового розповсюдження і використання генеративних технологій штучного інтелекту.

Методи дослідження. При написанні роботи застосовувалися такі загальнонаукові та спеціальні методи наукового пошуку як аналіз наукових джерел і літератури з тематики методики навчання проєктування та програмування вебресурсів; здійснювалося порівняння напрацювань з цього питання. Представлені у основній частині статті концепти практичних завдань є певним узагальненням досліджень, проведених на попередніх етапах наукового пошуку, та власного багаторічного досвіду автора викладання освітньої компоненти «Вебтехнології та вебдизайн».

Виклад основного матеріалу дослідження. Системне вивчення вебтехнологій у закладах вищої освіти та у межах шкільного курсу інформатики мають різну мету і зміст. Для школи важливо познайомити учнів з основами створення сайтів й розібрати основні концепти використання технологій HTML, CSS та мови програмування JavaScript. У той же час курси у закладах вищої освіти, орієнтуються на опанування навичок проєктування й розробки сучасних вебсервісів, а пріоритетом є підготовка фахових спеціалістів для цієї сфери.

Окремо варто говорити про підготовку спеціалістів за спеціальностями Середня освіта (Інформатика) та Професійна освіта (Цифрові технології). У цьому випадку окрім того, що студенти мають опанувати не тільки технології веброзробки, але й навчитися як правильно передати свої знання вже учням. Як наслідок, це також накладає додаткову складність на проєктування силабусів, навчальних і робочих програм відповідних освітніх компонент, а також вибору завдань для навчання.

Тим не менше для кожного з розглядуваних варіантів критичним є адаптація до нових умов освітнього процесу, коли технології штучного інтелекту є широко поширеними та масово використовуються, у тому числі для порушення академічної доброчесності.

Вирішенням цієї проблемної ситуації вбачаємо у кардинальній зміні підходів до організації освітнього процесу. Звичайно це ж стосується й предметів, орієнтованих на вивчення технологій для створення вебресурсів. Однозначно, така модернізація передбачає багато важливих аспектів, серед яких, у межах цієї статті, варто розглянути удосконалення та підбір практичних завдань при вивченні предмету з урахуванням можливостей технологій штучного інтелекту.

Найперше, на чому варто зробити акцент, це те що як студентів так і учнів варто навчити використовувати відповідні засоби ШІ для власного навчання та особистісного розвитку, а не для обходу заборон і спрощення вирішення завдань.

Одним шляхів, який дозволить це зробити, варто вважати переосмислення самих вправ, у нашому контексті з вебтехнологій, так щоб вони сприяли формуванню у тих, хто навчається, культури коректного використання технологій ШІ й розвитку навичок критичного мислення в умовах тотального поширення відповідних засобів.

Зокрема, запропонуємо ряд концептів завдань, які сформульовані у загальному вигляді та можуть бути адаптовані педагогом у відповідності до рівня підготовленості певної аудиторії.

Концепт 1. Студент/учень отримує завдання створити адаптивний макет сайту. Серед інструментів, які він може використовувати присутні й сервіси штучного інтелекту, що дозволяють згенерувати код як за описом так і за попередньо представленим зображенням. Єдина умова, яка виставляється до того, хто виконує таке завдання, – це повне та деталізоване пояснення призначення кожного важливого блоку або ж рядка коду.

Такий тип завдань передбачає детальне вивчення структури створеного сайту чи сервісу, розуміння його роботи, дослідження альтернативних рішення тієї чи іншої проблемної ситуації під час виконання вправи. Також здобувачі освіти навчаються коректно формулювати запити як для генерації коду так і для того щоб модель штучного інтелекту пояснила призначення запропонованої інструкції.

Концепт 2. Запропонувати проєкт сайту, у якому допущені помилки. Такий варіант достатньо зручно отримати викладачу й за допомогою засобів ШІ. Ключове завдання віднайти та виправити помилки. При цьому кількість помилок завчасно не оголошується, що у свою чергу додає невизначеності та спонукає до докладного дослідження матеріалів.

Рівень складності значно підвищується, якщо запропонувати проєкт вебресурсу, що містить не один, а кілька взаємопов'язаних файлів. Знову ж обов'язковим є аудиторний захист виконаної роботи.

Перевагою такого кейсу є те, що учень/студент вчиться читати чужий код, аналізувати його, порівнювати з стандартами і тим самим вивчати їх. Складності додає і той факт, що розподіленість завчасно виставлених помилок або ж описок між файлами досить важко сприймаються загальнодоступними моделями ШІ, а отже їх використання майже не допомагає тим, хто навчається, тобто вся робота виконується учнями або студентами самостійно.

Концепт 3. Верстка з обмеженнями для засвоєння однієї або декількох технологій або ж напрацювання уміння використовувати окремі теги HTML чи властивості CSS.

Тут хоча й зберігається можливість використання штучного інтелекту, все ж більшою мірою від учнів або студентів вимагається уміння правильно оцінити та довести можливість реалізувати таку задачу. Адже за певних умов завдання може бути взагалі неможливо виконати і це треба обґрунтувати.

Концепт 4. Порівняння підходів до створення сайтів людиною та моделями ШІ.

У такому завданні учні або студенти створюють ресурс самостійно, а потім виконують його ж за допомогою однієї або ж декількох моделей штучного інтелекту. Ключовим завданням вправи є визначення спільних та відмінних рис у розробці вебресурсів.

Також воно показує, що моделі можуть помилятися або ж пропонувати неоптимальні рішення.

Концепт 5. Проєктування вебресурсів. Тут важливо запропонувати студентам створити проєкт на задану тематику. Він може бути різним за обсягом - від wireframe однієї сторінки до повноцінного вебсервісу. У випадку останнього студенти мають дослідити цільову аудиторію або ж визначити її, якщо необхідно, задати сценарії використання та побудувати інформаційну архітектуру ресурсу, user flow діаграми, розробити wireframe та на його основі дизайн для сторінок, представити прототип, який певною мірою демонструє взаємодію потенційного користувача з системою. Знову ж важливою умовою є захист проєкту.

Концепт 6. Розробка сайту, який забезпечує доступність до контенту та функціоналу ресурсу широкому колу користувачів, зокрема й людям з вадами зору.

У таких умовах студенти намагаються при створенні зовнішнього вигляду врахувати особливості представлення матеріалу так, щоб забезпечити максимальне охоплення користувачів, врахувати їх потреби, досконало виконати семантичну верстку сторінок сайту тощо.

Звичайно застосування штучного інтелекту у таких умовах є можливим, проте досить обмеженим. Тобто особи, що здобувають освіту, мають покладатися суто на свої знання, уміння та навички проєктування відповідних ресурсів, верстки зовнішнього вигляду та програмування взаємодії користувача з системою.

Концепт 7. Застосування групових завдань залишається актуальним й у час, коли штучний інтелект набуває все більшої популярності. Більше того такого типу завдання вимагають чіткого розподілу ролей у команді студентів, уміння працювати на спільний результат тощо. Загалом відповідні вправи закладають якісну основу для розвитку комунікаційних навичок навіть при вивченні таких технічних предметів, які пов'язані зі створенням вебресурсів.

Звичайно, що це не повний перелік завдань, які можливо використовувати в навчанні вебтехнологій, але, тим не менше, він є певною базою, яку можна адаптувати та наповнювати змістом під обрану освітню стратегію. Важливою ознакою всіх запропонованих завдань є наявність публічного

захисту в аудиторії. Така вимога не є випадковою. Захист проєкту не тільки дозволяє пересвідчитися у справжніх знаннях студентів, а й сприяє розвитку їх умінь публічного виступу, ведення професійних ділових комунікацій, привчає їх «не боятися» аудиторії та вести професійний виважений діалог навіть у стресових ситуаціях.

Безперечно, перераховані завдання також можуть стати основою для створення нових завдань і бути, певним чином, поширені на інші освітні компоненти у галузі комп'ютерних наук. Наприклад, завдання типу «reverse engeneering», коли студенти за растровим зображенням створюють верстку, відновлюють графічні елементи та програмують потенційну взаємодію користувача з системою. Таке завдання є певним поєднанням третього та четвертого концептів, з тією різницею, що тут верстка відбувається суто на основі зображення без опису функціональних елементів та їх призначення. Більше того, таке зображення може бути згенероване штучним інтелектом, а студенти навіть виправлятимуть недоречні елементи або ж створюватимуть необхідний текстовий контент.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Підводячи підсумок зауважимо на таких важливих моментах: глобальне поширення технологій штучного інтелекту видозмінило освітній процес, особливо у сфері програмування та створення вебресурсів; класичні підходи до подачі матеріалу та завдання для оцінювання втрачають актуальність; у той же час суворі заборони на використання ШІ абсолютно не сприяють виправленню ситуації. Єдиний вихід – адаптація освітнього процесу до реалій сучасності. Одним з шляхів такої адаптації є розробка завдань, які враховують можливості використання ШІ та навчають учнів або ж студентів як коректно, з дотриманням умов доброчесного застосування технологій, використовувати відповідні технології для персонального зростання.

Наведені концепти завдань дозволяють зорієнтувати педагога (наприклад вчителя інформатики або ж викладача вебтехнологій) яким чином модернізувати особистий досвід викладання предмету та пристосувати його до нових реалій.

Ще один важливий висновок можна зробити про те, що, фактично, запропоновані варіанти чітко вкладаються у парадигму педагогічних методів стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності. Звичайно, при цьому жодним чином не варто відкидати класичні методи контролю такі як письмова перевірка робіт, тестові завдання, комплексні контрольні роботи, екзамени тощо. Важливо зауважити, що їхня роль має бути переосмислена, а тактика застосування адаптована до нових реалій.

Подальші дослідження з цієї тематики передбачають більш детальне вивчення впливу технологій штучного інтелекту на освітній процес, зокрема й освітніх компонент, орієнтованих на опанування технологій, необхідних для створення сучасних вебсайтів і вебсервісів. Зокрема важливо порівняти рівень сформованості у здобувачів освіти відповідних компетенцій при використанні традиційних завдань під час вивчення вебтехнологій та запропонованих концептів, що дозволяють певною мірою використання засобів штучного інтелекту.

Конфлікт інтересів. Автор підтверджує відсутність фінансових, особистих чи інших інтересів, що можуть розглядатися як потенційний конфлікт інтересів щодо публікації цієї статті.

Джерела фінансування. Дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.

Доступність даних. Це дослідження не передбачало використання окремих наборів даних.

Використання засобів штучного інтелекту (ШІ). Під час підготовки цієї роботи автор використовував сервіс Grammarly для редагування англійської версії анотації.

Список використаних джерел

1. Базурін В. М. Особливості навчання веб-програмування мовою JavaScript студентів-математиків. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 2014. №1. С. 79-83.
2. Баран С. В. Основи web-програмування: навчальний посібник. Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023. 316 с.
3. Веб-технології та веб-дизайн : навчальний посібник / О. Г. Трофименко, О. Б. Козін, О. В. Задерейко, О. Є. Плачінда. Одеса : Фенікс, 2019. 284 с.
4. Верстка веб-сторінок з допомогою HTML та CSS: методичні рекомендації до першого модуля нормативної дисципліни «Програмування та підтримка вебзастосувань» / Ю. С. Павленко. Луцьк: ВНУ імені Лесі Українки, 2022. 65 с. URL: https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/20751/1/web_page.pdf
5. Горчинська К., Пригодій А., Савченко О. Підготовка майбутнього вчителя технологій до викладання веб-дизайну в процесі профільного навчання. *Вісник Національного університету "Чернігівський колегіум" імені Т. Г. Шевченка.* 2023. Том 180, №24. С. 152-156. https://doi.org/10.58407/visnik.232425
6. Косовець О., Соя О., Крупський Я. Методика навчання інформатики у профільній школі: аналіз посібників з вебтехнологій. *Математика, Інформатика, Фізика: Наука та Освіта.* 2024. Том 1. № 1. С. 56-62. https://doi.org/10.31652/3041-1955-2024-01-08
7. Федорчук А., Постова С. Особливості викладання освітньої компоненти «Технології просування інтернет-сайтів» для здобувачів вищої освіти. Актуальні питання сучасної інформатики: Матеріали доповідей

VII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Сучасні інформаційні технології в освіті та науці» 17-18 листопада 2022 р. С. 204-207.
8. Яцько О. Аналіз навчання вибіркового модуля «Веб-технології» у 10-11 класах ЗЗСО. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2023. Том 11, № 3. С. 52-59. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol11i3-008
9. Web-програмування : метод. вказ. до викон. лаб. робіт студ. ден. та заоч. форми навч. спец. 123 «Комп'ютерна інженерія» та 125 «Кібербезпека» / Є. В. Мелешко, Л. В. Константинова. Кропивницький : КНТУ, 2016. 81 с.
10. Douce C. Teaching web technologies: understanding the tutor's perspective. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 2018. Vol. 34, No 1. № 78–88. https://doi.org/10.1080/02680513.2018.1483226
11. Margaret R. E., Vinod A. M., Tejonidhi M. R. A Practical Approach to Teach Web Programming Course. *Journal of Engineering Education Transformations*, 2016. Vol. 30, No. 2. P. 99-102. https://doi.org/10.16920/JEET/2016/V30I2/105452
12. Muibi H., Dorn B., Park Th. Teacher Perspectives on Web Design Instruction. In Proceedings of the 2015 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education (ITiCSE '15). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 2015. P. 231-236. https://doi.org/10.1145/2729094.2742606
13. Rosenbloom A., Zhang L. Yu. A 12 Week Full Stack Web Course in 2017. In Proceedings of the 2017 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education (ITiCSE '17). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 2017. P. 86-87. https://doi.org/10.1145/3059009.3072977
14. Susmita Kar, Md. Masudul Islam, Mijanur Rahaman. State-of-the-Art Reformation of Web Programming Course Curriculum in Digital Bangladesh. International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA), 2020. Volume 11, No. 3. P. 193-201. http://dx.doi.org/10.14569/IJACSA.2020.0110323

References

1. Bazurin V. M. (2014) Osoblyvosti navchannia veb-prohramuvannia movoiu JavaScript studentiv-matematykiv. *Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka*, 2014. (1), 79-83. (in Ukrainian).
2. Baran S. V. (2023) Osnovy web-prohramuvannia: navchalnyi posibnyk. Kryvyi Rih: Derzhavnyi universytet ekonomiky i tekhnolohii. (in Ukrainian).
3. *Veb-tekhnolohii ta veb-dyzain: navchalnyi posibnyk.* (2019). In O. H. Trofymenko (Ed.), O. B. Kozin (Ed.), O. V. Zadereiko (Ed.), & O. Ye. Plachinda (Ed.). Odesa : Feniks. (in Ukrainian).
4. *Verstka veb-storinok z dopomohoiu HTML ta CSS: metodychni rekomendatsii do pershoho modulia normatyvnoi dystsypliny «Prohramuvannia ta pidtrymka vebzastosuvan»*. (2022). In Yu. S. Pavlenko (Ed.). Lutsk: VNU imeni Lesi Ukrainky. https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/20751/1/web_page.pdf (in Ukrainian).
5. Horchynska K., Pryhodii A., & Savchenko O. (2023) Pidhotovka maibutnoho vchytelia tekhnolohii do vykladannia veb-dyzainu v protsesi profilnoho navchannia. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Chernihivskyi kolehium" imeni T. H. Shevchenka*. 180 (24), 152-156. https://doi.org/10.58407/visnik.232425 (in Ukrainian).
6. Kosovets O., Soia O., & Krupskyi Ya. (2024). Metodyka navchannia informatyky u profilnii shkoli: analiz posibnykiv z vebtekhnolohii. *Matematyka, Informatyka, Fizyka: Nauka ta Osvita*. 1(1), 56-62. https://doi.org/10.31652/3041-1955-2024-01-08 (in Ukrainian).
7. Fedorchuk A., & Postova S. (2022). Osoblyvosti vykladannia osvitnoi komponenty «Tekhnolohii prosuvannia internet-saitiv» dlia zdobuvachiv vyshchoi osvity. *Aktualni pytannia suchasnoi informatyky: Materialy dopovidei VII Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu «Suchasni informatsiini tekhnolohii v osviti ta nautsi»* (17-18 lystopada 2022 r.), 204-207. (in Ukrainian).
8. Yatsko O. (2023) Analiz navchannia vybirkovoho modulia «Veb-tekhnolohii» u 10-11 klasakh ZZSO. *Osvita. Innovatyka. Praktyka*. 11(3), 52-59. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol11i3-008 (in Ukrainian).
9. *Web-prohramuvannia : metod. vkaz. do vykon. lab. robit stud. den. ta zaoch. formy navch. spets. 123 «Kompiuterna inzheneriia» ta 125 «Kiberbezpeka»* (2016). In Ye. V. Meleshko (Ed.), L. V. Konstantynova (Ed.). Kropyvnytskyi : KNTU. (in Ukrainian).
10. Douce C. Teaching web technologies: understanding the tutor's perspective. Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning, 2018. Vol. 34, No 1. № 78-88. https://doi.org/10.1080/02680513.2018.1483226
11. Margaret R. E., Vinod A. M., Tejonidhi M. R. A Practical Approach to Teach Web Programming Course. Journal of Engineering Education Transformations, 2016. Vol. 30, No. 2. P. 99-102. https://doi.org/10.16920/JEET/2016/V30I2/105452
12. Muibi H., Dorn B., Park Th. Teacher Perspectives on Web Design Instruction. In Proceedings of the 2015 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education (ITiCSE '15). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 2015. P. 231-236. https://doi.org/10.1145/2729094.2742606
13. Rosenbloom A., Zhang L. Yu. A 12 Week Full Stack Web Course in 2017. In Proceedings of the 2017 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education (ITiCSE '17). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 2017. P. 86-87. https://doi.org/10.1145/3059009.3072977
14. Susmita Kar, Md. Masudul Islam, Mijanur Rahaman. State-of-the-Art Reformation of Web Programming Course Curriculum in Digital Bangladesh. International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA), 2020. Volume 11, No. 3. P. 193-201. http://dx.doi.org/10.14569/IJACSA.2020.0110323

| Матеріал надійшов до редакції: 05.10.2025 р. | Прийнято до друку: 12.11.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Mulyk K., Dyshel H. The essence of the multimodal approach to teaching foreign languages in higher education institutions. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 110-117. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-015.

Mulyk K., Dyshel H. The essence of the multimodal approach to teaching foreign languages in higher education institutions. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 110-117. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-015.

УДК 378.147
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-015

Катерина МУЛИК
ДЗ «Південноукраїнський національний університет ім. К. Д. Ушинського», Україна
https://orcid.org/0000-0001-6403-3360
m.katrin81@gmail.com
Ганна ДИШЕЛЬ
ДЗ «Південноукраїнський національний університет ім. К. Д. Ушинського», Україна
https://orcid.org/0000-0003-1737-7907
anna.dyshel@gmail.com

СУТНІСТЬ МУЛЬТИМОДАЛЬНОГО ПІДХОДУ ДО ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ У ПЕДАГОГІЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. *Це наукове дослідження присвячено глибинному аналізу сутності мультимодального підходу в контексті фахової підготовки у закладах вищої освіти. У сучасному глобалізованому світі англійська мова є стратегічним інструментом для міжкультурного діалогу, економічної інтеграції та реалізації міжнародних науково-технічних проєктів. Як наслідок, суспільство має значний запит на висококваліфікованих фахівців, які не лише вільно володіють професійним іншомовним мовленням, а й здатні опрацьовувати спеціалізовані матеріали іноземними мовами. Цей запит зумовлює кардинальні трансформації у методиці викладання іноземних мов професійного спрямування (LSP) в університетах, де ключовим стає інтегрований підхід. Відповідно до нього, студенти-педагоги починають опановувати навички професійного спілкування та використання різних каналів інформації вже з перших занять. Сучасні освітні орієнтири передбачають перехід від традиційних лінійних моделей до динамічних дидактичних систем та розуміння множинності змісту освіти. Сучасні умови вимагають посиленої уваги до мультимодальності, що означає включення багатьох семіотичних засобів у комунікативні та освітні практики. У роботі теоретично обґрунтовано застосування мультимодальності для навчання професійної англійської мови з урахуванням взаємодії численних знакових систем. Актуальність дослідження зумовлена потребою у фахівцях, які демонструють глибоке володіння англійською мовою саме у своїй фаховій галузі. Здійснено аналіз наукового дискурсу щодо мультимодальності у вітчизняних та зарубіжних джерелах. Як результат, визначено ключові переваги інтегрування мультимодальних дидактичних матеріалів у процес навчання LSP у педагогічних закладах вищої освіти. Перспективним напрямком подальших наукових розвідок є деталізація та формулювання сутнісних характеристик мультимодального підходу як ефективної освітньої стратегії для інтегрованого викладання іноземних мов у педагогічних університетах.*

Ключові слова: *мультимодальність; семіотичні системи; інтегроване навчання; професійно-спрямовані іноземні мови; заклади вищої освіти.*

Kateryna MULYK
State Institution 'South Ukrainian National University named after K.D. Ushynsky', Ukraine
https://orcid.org/0000-0001-6403-3360
m.katrin81@gmail.com
Ganna DYSHEL
State Institution 'South Ukrainian National University named after K.D. Ushynsky', Ukraine
https://orcid.org/0000-0003-1737-7907
anna.dyshel@gmail.com

THE ESSENCE OF THE MULTIMODAL APPROACH TO TEACHING FOREIGN LANGUAGES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Abstract. *This scientific study is devoted to an in-depth analysis of the essence of the multimodal approach in the context of professional training of future teachers in higher education institutions. In today's globalised world, English is a strategic tool for intercultural dialogue, economic integration, and the implementation of international scientific and technical projects. As a result, society has a significant demand for highly qualified specialists who not only speak a foreign language fluently, but are also able to work with specialised materials in foreign languages. This demand is driving fundamental changes in the teaching of foreign languages for professional purposes (LSP) at universities, where an integrated approach is becoming key. According to this approach, student teachers begin to master the skills of professional communication and utilize various information channels from the very first lessons. Modern educational guidelines envisage a transition from traditional linear models to dynamic didactic systems and an understanding of the multiplicity of educational content. Modern conditions require increased attention to multimodality, which means incorporating many semiotic means into communication and teaching practices. The paper theoretically substantiates the use of multimodality for teaching professional English, taking into account the interaction of numerous sign systems. The relevance of the study is determined by the need for specialists who demonstrate a deep command of English in their professional field. An analysis of the scientific discourse on multimodality in both domestic and foreign sources has been conducted. As a*

© *The Author(s) 2025*

result, the key advantages of integrating multimodal teaching materials into the process of teaching LSP in higher education institutions have been identified. A promising direction for further scientific research is the detailing and formulation of the essential characteristics of the multimodal approach as an effective educational strategy for integrated foreign language teaching in pedagogical universities.

Key words: *multimodality; semiotic systems; integrated learning; professionally-oriented foreign languages; higher education institutions.*

Statement of the problem. In the modern professional landscape, command of a foreign language is recognized as a non-negotiable skill for the successful career development of any specialist. This reality continuously pushes educators to research and adopt more creative and impactful teaching methodologies. Crucially, the multimodal approach has risen to prominence, becoming a key focus. This method is founded on the concept of merging various semiotic systems – like text, pictures, sound, video, and body language – for both direct interaction and educational purposes. Given the elevated expectations of today's job market, there is an urgent need to explore the integrated instruction of profession-specific foreign languages in higher education using multimodal techniques. The labour market specifically seeks highly skilled professionals who not only possess language knowledge but can also apply it with sophistication in their chosen field. Multimodality is the very tool that facilitates the production of these graduates – specialists adept at interpreting and creating complex professional communications using the complete range of contemporary information and communication technologies. Therefore, the core challenge of this research is to theoretically validate and practically implement multimodal techniques for the integrated teaching of professionally oriented foreign languages at the university level.

Analysis of recent research and publications. An analysis of scientific works devoted to the issue of multimodality in the context of the integrated teaching of professionally oriented foreign languages (PIM) in higher education institutions indicates a wide range of interest in this topic among both Ukrainian and foreign researchers. Ukrainian scientists have focused their attention on studying the functioning and application of multimodal educational methods in several key areas:

– linguistic essence and discursive perspectives: The multimodal nature of communication and its potential in linguistic discourse has been studied (in particular, the works of T. Boboshko [2], O. Babeluk [1], L. Hlyvinska [3], and others);

– practical implementation in teaching: The features of using multimodality directly in the process of teaching foreign languages were studied (for example, in the study of the Korean language conducted by N. Oskina, A. Pak, A. Yumrukuz [5], and others);

– professional training of students of non-philological specialities: Multimodal tools were analysed in the context of the formation of professional competences of students who are not future philologists or language teachers (works by L. Larikova and M. Tkach [7] and others);

– translation of foreign content: Researchers have focused on the translation aspects of multimodality (in particular, O. Pashun [6], L. Makaruk [4], and others).

Foreign scholars have made a significant contribution to the development of multimodality methodology, whose research is particularly fruitful for theory. Among them, it is worth highlighting the fundamental works of V. Deborah [9], who worked on the analysis of multimodal interaction, S. Mattissen [12] and M. Halliday [10], whose work in the field of functional grammar is key, as well as J. Collins and R. Blott [8], who studied literacy and texts in the context of power and identity.

The research goal: to conduct a comprehensive and systematic study of the features of the functioning and application of multimodal educational methods. In particular, attention is focused on their role in enhancing the effectiveness of integrated foreign language teaching for professional purposes in higher educational institutions with a pedagogical profile.

Methods: analysis, synthesis, generalisation and systematisation were used to theoretically substantiate the essence of the multimodal approach, its key components (linguistic, visual, audio-lingual, gestures, facial expressions) and to review the scientific discourse on the issue; a pedagogical experiment (based at Ushynsky University) was conducted on the implementation of multimodal methods in teaching professional English; statistical methods (comparative analysis of data before and after the experiment) and analysis of the results of students' learning activities were used to evaluate the effectiveness according to the following criteria: optimisation of perception, development of communication skills and formation of intercultural awareness.

Findings. In view of this, integrated teaching is not only relevant but also the most effective way to master professionally oriented English. This approach enables future specialists to actively engage in intercultural communication, thereby significantly enhancing their professional communication skills. These skills, in turn, are a direct guarantee of their competitiveness in the modern labour market. Achieving the goals set by an integrated approach to teaching professional foreign languages is impossible without the use of multimodal methods. These methods are aimed at ensuring the most profound and comprehensive development of students, both cognitive, social, and personal.

Multimodal tools are intended to become a key mechanism for implementing the concept of student-centredness, improving the quality of educational services and creating an effective learning environment in higher education. According to modern standards, these factors are prerequisites for ensuring the overall quality of education.

The concept of multiliteracies emerged as a response to changing pedagogical approaches to literacy development, which was a direct consequence of the emergence of new communication technologies, in particular the Internet, multimedia systems, and digital information tools [3]. In contrast, the term 'multimodality' as a concept related to speech and perception was formed at the end of the 20th century, integrating knowledge from such diverse fields as linguistics, philosophy, psychology, and cultural studies. Ukrainian scientists are actively researching the essence of multimodality, offering a number of definitions:

1. Complex communication: multimodality is seen as a concept that involves the simultaneous use of multiple communication channels to transmit data. It is based on a combination of text, audio, graphic images, video, gestures, and other forms of interaction, which significantly increases the effectiveness of perception and comprehension of information [1].
2. Multichannel cognition: multimodality is also interpreted as the natural ability of humans to combine several ways of cognising the world and communicating: verbal (speech), visual (sight), and kinetic (movement/gestures), and other sensory channels [2, p. 87].
3. Technology integration: in an educational context, multimodality is described as a combined way of presenting information, where digital technologies are integrated, for example, through multimodal mobile messengers that provide continuous interaction between teachers and students [10].
4. Everyday reality: in a broader sense, multimodality is an integral part of our daily lives, as our perception of reality is achieved through the constant interaction of sight, hearing, and movement [6, p. 207].

Thus, in foreign language teaching, a multimodal approach means engaging all of the student's sensory channels for maximum effectiveness in learning the material.

Researcher L. Makaruk proposes an interesting structure of multimodality, defining its content as a set of five interrelated semiotic elements: linguistic (language), visual (images, graphics), audio-lingual (sound, speech), as well as gestures and facial expressions. Thus, the author emphasizes that multimodality is a tool for complete understanding and adequate response to a situation. This goes beyond the traditional perception of literacy, which focuses exclusively on the textual component. Instead, the approach requires the active use of modern multimedia technologies for a more accurate and deeper understanding of the context [14].

A large variety of modern multimedia resources, tools, and techniques are currently available for teaching Professionally Oriented English. With the shift to remote education, accelerated by the COVID-19 pandemic and martial law in Ukraine, the use of online platforms like Zoom, Teams, Discord, and Skype has become significantly more prevalent. These have evolved into vital supplementary channels that maintain the continuity of the educational process. Incorporating multimodal methodologies within an integrated framework for teaching foreign languages in higher education presents unique features and several key benefits, such as a focus on communication, enhanced visualization, organizational efficiency, and greater adaptability.

Classes that use multimedia applications further motivate students to continue learning English. This also promotes the development of autonomous learning (independent work), which increases students' self-esteem and confidence. In addition, these tools enhance interaction between learners regardless of their physical location, encouraging verbalization and group collaboration.

The effective use of presentations, video, and audio materials directly contributes to the improvement of foreign language skills. It should be noted that the use of the following multimodal tools is particularly effective in improving the effectiveness of integrated teaching of professionally-oriented English: multimedia projectors, interactive whiteboards, electronic encyclopedias and reference systems, educational online platforms, video and audio equipment, training simulators, testing software, electronic textbooks and manuals, the organization of interactive conferences and competitions, as well as research and project activities (in particular, distance learning).

The effectiveness of developing foreign language communication skills is significantly bolstered by the use of multimodal instructional resources, which serve as a profound learning accelerator. These resources are central to making the learning process more efficient, giving instructors a much richer range of pedagogical options. We must underscore that their purpose is to augment existing, time-tested methodologies, not supplant them; they blend naturally and successfully with standard educational frameworks throughout every phase. A cornerstone benefit of multimodal practices, especially in the context of distance learning, lies in their utility for out-of-class activities. This function fosters fresh possibilities for increasing the intensity of interaction between students and teachers, promotes greater learner participation in foreign language discourse, and critically, mitigates the limitations imposed by reduced contact hours in the classroom.

Integrating multimodal approaches into the instruction of professional foreign languages offers a robust method for equipping students to face the actual demands of their future careers. This strategy provides

them with the essential knowledge and competencies required for sustained professional success. The key benefits of weaving multimodal resources into the curriculum for professional foreign languages in higher education are manifold:

– improved knowledge retention: the blending of diverse information types (both verbal and non-verbal) stimulates students' cognitive functions, such as memory and critical thinking. This leads to a deeper comprehension of the material and superior long-term recall;

– refined practical communication: employing authentic audio-visual content is highly motivating and dramatically boosts students' ability to communicate effectively in scenarios that closely mimic real-world professional environments;

– cultivating intercultural fluency: multimodal tools facilitate a richer understanding of the cultural nuances associated with the target language. This is crucial for enabling respectful and productive professional engagement within the modern global setting;

– boosting digital and critical literacy: utilizing varied media formats compels students to analyze, critique, and synthesize meaning from different sources (e.g., evaluating the reliability of video-based information versus a written report). This process is vital for developing the digital literacy and critical thinking skills necessary to navigate, utilize, and create educational materials in a technology-driven professional landscape.

To effectively harness the inherent advantages of multimodality, pedagogical institutions must transition from simply using digital tools to strategically integrating them into a coherent, student-centric curriculum. This requires viewing each sensory channel – visual, auditory, textual, and kinetic – not as isolated inputs, but as interdependent semiotic resources working in concert to reinforce learning.

This pedagogical shift necessitates a redefinition of the teacher's role – from being a content transmitter to becoming a multimodal curator and facilitator. Instructors must possess not only a deep command of the foreign language but also advanced technological pedagogical content knowledge (TPACK) to effectively select, adapt, and integrate diverse digital resources. Crucially, they must be skilled in designing tasks that intentionally manage cognitive load for students, ensuring that the novelty of the medium does not distract from the primary linguistic and professional learning objectives. The efficacy of multimodal methods, therefore, relies heavily on the continuous professional development of faculty, empowering them to leverage the full potential of these interactive tools and guide students through the complexities of multimodal communication.

For instance, rather than merely assigning a reading, the multimodal approach involves utilizing a CLIL-based video case study (visual/auditory) accompanied by an interactive transcript (textual), which students can annotate and discuss via an online forum (textual/kinetic interaction). We must move past simply absorbing information; this methodology ensures technology actively promotes high-level intellectual functions like creation, evaluation, and analysis within the foreign language context. The selection criteria for every tool—from specialized software like Teams to open educational assets like podcasts and video platforms—must be rooted in the particular professional expertise needed by future language instructors.

This strategic framework emphasizes the importance of authentic context and simulated professional practice. Multimodal tools are indispensable for modeling the complex realities future educators will face, such as leading a remote lesson, providing multimedia feedback, or engaging in cross-cultural communication with international colleagues.

By employing techniques like role-playing simulations executed via video conferencing or collaborative multimedia project design, students not only practice their language skills but also master the digital literacies essential for the 21st-century classroom.

Maintaining the efficacy of this dynamic multimodal environment demands continuous curriculum evaluation and faculty support. Universities must establish feedback loops to assess not only student outcomes but also the usability and relevance of the integrated technologies. This includes periodically updating resources, providing ongoing technical training for instructors, and fostering a culture of pedagogical innovation where teachers can share best practices in multimodal design. Ultimately, the successful implementation of this strategic framework transforms the higher education institution into a learning ecosystem – one where the physical classroom, digital platforms, and human expertise are seamlessly interwoven to ensure the consistent development of highly adaptable, technologically adept, and professionally competent language educators.

The aim is to make the learning experience itself an act of professional development, validating the premise that the multimodal classroom is the most realistic preparation for a career rooted in complex, technologically mediated communication. The following section details an experiment designed to rigorously test this principle of holistic integration.

Beyond the choice of specific tools, successful multimodal integration depends heavily on the pedagogical design – the intentional sequencing and layering of different semiotic resources to manage cognitive load and facilitate complex concept formation. In the context of training future teachers, this means

structuring tasks that progress from single-modality analysis (e.g., translating a specialized text) to multi-modality synthesis (e.g., creating a video tutorial explaining the translated concept).

This systematic progression ensures that students develop not only linguistic fluency but also digital literacy and multimodal design competence – the ability to select, combine, and produce meaning across various media effectively. This holistic approach prepares graduates not just to teach language, but to function as multimodal communicators ready to engage with and design learning experiences for the highly diverse and technologically mediated classrooms of the future.

The experimental implementation of multimodality in teaching English for professional purposes involved students of specialty 231 «Social Work» of the State Institution «South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky» (n = 28). The sample consisted of first-year students. The structure of the experimental sample assumed the unity of the academic level of training, similar results of previous English language studies, and the same conditions of the educational environment. The educational environment of the experiment was adapted to the conditions of multimodal studying: traditional forms of teaching were combined with digital technologies of the Microsoft Teams platform; multimedia presentations, video analysis of authentic materials, role-playing games, virtual tours, online forums, podcasts, and elements of project activities were actively used. Methods for assessing the effectiveness of the experiment were based on a comprehensive approach that combined: diagnostic knowledge sections (tests for understanding lexical and grammatical material, listening and writing); communicatively-oriented tasks (ole-playing games, simulations, interviews etc.) aimed at testing practical English language proficiency in the professional context of social work; content analysis of project work, within which students created multimedia products (presentations, infographics, video essays) on the topic of social interaction; questionnaires and self-assessment, which allowed determining the level of learning motivation, sense of success and readiness for intercultural communication; teacher's observation of studying activity and quality of task completion in the Teams environment. The findings are shown in Table 1.

Table 1

Results of implementing multimodality in teaching English for professional purposes to higher education students

Indicator	Contents	Educational outcome	Technologies/tools used	Educational outcome in percentages	
				Before	After
Optimisation of perception and assimilation	Combining verbal and non-verbal teaching methods to explain complex linguistic and methodological concepts.	Stimulation of critical thinking and memory, formation of a holistic methodological worldview, and deep understanding of educational material.	Video lectures with interactive elements, infographics of methodological models, multimedia presentations, visual reference notes, and case studies in video format.	64,5	78,5
Development of English communication skills	Use of authentic multimodal materials to simulate real pedagogical situations and intercultural communication.	Improvement of language skills in a professional context, increased motivation for self-improvement, and development of teaching skills through observation.	Viewing and discussing educational videos/lesson recordings, podcasts on modern teaching methods, role-playing games, interviews with native speakers and experts, and CLIL technology.	55	82
Building intercultural awareness	Introduction to cultural traditions, educational characteristics, and social norms of English-speaking countries through audiovisual content.	This involves gaining deeper insight into sociocultural norms and their influence on pedagogical methods, fostering the growth of tolerance and empathetic skills, building competence in intercultural exchange, and recognizing the distinct features of language propriety in education.	Video tours of educational institutions around the world, analysis of authentic media materials (news, talk shows), project activities to study culture, and modelling intercultural language dialogue (virtual exchanges).	54	91

To verify the reliability of the results obtained, methods of quantitative and qualitative statistical analysis were used. Quantitative data processing was carried out using mathematical statistics methods, in

particular: calculation of arithmetic mean values of indicators (M) and standard deviation (SD); determination of the difference between indicators before and after the experiment. Qualitative analysis involved comparing the dynamics of implementing multimodality in teaching English for professional purposes to higher education students.

Examination of the data in Table 1 reveals that implementing a multimodal teaching methodology for profession-specific English is an exceptionally potent strategy for elevating the standards of instruction. This method fosters intense student engagement by tapping into diverse information reception pathways (such as sight, hearing, and movement). The findings from the experiment conclusively validate this assertion, proving that blending various modalities favorably impacts both material retention and the development of students' foreign language professional skills.

The substantial increase observed across all measured indicators – particularly the impressive growth in intercultural awareness (from 54% to 91%) and development of communication skills (from 55% to 82%) – underscores a crucial shift in the learning paradigm. This growth demonstrates that the multimodal approach is not merely an accessory to traditional methods but a fundamental catalyst for deep, contextual learning. By simulating real-world professional communication scenarios through tools like video case studies and virtual exchanges, multimodality effectively bridges the gap between theoretical knowledge acquisition and the practical demands of the teaching profession. The integrated presentation of verbal and non-verbal information mirrors the complexity of actual pedagogical interactions, preparing future teachers to navigate diverse classroom and professional environments with greater confidence and competence.

This empirical validation of the multimodal strategy also provides strong evidence for the effectiveness of student-centered learning principles. The use of engaging, varied modalities – ranging from interactive content on platforms like Teams to project-based learning like creating video blogs – boosts intrinsic motivation and encourages autonomous learning. Students are no longer passive recipients of textual input; they become active creators, decoders, and communicators across multiple semiotic channels. This active engagement enhances their cognitive processing abilities, as the simultaneous involvement of visual, auditory, and kinetic senses facilitates better information retention and recall, thereby leading to the reported optimization of perception and assimilation.

Consequently, the findings support the recommendation that pedagogical institutions should view multimodal methodologies as an essential quality assurance mechanism. The strategic integration of resources like interactive whiteboards, simulators, and professional podcasts significantly expands the didactic arsenal beyond static textbooks. This comprehensive utilization of resources ensures that the training received by future foreign language teachers is current, practical, and fully aligned with the global labor market's demand for adaptable, technologically proficient, and interculturally competent educators. The success of this experiment lays the groundwork for establishing a definitive model for the integrated teaching of LSP in higher education.

Empirical data show the multimodal strategy moves education past simple content transmission, creating a powerful setting for developing professional skills. Blending different modalities is crucial, as it not only boosts students' mental performance and interest but also shapes educators who are flexible, digitally proficient, and skilled at working across cultures. This confirmed success makes the multimodal model the essential, go-to framework for teaching Languages for Specific Purposes (LSP) in universities, naturally leading to further study to pin down and standardize the core features of this innovative teaching approach.

Based on the analysis of the obtained results, the following practical recommendations were formulated for teachers of English for professional purposes: integrate multimodal resources into each stage of the lesson; at the motivation stage - short video fragments, podcasts or infographics that reflect professional situations; while explaining new material - multimedia presentations with a combination of text, audio and visual elements; at the consolidation stage - interactive tasks in Teams or Padlet; for reflection - students create their own video essays or mini-podcasts. Stimulate project activities - involve students in the development of multimedia products (posters, short videos, booklets in English) on the topics of social work, volunteering, tolerance, and cultural dialogue. Develop intercultural awareness through the use of authentic materials - virtual excursions, video interviews with representatives of English-speaking countries, and analysis of socio-cultural cases. Apply multimodal assessment tools that take into account different channels of information perception: oral presentations, visual portfolios, video reports, and electronic tests. Support student reflection through digital diaries or blogs, where they can analyze their own progress, describe difficulties, and ways to overcome them.

Conclusions and prospects for further research. Contemporary academic research clearly confirms that integrating multimodal techniques into the process of teaching foreign languages has a positive effect on the quality of learning, increases students' intrinsic motivation, and improves the overall productivity of the educational process. Combining various modalities, such as text data, visual elements, audio, and video content, allows for the creation of a richer, dynamic, and interactive learning environment.

Studies on incorporating multimodality into English instruction reveal that this strategy successfully builds a more appealing and fruitful learning space. Core activities often revolve around utilizing genuine video and audio content related to professional fields. Other proven techniques involve simultaneous reading and listening, where learners engage with a text's written and audio formats concurrently. Contemporary teaching strongly features gamification via interactive platforms and mobile apps (like Quizlet or Duolingo). Crucially, developing project-based tasks—such as producing video blogs or multimedia slideshows – is also essential. Furthermore, the toolkit includes engaging interactive assignments and the potent CLIL approach (Content and Language Integrated Learning), which merges subject-matter study with concurrent English language acquisition. Research on how multimodal strategies operate during the integrated instruction of specialized foreign languages in universities has confirmed their significant efficiency. This outcome is due to the method's ability to foster the all-round advancement of students' language, cognitive, and professional competence.

Further scientific inquiry should concentrate on precisely and comprehensively defining the core attributes of the multimodal approach to successfully apply it within the framework of integrated professional foreign language instruction at pedagogical universities. Existing academic studies clearly demonstrate that incorporating multimodal techniques into foreign language pedagogy positively impacts learning quality, boosts students' inherent motivation, and enhances the overall efficiency of the teaching process.

Conflict of Interest. The author confirms the absence of any potential conflict of interest related to the subject matter or funding of this publication.

Funding. This research received no specific funding from any public, commercial, or not-for-profit granting agencies.

Data Availability. All data supporting the findings of this study are provided in the article. No additional datasets were created or used.

Use of Artificial Intelligence. Gemini AI was used to check the grammar in the written article. All content has been critically reviewed and edited. The author is solely responsible for its content.

Список використаних джерел

1. Бабелюк О. А. Стилістика мультимодальності: від витоків до здобутків та перспектив. Любов до слова: філологічні нотатки на честь ювілею професора В. А. Кухаренко : зб. наук. ст. / за ред. І. М. Колегаєвої. Одеса : КП ОМТ, 2018. С. 37–52.
2. Бобошко Т. М. Мультимодальність як форма наукового спілкування. Лінгвістика XXI століття. 2016. С. 38–45.
3. Гливінська Л. К. Об’єкт неолінгвістики – мультимодальність: завдання і рішення. Science and Education New Dimension. Philology. 2018. VI (52). С. 177.
4. Макарук Л. Л. Мультимодальна лінгвістика: термінологічний апарат і вектори аналізу. Науковий вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Серія «Філологічні науки. Мовознавство». 2015. № 6 (307). С. 64–76.
5. Пак А., Юмрукуз А. А., Оськіна Н. О. Мультимодальність у функціонуванні та викладанні іноземних мов (на прикладі корейської мови). Актуальні питання у сучасній науці. 2025. № 1(31). С. 1329. DOI: https://doi.org/10.52058/2786-6300-2025-1(31)-941-951.
6. Пашун О. В. Перекладацькі трансформації мультимодальних термінів новогрецької мови українською як механізм досягнення адекватності. Науковий вісник кафедри ЮНЕСКО КНЛУ. 2017. Вип. 34. С. 253–268.
7. Ткач М. М., Ларікова Л. А. Мультимодальні методи навчання у фаховій підготовці студентів мистецьких спеціальностей. Академічні візії. 2024. Вип. 36. URL: https://doi.org/10.5281/zenodo.14065901.
8. Collins J., Blot R. Literacy and Literacies: Texts, Power, and Identity. Cambridge : Cambridge University Press, 2003. P. 218–223.
9. Deborah W. R. Multimodal Interaction Analysis. Peabody College. Vanderbilt University. 2012. No. 41. P. 62–71.
10. Halliday M. A. K. An Introduction to Functional Grammar. London: Edward Arnold, 2014. 320 p.
11. Makaruk L. L. Multimodal Metaphors Based on Pictograms. RaAM 11 Metaphor in the Arts, in Media and in Communication. The 11th Conference of the Association for Researching and Applying Metaphor. FreieUniversitat, Berlin. July 1 –4, 2016. P. 131–132.
12. Matthiessen C. M. I. M. (2015) Halliday on Language. The Bloomsbury Companion to M. A. K. Halliday. New York: Bloomsbury Academic. pp. 137-202.

References

1. Babeliuk O. A. (2018) Stylistyka multymodalnosti: vid vytokiv do zdobutkiv ta perspektyv [Stylistics of multimodality: from origins to achievements and prospects]. Odesa: KP OHT. Pp. 37-52. (in Ukrainian).
2. Boboshko T. M. (2016) Multymodalnist yak forma naukovoho spilkuvannia [Multimodality as a form of scientific communication]. Linhvistyka XXI stolittia. Pp. 38-45. (in Ukrainian).
3. Hlyvinska L. K. (2018) Obiekt neolinhvistyky – multymodalnist: zavdannia i rishennia. [The object of neolinguistics is multimodality: tasks and solutions]. Science and Education New Dimension. Philology. VI (52). P. 177. (in Ukrainian).
4. Makaruk L. L. (2015) Multymodalna linhvistyka: terminolohichnyi aparat i vektory analizu [Multimodal linguistics: terminological apparatus and vectors of analysis]. Naukovyi visnyk Skhidnoievrop. nats. un-tu im. Lesi Ukrainky. Vol. 6(307). Pp. 64-76. (in Ukrainian).
5. Pak A., Yumrukuz A. A., Oskina N. O. (2025) Multymodalnist u funktsionuvanni ta vykladanni inozemnykh mov (na prykladi koreiskoi movy). [Multimodality in the functioning and teaching of foreign languages (using the example of

Korean)]. «Aktualni pytannia u suchasnii nautsi». 2025. No 1(31) 2025. p. 1329. (in Ukrainian) DOI: https://doi.org/10.52058/2786-6300-2025-1(31)-941-951.
6. Pashun O. V. (2017) Perekladatski transformatsii multymodalnykh terminiv novohretskoi movy ukrainskoiu yak mekhanizm dosiahnennia adekvatnosti [Translation transformations of multimodal terms from Modern Greek into Ukrainian as a mechanism for achieving adequacy]. Naukovyi visnyk kafedry YuNESKO KNLU. Vol. 34. Pp. 253-268. (in Ukrainian).
7. Tkach M. M., Larikova L. A. (2024) Multymodalni metody navchannia u fakhovii pidhotovtsi studentiv mystetskykh spetsialnostei. [Multimodal teaching methods in professional training of students of artistic specialties]. Akademichni vizii. Vypusk 36. (in Ukrainian) DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.14065901.
8. Collins J., Blot R. (2003) Literacy and Literacies: Texts, Power, and Identity. Cambridge: Cambridge University Press. Pp. 218-223.
9. Deborah W. R. (2012) Multimodal Interaction Analysis. Peabody College. Vanderbilt University. Vol. 41. Pp. 62-71.
10. Halliday M. A. K. (2014) An Introduction to Functional Grammar. London: Edward Arnold. 320 p.
11. Makaruk L. L. (2016) Multimodal Metaphors Based on Pictograms. RaAM 11 Metaphor in the Arts, in Media and in Communication. Berlin: FreieUniversitat. Pp. 131-132.
12. Matthiessen C. M. I. M. (2015) Halliday on Language. The Bloomsbury Companion to M. A. K. Halliday. New York: Bloomsbury Academic. Pp. 137-202.

| Матеріал надійшов до редакції: 02.10.2025 р. | Прийнято до друку: 08.11.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Павловський Ю., Лешко Р. Електротехніка та електроніка як фундаментальна основа вивчення освітньої робототехніки майбутніми вчителями технологій. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 118-124. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-016.

Pavlovskyy Yu., Leshko R. Elektrotekhnika ta elektronika yak fundamentalna osnova vyvchennia osvitnoi robototekhniky maibutnimy vchyteliamy tekhnolohii [Electrical engineering and electronics as the fundamental basis for studying educational robotics by future technology teachers]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 118-124. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-016.

УДК 37.016:62
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-016

Юрій ПАВЛОВСЬКИЙ
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, Україна
https://orcid.org/0000-0002-8194-6820
yu_pavlovskyy@ukr.net
Роман ЛЕШКО
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, Україна
https://orcid.org/0000-0002-9072-164X
leshkoroman@gmail.com

ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОНІКА ЯК ФУНДАМЕНТАЛЬНА ОСНОВА ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ РОБОТОТЕХНІКИ МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ ТЕХНОЛОГІЙ

Анотація. *У статті розглядається проблема формування готовності майбутніх учителів технологій до впровадження освітньої робототехніки у закладах загальної середньої освіти. Обґрунтовується положення про те, що електротехніка та електроніка є фундаментальною науково-практичною основою вивчення й викладання робототехніки, оскільки забезпечують студентів системними знаннями про електричні кола, напівпровідникові прилади, сенсори, мікроконтролери та принципи їх інтеграції в робототехнічні системи. Звертається увага на сучасний стан досліджень у галузі освітньої робототехніки та педагогічної підготовки майбутніх учителів технологій, визначаються тенденції й прогалини наукових розвідок у цій сфері. У роботі наголошується, що більшість досліджень присвячено методиці впровадження STEM-підходу, розробці навчальних моделей і дидактичних сценаріїв, однак системне осмислення ролі електротехнічної та електронної підготовки у формуванні професійної компетентності педагогів залишається недостатнім. У цьому контексті запропоновано концепцію курсу «Електротехніка та електроніка», зміст якого структуровано за принципом поступового ускладнення: від вивчення базових понять електротехніки до їх практичної реалізації в умовах сучасних робототехнічних проєктів. Для реалізації освітніх завдань існує необхідність створення сучасних лабораторних умов: наявність електронних компонентів, макетних плат, вимірювальних приладів, а також комплектів робототехніки з відкритою архітектурою. Важливою складовою є використання цифрових симуляторів і середовищ моделювання, що підвищує безпечність та ефективність навчання. Додатково акцентується увага на формуванні у студентів навичок безпечної роботи з електричними колами та етичного використання технічних ресурсів. Включення електротехніки та електроніки в систему підготовки майбутніх учителів технологій розглядається як засіб формування їхньої методичної готовності до впровадження STEM-освіти у школі, що у перспективі забезпечить підвищення якості технічної освіти та конкурентоспроможності випускників.*

Ключові слова: *електротехніка; електроніка; освітня робототехніка; STEM-освіта; майбутні вчителі технологій; професійна підготовка.*

Yurii PAVLOVSKYY
Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, Ukraine
https://orcid.org/0000-0002-8194-6820
yu_pavlovskyy@ukr.net
Roman LESHKO
Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, Ukraine
https://orcid.org/0000-0002-9072-164X
leshkoroman@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEERING AND ELECTRONICS AS THE FUNDAMENTAL BASIS FOR STUDYING EDUCATIONAL ROBOTICS BY FUTURE TECHNOLOGY TEACHERS

Abstract. *The article examines the issue of preparing future technology teachers to integrate educational robotics into general secondary education institutions. It substantiates the position that electrical engineering and electronics form the fundamental scientific and practical basis for studying and teaching robotics, as they provide students with a systematic understanding of electrical circuits, semiconductor devices, sensors, microcontrollers, and the principles of integrating these components into robotic systems. Attention is drawn to the current state of research in the field of educational robotics and the pedagogical training of future technology teachers, identifying trends and gaps in scientific studies in this area. The paper emphasizes that most studies focus on the methodology of implementing the STEM approach, developing educational models, and didactic scenarios; however, a systematic understanding of the role of electrical and electronic training in shaping teachers' professional competence remains insufficient. In this context, a concept for the course "Electrical Engineering and Electronics" is proposed, whose content is structured according to the principle of gradual complexity: from studying the basic concepts of electrical engineering to their practical implementation in modern robotics projects. To achieve educational objectives, it is necessary to*

© *The Author(s) 2025*

create modern laboratory conditions, including the availability of electronic components, breadboards, measuring instruments, and robotics kits with open architecture. A key component is the use of digital simulators and modeling environments, which enhance the safety and effectiveness of learning. Additionally, emphasis is placed on developing students' skills in safely working with electrical circuits and the ethical use of technical resources. The inclusion of electrical engineering and electronics in the training system for future technology teachers is viewed as a means of developing their methodological readiness to implement STEM education in schools, which, in the long run, will ensure an improvement in the quality of technical education and the competitiveness of graduates.

Keywords: *electrical engineering; electronics; educational robotics; STEM education; future technology teachers; professional training.*

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку освіти характеризується активним впровадженням інноваційних технологій, що спрямовані на формування в учнів ключових компетентностей для життя у цифровому суспільстві. Одним із провідних напрямів у цьому контексті виступає STEM-освіта, яка інтегрує природничі науки, технології, інженерію та математику в єдиний освітній процес. Важливе місце в ній посідає освітня робототехніка – потужний засіб розвитку технічного мислення, творчості, дослідницьких умінь і практичних навичок застосування знань у реальних життєвих і виробничих ситуаціях.

Для успішного впровадження робототехніки у навчальний процес необхідна ґрунтовна підготовка майбутніх учителів технологій. Саме вони стають провідниками інновацій у школі, формуючи в учнів уміння конструювати, програмувати та керувати роботизованими системами. Однак оволодіння робототехнікою неможливе без базових знань з електротехніки та електроніки, адже ці дисципліни забезпечують розуміння принципів роботи електричних кіл, сенсорів, виконавчих механізмів і мікроконтролерів.

Електротехніка й електроніка формують фундамент для подальшого опанування освітньої робототехніки. Вивчення законів електричного струму, властивостей електронних компонентів та особливостей побудови схем дозволяє майбутнім учителям технологій усвідомлено підходити до розробки та реалізації навчальних проєктів. Таке підґрунтя сприяє не лише розвитку їхніх професійних компетентностей, але й формує здатність організовувати пізнавальну діяльність школярів, у якій інтегруються знання з різних галузей.

У цьому контексті актуальним є дослідження ролі електротехніки та електроніки як фундаментальної основи для вивчення освітньої робототехніки. Це дозволяє визначити ефективні шляхи інтеграції технічних знань у систему професійної підготовки вчителів технологій, удосконалити навчально-методичне забезпечення та підвищити рівень готовності майбутніх педагогів до реалізації сучасних освітніх викликів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Упродовж останнього десятиліття, а особливо в період з 2020 по 2025 рік, спостерігається помітне зростання наукового інтересу до проблематики освітньої робототехніки та її інтеграції в систему підготовки майбутніх педагогів. Освітня робототехніка розглядається не лише як технічний інструмент, але і як комплексний засіб розвитку ключових компетентностей учнів і студентів у межах STEM-освіти. Вона об’єднує знання з фізики, інформатики, електротехніки, електроніки, механіки та програмування, що робить її універсальним інтегративним середовищем для практичного навчання [1-4].

Активний інтерес до освітньої робототехніки простежується і в сучасних українських наукових дослідженнях. Проблемі впровадження освітньої робототехніки в освітній простір України значну увагу приділяють такі науковці, як Н. Морзе, О. Ступницька, Д. Підгірного, Н. Серюженко, Я. Братейко, І. Чиж, О. Спірін, С. Семеріков, О. Топузов, А. Дрокіна, О. Кривонос, Т. Азізов та ін. У їхніх роботах акцентується на ролі STEM-освіти у формуванні ключових компетентностей учнів, зокрема інженерно-технічного мислення, а також на методичних підходах до інтеграції робототехнічних модулів у шкільні курси [5-12].

У роботі [13] представлено класифікацію сучасних робототехнічних платформ, доступних для використання у школах та університетах. Автор систематизує готові технічні рішення (LEGO Mindstorms, Arduino, VEX Robotics тощо) й визначає їхній освітній потенціал. Дослідження є корисним для вибору обладнання, проте воно носить радше оглядовий характер і не висвітлює глибокої електротехнічної складової.

Схожий підхід демонструє Ю. Матвієнко [14], аналізуючи дидактичний потенціал спортивної робототехніки. Автор обґрунтовує цінність участі учнів у змаганнях (FIRST LEGO League, RoboFest) для формування інженерних та командних компетентностей. Однак робота майже не зачіпає питання системної технічної підготовки педагогів.

У збірнику наукових праць [15] ряд дослідників аналізують організаційні й педагогічні умови підготовки майбутніх учителів інформатики та технологій до використання робототехніки у навчальному процесі. Автори наголошують на потребі формування комплексних компетентностей, що поєднують знання з інформатики, електротехніки, математики й педагогіки.

У статті [16] наголошено на необхідності включення робототехніки у професійну підготовку майбутніх інженерів-педагогів. Автори стверджують, що робототехніка сприяє формуванню

професійних компетентностей, проте вказують на нестачу методично обґрунтованих курсів, які б поєднували апаратну й програмну складові.

Аналіз наведених публікацій свідчить про активний розвиток досліджень з проблематики освітньої робототехніки як у світі загалом, так і в Україні зокрема. Дослідники пропонують різні моделі інтеграції робототехніки у навчальні програми, приділяють увагу STEM-підходам і класифікації сучасних платформ. Однак більшість робіт зосереджується на педагогічних і організаційних аспектах, тоді як системне дослідження ролі базової підготовки з електротехніки та електроніки у формуванні компетентностей майбутніх педагогів, здатних навчати робототехніці, залишається недостатньо висвітленим. Це відкриває перспективу для подальших емпіричних і методичних розробок, які б поєднували технічну базу з педагогічними інноваціями.

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні базових знань з електротехніки та електроніки як фундаментальної основи для вивчення освітньої робототехніки у підготовці майбутніх учителів технологій, а також у розробленні змісту й планування курсу «Електротехніка та електроніка», що забезпечує перехід від засвоєння базових понять до їх практичної реалізації у робототехнічних системах та формує готовність студентів до вивчення окремого освітнього компоненту «Освітня робототехніка» та викладання цієї тематики у закладах загальної середньої освіти.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети використано метод порівняльного аналізу наукових джерел з питань підготовки педагогів, інтеграції STEM-підходів і використання робототехнічних комплексів у навчальному процесі; системний підхід для обґрунтування курсу «Електротехніка та електроніка» як цілісного навчального компоненту; метод моделювання для розроблення структури та планування курсу, а також узагальнення педагогічного досвіду для формулювання практичних рекомендацій.

Виклад основного матеріалу. Розвиток робототехніки як освітньої галузі ґрунтується на інтеграції кількох ключових напрямів знань: інформатики, фізики, математики, механіки, електротехніки та електроніки. Серед них саме електротехніка та електроніка виконують базову функцію, оскільки визначають принципи роботи усіх апаратних компонентів робототехнічних систем.

Електротехніка формує фундаментальні уявлення про роботу електричних кіл, передавання та споживання енергії. Робототехнічні пристрої функціонують завдяки узгодженій роботі джерел живлення, електродвигунів, систем керування та виконавчих механізмів. Без розуміння таких понять, як:

– електричний струм, напруга, опір;

– закони Ома та Кірхгофа;

– потужність, енергоефективність, втрати у колах;

– принципи роботи трансформаторів, двигунів та генераторів – неможливо пояснити та якісно застосувати практичні аспекти конструювання робототехнічних систем.

Для майбутніх учителів технологій володіння електротехнікою є необхідною умовою: вони мають уміти не тільки користуватися готовими навчальними наборами, а й пояснювати учням механізми роботи електроприводу, особливості підключення сенсорів та контролю енергоспоживання. Це забезпечує системність знань школярів і формує їх технічну грамотність.

Якщо електротехніка вивчає макрорівень – роботу електричних систем у цілому, то електроніка заглиблюється у мікрорівень: будову та функціонування окремих компонентів, що забезпечують інтелектуальність робототехнічних пристроїв.

Основу сучасних роботів становлять:

– сенсори та датчики (температури, освітленості, руху, відстані);

– виконавчі пристрої (сервоприводи, крокові двигуни, електромагніти);

– напівпровідникові прилади (діоди, транзистори, мікросхеми);

– мікроконтролери та мікропроцесори (Arduino, Raspberry Pi тощо).

Розуміння принципів їх роботи дозволяє майбутньому вчителю технологій не лише налаштовувати готові робототехнічні комплекти, а й створювати власні схеми, розробляти інноваційні проєкти, інтегрувати електронні пристрої у навчальний процес.

Освітня робототехніка виступає синтезом базових технічних знань, де електротехніка забезпечує основу енергетики й силової частини, а електроніка – інтелектуальне керування та інтерактивність. Такий взаємозв’язок можна описати через три рівні:

1. Енергетичний рівень (живлення, передача енергії, електродвигуни).

2. Рівень керування (мікроконтролери, логічні схеми, алгоритмічне програмування).

3. Інтерактивний рівень (сенсори, зворотний зв'язок, адаптивність систем).

Завдяки поєднанню цих рівнів робототехніка стає не лише навчальним інструментом, а й полем для розвитку інженерних компетентностей учнів та студентів.

Для майбутнього вчителя технологій електротехніка та електроніка важливі не тільки як технічні дисципліни, але й як методична база. Учитель має володіти:

– здатністю пояснити учням принципи роботи простих і складних електронних пристроїв;

– умінням поєднати теоретичні знання з практичними експериментами;

– навичками інтеграції електротехнічних і електронних знань у шкільні проєкти з робототехніки.

Таким чином, системна підготовка з електротехніки та електроніки дозволяє майбутнім педагогам, по перше, успішно освоїти навчальну дисципліну «Освітня робототехніка» і, як наслідок, підвищувати якість викладання технологій, створювати навчальні ситуації проблемного та дослідницького характеру, мотивувати учнів до вивчення STEM-дисциплін. Для цього у навчальному плані підготовки вчителів технологій освітня компонента «Електротехніка та електроніка» повинна виконувати роль базової складової, на якій вибудовується подальше опанування курсу «Освітня робототехніка». Тому її зміст та структура мають бути організовані так, щоб забезпечити логічний перехід від фундаментальних електротехнічних понять до практичних навичок, які згодом застосовуватимуться у проєктуванні та реалізації робототехнічних систем. Ми пропонуємо структурувати навчальну дисципліну «Електротехніка та електроніка» за принципом «від простого до складного» та «від базових понять до прикладних робототехнічних рішень». Така організація забезпечує поступове формування компетентностей і створює цілісну систему знань, яка не розривається між окремими курсами, а послідовно інтегрується у навчальний процес.

Важливо наголосити, що розроблена нами структура курсу «Електротехніка та електроніка» не дублює, а закладає фундамент для подальшого системного опанування освітньої робототехніки. Зокрема:

– знання про електродвигуни напряму переходять у тематику приводів роботів;

– опрацювання сенсорів та електронних схем є основою для створення адаптивних робототехнічних моделей;

– навички програмування мікроконтролерів на базовому рівні готують до складніших алгоритмів у робототехнічних системах;

– методичні завдання спрямовані на розробку навчальних кейсів, які потім розгортаються у курсі «Освітня робототехніка».

Велике значення у курсі відводиться лабораторним і практичним роботам, які моделюють реальні завдання робототехніки. Наприклад:

– складання електричного кола з елементами керування світлодіодами;

– створення схеми живлення для невеликого робота;

– підключення датчика температури та виведення показників на дисплей;

– керування сервоприводом через Arduino.

Ці завдання забезпечують безпосередній зв'язок між теорією та практикою, а також мотивують студентів до переходу на наступний рівень – створення комплексних робототехнічних проєктів.

Таким чином, курс «Електротехніка та електроніка» виконує триєдину функцію:

1. Формує фундаментальні знання з технічних дисциплін.

2. Створює місток до курсу «Освітня робототехніка».

3. Забезпечує методичну підготовку майбутніх учителів технологій для впровадження технічних ідей у шкільну практику.

Для забезпечення ефективності навчального процесу доцільно реалізувати такі рекомендації:

1. Важливо, щоб у структурі робочої програми з електротехніки та електроніки для підготовки майбутніх учителів технологій були передбачені окремі модулі, які б охоплювати:

– основи електричних кіл і законів електротехніки;

– будову та принципи роботи електронних компонентів (резистори, конденсатори, транзистори, діоди, мікросхеми);

– елементарні схеми керування двигунами та сенсорами;

– основи живлення та захисту електронних пристроїв.

Ефективним є впровадження навчальних завдань, які передбачають створення простих електронних проєктів із практичним застосуванням. Наприклад, збирання макетів систем освітлення з автоматичним вимикачем, датчиків температури або вологості, керування електродвигуном. Подібні завдання дозволяють студентам не лише вивчати теоретичні закони, а й бачити їх реалізацію на практиці.

Для більшої інтеграції навчання доцільно використовувати сучасні навчальні комплекти (Arduino, Raspberry Pi, Micro:bit), які одночасно дають змогу розвивати як електротехнічні, так і програмувальні навички. При цьому важливо звертати увагу не тільки на роботу з готовими модулями, а й на можливість їхнього доопрацювання, модернізації або діагностики.

Виходячи з вище сказаного нами розроблено структуру та тематичне планування курсу «Електротехніка та електроніка», як фундаментальної основи вивчення освітньої робототехніки майбутніми вчителями технологій (табл. 1).

Таблиця 1.

Структура та тематичне планування курсу «Електротехніка та електроніка»

Модуль / Тема	Лекції (год.)	Лабораторні / Практикум (год.)	Самостійна робота / домашні завдання (год.)	Всього (год.)
Модуль 1. Вступ до електротехніки та електроніки	**2**	**3**	**10**	**15**
Тема 1. Роль електротехніки й електроніки	0,5	–	2	3
Тема 2. Електричні величини та їх вимірювання	0,5	1	4	6
Тема 3. Закон Ома та закони Кирхгофа	1	2	4	8
Модуль 2. Пасивні елементи та основи роботи електричних кіл	**2**	**3**	**10**	**15**
Тема 4. Резистори, конденсатори, індуктивності	1	2	4	10
Тема 5. Типи електричних кіл	0,5	1	4	4
Тема 6. Енергозбереження та захист схем	0,5	–	2	3
Модуль 3. Активні елементи та напівпровідникові прилади	**4**	**5**	**18**	**27**
Тема 7. Діоди, транзистори, світлодіоди	1	2	6	10
Тема 8. Підсилювальні та комутаційні схеми	1	2	6	7
Тема 9. Мікросхеми та логічні елементи	2	1	6	6
Модуль 4. Джерела живлення та вимірювальні прилади	**2**	**3**	**10**	**15**
Тема 10. Батареї, акумулятори, блоки живлення	0,5	2	4	7
Тема 11. Основи електробезпеки	0,5	–	2	3
Тема 12. Використання мультиметра та осцилографа	1	1	4	6
Модуль 5. Основи цифрової електроніки та мікроконтролери	**4**	**4**	**16**	**24**
Тема 13. Цифрові сигнали, логічні схеми	2	1	6	9
Тема 14. Архітектура мікроконтролерів	1	1	6	7
Тема 15. Підключення сенсорів та виконавчих механізмів	1	2	4	7
Модуль 6. Інтеграція електроніки в освітню робототехніку	**4**	**6**	**20**	**30**
Тема 16. Робототехнічні платформи	1	2	6	8
Тема 17. Створення інтерактивних проєктів	1	2	8	8
Тема 18. Основи програмування мікроконтролерів	2	2	6	12
Модуль 7. Методика викладання електротехніки та електроніки	**2**	**2**	**8**	**12**
Тема 19. Організація навчальних занять	1	1	4	5
Тема 20. Міждисциплінарні зв'язки	0,5	0,5	2	3
Тема 21. Безпека та відповідальне ставлення	0,5	0,5	2	4
Модуль 8. Підсумковий проєкт	**–**	**4**	**8**	**12**
Разом з курсу	**20**	**30**	**100**	**150**

Така структура дозволяє пройти шлях від базових електротехнічних понять до їх практичної реалізації у реальних робототехнічних системах, а також забезпечує методичну готовність студентів до успішного опанування курсу «Освітня робототехніка» та викладання цієї тематики у школі.

Варто також зазначити, що для практичного опанування електротехніки та електроніки навчальні заклади повинні мати сучасні лабораторії, обладнані наборами електронних компонентів і макетними платами, приладами для вимірювання (мультиметрами, осцилографами, джерелами живлення), а також комплектами робототехніки з відкритою архітектурою. Важливо передбачити можливість використання симуляційних програм (наприклад, Tinkercad Circuits), які дозволяють студентам безпечно моделювати електронні схеми перед їхнім реальним складанням.

Важливим аспектом є формування міждисциплінарних зв'язків. Інтеграція електротехніки та електроніки з такими дисциплінами, як фізика, інформатика та механіка, сприяє усвідомленню студентами комплексного характеру майбутньої професійної діяльності й готує їх до організації

міжпредметного навчання школярів.

Не менш значущим чинником є акцент на безпеку та етику використання технічних засобів. Усі лабораторні роботи з електротехніки та електроніки повинні містити спеціальні розділи, присвячені безпечній роботі з електричними колами та правильному поводженню з обладнанням. Це дозволяє майбутнім учителям уникати аварійних ситуацій та водночас формувати у школярів відповідальне ставлення до техніки.

Окрему увагу варто приділити впровадженню інноваційних педагогічних підходів. Ефективними у навчанні є методи проблемного навчання, кейс-стаді, навчання через гру та хакатони, що стимулюють творче мислення студентів і заохочують їх до пошуку нестандартних рішень. Наприклад, продуктивним завданням може бути створення прототипу системи «розумний клас» із використанням датчиків руху та автоматичного освітлення.

Поступове ускладнення змісту навчання є ще однією важливою умовою успішної підготовки майбутніх учителів технологій. Вивчення дисципліни доцільно організовувати за принципом від простого до складного: від елементарних електричних кіл – до створення комплексних систем керування, інтегрованих у робототехнічні проєкти.

Таким чином, включення електротехніки та електроніки до підготовки майбутніх учителів технологій повинно мати комплексний характер, який охоплює як теоретичну базу та лабораторні експерименти, так і практичні проєкти та їх інтеграцію з освітньою робототехнікою. Такий підхід сприяє формуванню у майбутніх педагогів не лише професійної компетентності, а й здатності творчо та ефективно застосовувати технічні знання у навчальному процесі.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Проведене дослідження підтверджує, що електротехніка та електроніка є фундаментальною основою для підготовки майбутніх учителів технологій до впровадження освітньої робототехніки. Розроблений зміст курсу «Електротехніка та електроніка» забезпечує послідовне формування базових знань і практичних навичок, необхідних для розуміння принципів роботи робототехнічних систем, інтеграції сенсорів та керуючих елементів, а також організації навчальної діяльності школярів у рамках STEM-освіти. Забезпечення міждисциплінарних зв'язків, лабораторних практикумів та інноваційних педагогічних підходів дозволяє підвищити методичну готовність студентів і формує їхню професійну компетентність. Перспективи подальших досліджень полягають у проведенні емпіричних експериментів щодо ефективності запропонованого курсу в умовах різних освітніх закладів, а також розробці інтегрованих навчальних програм з освітньої робототехніки.

Конфлікт інтересів. Автори підтверджують відсутність фінансових, особистих чи інших інтересів, що можуть розглядатися як потенційний конфлікт інтересів щодо публікації цієї статті.

Джерела фінансування. Дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.

Доступність даних. Це дослідження не передбачало використання окремих наборів даних.

Використання засобів штучного інтелекту (ШІ). Під час підготовки цієї роботи автори не використовували інструменти штучного інтелекту.

Список використаних джерел

1. Fan Ouyang, Weiqi Xu. The effects of educational robotics in STEM education: a multilevel meta-analysis. *International Journal of STEM Education*. 2021. Vol. 11, No. 7. P. 1–18. https://doi.org/10.1186/s40594-024-00469-4
2. Giannandrea L., Gratani F., Renier A. Teacher training on Educational Robotics: a systematic review. *International Journal of Social Science and Technology.* 2021. Vol. 6, No. 4. https://www.researchgate.net/publication/357353215_Teacher_training_on_Educational_Robotics_a_systematic_review
3. Sapounidis T., Alimisis D. Educational robotics for STEM: A review of technologies and some educational considerations. In book: *Science and Mathematics Education for 21st Century Citizens: Challenges and Ways Forward*. Chapter: 9 Publisher: Nova science publishers: Hauppauge, USA. 2020. P. 167–190. https://www.researchgate.net/publication/346588762_Educational_robotics_for_STEM_A_review_of_technologies_and_some_educational_considerations
4. Zamora P., Lozada A., Buele J., Aviles-Castillo F. Robotics in higher education and its impact on digital learning. *Frontiers in Computer Science*. 2025. Vol. 7. https://doi.org/10.3389/fcomp.2025.1607766
5. Морзе Н. Освітня робототехніка як перспективний напрям STEM-освіти. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2018. № 5. С. 178–187. https://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/175
6. Струтинська О. Використання робототехніки та 3D технологій в умовах розвитку STEM освіти. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету.* 2019. № 7. С. 96–109. https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019.7.10
7. Струтинська О. Актуальність впровадження освітньої робототехніки в українську школу. Відкрите *освітнє е-середовище сучасного університету.* 2019. С. 324–344. https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s30
8. Кривонос О.М. Проблеми навчання робототехніці, як одного з компонентів STEM-освіти. *Академічні візії*. 2023. № 20. https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/424
9. Робототехніка як один з інструментів реалізації STEM-освіти / Д. Підгірний та ін. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*, 2024. №. 30. С. 67–71. https://doi.org/10.32626/2307-4507.2024-30.67-71

10. Дрокіна А.С. Упровадження освітньої робототехніки у напрямі реалізації STEM-освіти в початковій школі. *Академічні візії.* 2024. 36. С. 1-7. https://doi.org/10.5281/zenodo.14042543
11. Сіпій В. Робототехніка як STEM-технологія в шкільній освіті. *Цифрова трансформація в освіті: виклики та перспективи*. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (15–16 квітня 2025 року, м. Київ). 2025. С. 230-233. https://doi.org/10.5281/ZENODO.15564527
12. Азізов Т., Люльченко В., Орлова О. Щодо впровадження робототехніки в освітній процес закладів загальної середньої освіти на уроках технологій в контексті STEM-освіти. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2025. Вип. 1. С. 17-25. https://doi.org/10.31499/2307-4906.1.2025.326191
13. Баранов, С.С. Класифікація робототехнічних платформ та готових технічних рішень для навчання учнів основ робототехніки. *Електронне наукове фахове видання «Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету»*. 2021. № 11. С. 1–12. https://doi.org/10.28925/2414-0325.2021.111
14. Матвієнко Ю. Дидактичний потенціал спортивної освітньої робототехніки. *Педагогічні науки*, 2022. № 80. С. 52–56. https://doi.org/10.33989/2524-2474.2022.80.278213
15. *Освітня робототехніка*. Збірник матеріалів ІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції (14 квітня 2022 р.) Дніпро, 2022. 162 с. https://dkrkm.org.ua/cache/2021-2022/konf/300422/robototech.pdf
16. Мазур І.-С., Франко Ю. Про необхідність вивчення робототехніки як засобу формування професійних компетентностей майбутніх інженерів-педагогів. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2024. Т. 11, № 1. С. 16–21. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol11i1-003

References

1. Fan Ouyang, Weiqi Xu. (2021). The effects of educational robotics in STEM education: a multilevel meta-analysis. *International Journal of STEM Education*. 11(7). https://doi.org/10.1186/s40594-024-00469-4
2. Giannandrea L., Gratani F., Renier A. Teacher training on Educational Robotics: a systematic review. *International Journal of Social Science and Technology.* 2021. Vol. 6, No. 4. https://www.researchgate.net/publication/357353215_Teacher_training_on_Educational_Robotics_a_systematic_review
3. Sapounidis, T., & Alimisis, D. (2020). Educational robotics for STEM: A review of technologies and some educational considerations. In book: *Science and Mathematics Education for 21st Century Citizens: Challenges and Ways Forward*. Chapter: 9 Publisher: Nova science publishers: Hauppauge, USA. 167–190.
4. Zamora P., Lozada A., Buele J., Aviles-Castillo F. Robotics in higher education and its impact on digital learning. *Frontiers in Computer Science*. 2025. Vol. 7. https://doi.org/10.3389/fcomp.2025.1607766
5. Morze N. (2018). Osvitnia robototekhnika yak perspektyvnyi napriam STEM-osvity. *Visnyk Luhanskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka*. (5), 78–187. (in Ukrainian).
6. Strutynska O. (2019). Vykorystannia robototekhniky ta 3D tekhnolohii v umovakh rozvytku STEM osvity. *Vidkryte osvitnie e-seredovyshche suchasnoho universytetu*. (7), 96–109. (in Ukrainian).
7. Strutynska O. (2019). Aktualnist vprovadzhennia osvitnoi robototekhniky v ukrainsku shkolu. *Vidkryte osvitnie e-seredovyshche suchasnoho universytetu*. 324–344. https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s30 (in Ukrainian).
8. Kryvonos O.M. (2023). Problemy navchannia robototekhnitsi, yak odnoho z komponentiv STEM-osvity. *Akademichni vizii*. (20). https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/424 (in Ukrainian).
9. Robototekhnika yak odyn z instrumentiv realizatsii STEM-osvity / D. Pidhirnyi ta in. *Zbirnyk naukovykh prats Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohiienka. Seriia pedahohichna*. 2024. (30), 67–71. https://doi.org/10.32626/2307-4507.2024-30.67-71 (in Ukrainian).
10. Drokina A.S. (2024). Uprovadzhennia osvitnoi robototekhniky u napriami realizatsii STEM-osvity v pochatkovii shkoli. *Akademichni vizii*. (36), 1–7. https://doi.org/10.5281/zenodo.14042543 (in Ukrainian).
11. Sipii V. (2025). Robototekhnika yak STEM-tekhnolohiia v shkilnii osviti. *Tsyfrova transformatsiia v osviti: vyklyky ta perspektyvy*. Materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (15–16 kvitnia 2025 roku, m. Kyiv). 230–233. https://doi.org/10.5281/ZENODO.15564527 (in Ukrainian).
12. Taliat Azizov, Viacheslav Liulchenko, Olha Orlova. (2025). Shchodo vprovadzhennia robototekhniky v osvitnii protses zakladiv zahalnoi serednoi osvity na urokakh tekhnolohii v konteksti STEM-osvity. *Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu*. 1, 17–25. (in Ukrainian).
13. Baranov, S.S. (2021). Klasyfikatsiia robototekhnichnykh platform ta hotovykh tekhnichnykh rishen dlia navchannia uchniv osnov robototekhniky. *Elektronne naukove fakhove vydannia «Vidkryte osvitnie e-seredovyshche suchasnoho universytetu»*. (11), 1–12. https://doi.org/10.28925/2414-0325.2021.111 (in Ukrainian).
14. Matviienko Yu. (2022). Dydaktychnyi potentsial sportyvnoi osvitnoi robototekhniky. *Pedahohichni nauky*. (80), 52–56. https://doi.org/10.33989/2524-2474.2022.80.278213 (in Ukrainian).
15. *Osvitnia robototekhnika*. Zbirnyk materialiv II Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii (14 kvitnia 2022 r.) Dnipro, 2022. 162 s. https://dkrkm.org.ua/cache/2021-2022/konf/300422/robototech.pdf (in Ukrainian).
16. Mazur I.-S., Franko Yu. (2024). Pro neobkhidnist vyvchennia robototekhniky yak zasobu formuvannia profesiinykh kompetentnostei maibutnikh inzheneriv-pedahohiv. *Osvita. Innovatyka. Praktyka.* 11(1), 16–21. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol11i1-003 (in Ukrainian).

| Матеріал надійшов до редакції: 06.10.2025 р. | Прийнято до друку: 12.11.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Помещикова І., Тропін Ю., Романенко В., Бойченко Н., Харченко Є. Порівняльний аналіз психофізіологічних показників у спортсменів ігрових видів спорту. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 125-130. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-017.

Pomeshchykova I., Tropin Yu., Romanenko V., Boichenko N., Kharchenko Ye. Porivnialnyi analiz psykhofiziolohichnykh pokaznykiv u sportsmeniv ihrovykh vydiv sportu [Comparative analysis of psychophysiological indicators in athletes of competitive sports]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 125-130. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-017.

УДК 796.2+796.3:796.01:159.9
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-017

Ірина ПОМЕЩИКОВА[1], Юрій ТРОПІН[2], Вячеслав РОМАНЕНКО[3], Наталя БОЙЧЕНКО[4], Євген ХАРЧЕНКО[5]
[1-4] *Харківська державна академія фізичної культури, Україна*
[5] *Комунальний заклад «Спеціалізована дитячо-юнацька спортивна школа олімпійського резерву з баскетболу та бадмінтону» Харківської обласної ради, Україна*
[1] *https://orcid.org/0000-0003-1343-8127, pomeshikovaip@ukr.net*
[2] *https://orcid.org/0000-0002-6691-2470, tropin.yurij@gmail.com*
[3] *https://orcid.org/0000-0002-3878-0861, slavaromash@gmail.com*
[4] *https://orcid.org/0000-0003-4821-5900, natalya-meg@ukr.net*
[5] *https://orcid.org/0000-0002-7678-2104, sportschoolbasketball@gmail.com*

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У СПОРТСМЕНІВ ІГРОВИХ ВИДІВ СПОРТУ

***Анотація**. В ігрових видах спорту, де ситуація змінюється миттєво результативність значною мірою визначається рівнем розвитку психофізіологічних функцій, причому кожна спортивна дисципліна висуває до них свої специфічні вимоги. Проведено порівняння психофізіологічних показників футболістів (n=17) та баскетболістів (n=17) чоловічої статі, віком 14-15 років, стаж занять 4-5 років. Для оцінки психофізіологічних показників використано такі тести: оцінка реакції на рухомий об'єкт «Reaction RMO»; оцінка просторового сприйняття «Spatial Perception»; оцінка короткочасної зорової пам'яті «TestSTMemory». Статистичний аналіз виконано з використанням ліцензійної програми Statistica 10. Описову статистику представлено як середнє, стандартне відхилення, 1ий та 3ій квартиль, медіана, мінімальний та максимальний результат. Достовірність відмінностей між досліджуваними групами виконано з використанням критерію Манна-Уітні. Порівняльний аналіз психофізіологічних показників спортсменів, які були досліджені показав, що реакція на рухомий об'єкт «Reaction RMO» у футболістів на 1 етапі достовірно кращі (p<0,05) (25,91 мс) ніж у баскетболістів (34,38 мс). На інших етапах достовірних відмінностей в показниках не виявлено (p>0,05). При оцінці просторового сприйняття «Spatial Perception» баскетболісти продемонстрували кращі результати, але ця різниця на є достовірною (p>0,05). Оцінка короткочасної зорової пам'яті «TestSTMemory» виявила, що на 4 етапі футболісти показали статистично достовірно (p<0,05) кращі результати ніж баскетболісти (92,06 % проти 86,32 %). Виявлено, що рівень психофізіологічних показників футболістів та баскетболістів є подібним, але футболісти мають перевагу у швидкості реакції на рухомі об'єкти та в короткочасній зоровій пам'яті при зростанні складності завдань, а баскетболісти продемонстрували кращі результати при оцінки просторового сприйняття. Такі результати можна пояснити специфікою гри у футбол під час якої спортсмену треба швидко реагувати та утримувати великий обсяг динамічної інформації.*

***Ключові слова**: ігрові види спорту; футбол; баскетбол; психофізіологічні показники; порівняльний аналіз.*

Irina POMESHCHIKOVA[1], Yuriy TROPIN[2], Vyacheslav ROMANENKO[3], Natalya BOYCHENKO[4], Yevhen KHARCHENKO[5]
[1-4] *Kharkiv State Academy Physical Culture, Ukraine*
[5] *Municipal institution «Specialised Children's and Youth Sports School of the Olympic Reserve for Basketball and Badminton» of the Kharkiv Regional Council, Ukraine*
[1] *https://orcid.org/0000-0003-1343-8127, pomeshikovaip@ukr.net*
[2] *https://orcid.org/0000-0002-6691-2470, tropin.yurij@gmail.com*
[3] *https://orcid.org/0000-0002-3878-0861, slavaromash@gmail.com*
[4] *https://orcid.org/0000-0003-4821-5900, natalya-meg@ukr.net*
[5] *https://orcid.org/0000-0002-7678-2104, sportschoolbasketball@gmail.com*

COMPARATIVE ANALYSIS OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL INDICATORS IN ATHLETES OF COMPETITIVE SPORTS

***Abstract.** In sports where situations change instantly, performance is largely determined by the level of development of psychophysiological functions, with each sport having its own specific requirements. A comparison was made of the psychophysiological indicators of male soccer players (n = 17) and basketball players (n = 17) aged 14-15 years with 4-5 years of experience. The following tests were used to assess psychophysiological indicators: Reaction RMO (assessment of reaction to a moving object); Spatial Perception (assessment of spatial perception); TestSTMemory (assessment of short-term visual memory). Statistical analysis was performed using the licensed program Statistica 10. Descriptive statistics are presented as the mean, standard deviation, 1st and 3rd quartiles, median, minimum, and*

© The Author(s) 2025

maximum results. The reliability of differences between the study groups was assessed using the Mann-Whitney criterion. A comparative analysis of the psychophysiological indicators of the athletes studied showed that the reaction to a moving object "Reaction RMO" in football players at stage 1 was significantly better (p<0,05) (25,91 ms) than in basketball players (34,38 ms). No significant differences in indicators were found at other stages (p>0.05). When assessing spatial perception, basketball players demonstrated better results, but this difference is not significant (p>0,05). The assessment of short-term visual memory (TestSTMemory) revealed that at stage 4, football players showed statistically significant (p<0,05) better results than basketball players (92,06 % vs. 86,32 %). It was found that the levels of psychophysiological indicators for footballers and basketball players are similar; however, footballers have an advantage in reaction speed to moving objects and in short-term visual memory, particularly as the complexity of tasks increases. In contrast, basketball players showed better results in the assessment of spatial perception. These results can be explained by the specific nature of soccer, in which athletes must react quickly and retain a large amount of dynamic information.

Keywords: *team sports; soccer; basketball; psychophysiological indicators; comparative analysis.*

Постановка проблеми. Сучасний спорт вищих досягнень вимагає від учасників не лише високого рівня фізичної, техніко-тактичної та психологічної підготовленості, а й розвитку психофізіологічних функцій, що забезпечують ефективність змагальної діяльності. Особливо актуальним це є в ігрових видах спорту де відбувається постійна зміна динамічних ситуацій, виникає необхідність швидкої оцінки дій партнерів та суперників, прийняття рішень в короткий проміжок часу. У таких умовах швидкість сенсомоторних реакцій, точність просторового сприйняття та обсяг короткочасної зорової пам'яті набувають ключового значення для результативності гри. Незважаючи на схожість ігрової діяльності, різні види спортивних ігор пред'являють специфічні вимоги до психофізіологічних можливостей спортсменів. Так, у футболі пріоритетними є швидка реакція на рухомий об'єкт та здатність утримувати у пам'яті велику кількість зорових сигналів у просторі великого ігрового поля, тоді як у баскетболі провідне значення мають координація рухів у компактному майданчику, багатозадачність та миттєве перемикання уваги. Це обумовлює можливі відмінності у психофізіологічних показниках спортсменів різних ігрових спеціалізацій.

Однак порівняльні дослідження психофізіологічних характеристик спортсменів ігрових видів спорту залишаються недостатньо систематизованими. Більшість наукових робіт присвячені або загальним аспектам сенсомоторних реакцій, або дослідженню окремого виду спорту. Недостатньо даних щодо того, які саме психофізіологічні параметри відрізняють спортсменів різних ігрових дисциплін та як ці відмінності можуть впливати на їхню змагальну діяльність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Психофізіологічні показники спортсменів є одним із ключових чинників, що впливають на ефективність змагальної діяльності в різних видах спорту. У спортивних іграх швидкість реакції спортсмена, його просторове сприйняття, короткочасна пам'ять та здатність до швидкого прийняття рішень безпосередньо впливають результативність його техніко-тактичних дій ігри в цілому [7].

Ряд наукових досліджень вказує на те, що специфіка спортивної діяльності формує прояв певних психофізіологічних показників спортсмена. Так, у спортивних іграх провідне значення мають багатозадачність і стійкість уваги [2, 8]. Для баскетболу важливим чинником є розвиток психофізіологічних показників не лише гравців, а й суддів, оскільки саме швидкість та точність прийняття рішень впливають на перебіг гри [1]. Дослідження останніх років також спрямовані на індивідуалізацію підготовки спортсменок, зокрема урахування психофізіологічних особливостей баскетболісток у різні фази овариально-менструального циклу [4]. У волейболі психофізіологічні можливості розглядаються як фактор оптимізації технічних дій спортсменів, а сучасні комп'ютерні технології дозволяють більш точно визначати індивідуальний профіль когнітивних функцій спортсменів [3]. Аналогічно, у гандболі доведено доцільність використання інноваційних технологій для оцінки психомоторики та психофізіологічних якостей висококваліфікованих гравців [5]. У юних спортсменів виявлено залежність латентних періодів сенсомоторних реакцій від спрямованості тренувального процесу, що вказує на необхідність ранньої індивідуалізації розвитку психофізіологічних функцій [6]. Подібні дослідження підтверджуються і в тенісі, де рівень технічної підготовленості прямо пов'язаний із показниками психофізіологічних показників [7].

Таким чином, аналіз останніх досліджень вказує на те, що психофізіологічні можливості є важливим компонентом підготовленості спортсменів, проте їх прояв має видоспецифічний характер в різних видах спортивних ігор. Незважаючи на існуючу кількість досліджень, проблема вивчення відмінносей між спортсменами різних спеціалізацій залишається недостатньо розкритою.

Мета дослідження: провести порівняльний аналіз психофізіологічних показників у спортсменів ігрових видів спорту.

Методи дослідження. В дослідженні приймали участь 34 спортсмена ігрових видів спорту чоловічої статті, віком 14-15 років, стаж занять 4-5 років. Всі спортсмени були розділені на дві групи по 17 чоловік в кожній: 1 група – футболісти; 2 група – баскетболісти. Всі учасники дали свою згоду на участь в дослідженні, були проінформовані про його мету, процедури тестування та можливість відкликати свою згоду в будь-який час і з будь-якої причини. Також, була дана згода на участь в тестуванні неповнолітніх респондентів їхніми батьками, які були присутні під час проведення дослідження. На момент проведення тестування всі учасники мали гарне самопочуття. Всі етапи

дослідження були проведені відповідно до основних біоетичних принципів, зокрема Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину від 04.04.1997 р., Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964–2008 рр.), а також відповідно до наказу МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р.

Для оцінки психофізіологічних показників було використано комплекс спеціальних програм для планшетних комп'ютерів під керівництвом iOS, які були розроблені на кафедрі одноборств за участю фахівців кафедри інформатики та біомеханіки ХДАФК і апробовані у попередніх дослідженнях [9, 10, 11] Дослідження проводилось за такими тестами:

1. Оцінка реакції на рухомий об'єкт «Reaction RMO». Тестова вправа складалась з трьох етапів, з кожним етапом складність завдань поступово зростала. Оцінювався час виконання кожного етапу та середнє значення всіх етапів (мс);

2. Оцінка просторового сприйняття «Spatial Perception». Тестова вправа складалась з чотирьох етапів, з кожним етапом складність завдань поступово зростала. Оцінювався час виконання кожного етапу та середнє значення всіх етапів (мс);

3. Оцінка короткочасної зорової пам'яті «TestSTMemory». Тестова вправа складалась з п'ятьох етапів, з кожним етапом складність завдань поступово зростала. Оцінювався відсоток правильних угадувань на кожному етапі та середнє значення всіх етапів (%).

Статистичний аналіз виконано з використанням ліцензійної програми Statistica 10 (StatSoft, США). Описову статистику представлено як середнє (Mean), стандартне відхилення (SD), 1st та 3st квартиль (Q1 та Q3), медіана (Median), мінімальний та максимальний результат (Min та Max). Достовірність відмінностей між досліджуваними групами виконано з використанням критерію Манна-Уітні (Mann–Whitney U test).

Виклад основного матеріалу дослідження. В таблицях 1 та 2 представлено результати психофізіологічних показників спортсменів, що досліджувались.

Таблиця 1.

Показники психофізіологічних показників футболістів (n=17)

Показники	*Mean*	*SD*	*Min*	*Q1*	*Median*	*Q3*	*Max*
Оцінка реакції на рухомий об'єкт «Reaction RMO», мс							
1 етап	25,91	9,76	10,76	19,31	23,22	29,49	46,95
2 етап	27,73	9,24	11,43	23,16	26,05	30,69	50,41
3 етап	30,84	11,37	7,14	25,14	30,51	33,71	53,41
За тест	28,16	6,06	17,21	23,51	25,98	34,43	36,80
Оцінка просторового сприйняття «Spatial Perception», мс							
1 етап	733,55	86,12	573,60	681,30	741,80	816,70	865,80
2 етап	780,78	108,28	612,90	729,00	758,10	823,80	969,30
3 етап	792,40	90,10	676,30	718,90	779,80	872,40	992,40
4 етап	833,40	100,31	722,40	768,20	819,40	848,60	1083,40
За тест	785,04	84,45	674,90	711,00	783,30	799,10	940,80
Оцінка короткочасної зорової пам'яті «TestSTMemory», %							
1 етап	100,00	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2 етап	98,82	2,81	90,00	100,00	100,00	100,00	100,00
3 етап	92,74	5,57	83,30	90,00	93,30	96,70	100,00
4 етап	92,06	4,53	82,50	90,00	92,50	95,00	100,00
5 етап	84,59	6,96	64,00	84,00	86,00	90,00	92,00
За тест	91,14	3,62	83,30	89,30	91,30	94,00	96,00

Порівняльний аналіз психофізіологічних показників спортсменів, які були досліджені показав, що час реакції на рухомий об'єкт «Reaction RMO» у футболістів на 1 етапі краще ($p<0,05$) (25,91 мс) ніж у баскетболістів (34,38 мс). Це свідчить про те, що швидкість руху зорового стимулу на 1 етапі тесту була зручнішою саме для футболістів. На інших етапах достовірних відмінностей в показниках не виявлено ($p>0,05$). При оцінці просторового сприйняття «Spatial Perception» баскетболісти продемонстрували кращі результати, але ця різниця на є достовірною ($p>0,05$). Ці результати можна пояснити особливостями спортивної діяльності в цих видах спорту. Оцінка короткочасної зорової пам'яті «TestSTMemory» виявила, що на 4 етапі футболісти показали статистично достовірно ($p<0,05$) більший відсоток вірних відповідей ніж баскетболісти (92,06 % проти 86,32 %) (табл. 3).

Отже, можна зробити висновок, що футболісти мають достовірну перевагу у швидкості реакції на рухомий об'єкт (1 етап «Reaction RMO») та в короткочасній зоровій пам'яті (4-й етап «TestSTMemory»). В той час, баскетболісти продемонстрували кращі результати при оцінки просторового сприйняття на всіх етапах в тесті «Spatial Perception». Найбільші відмінності зафіксовані на 4-му, самому складному етапі тесту (рис. 1), але ця різниця на є достовірною ($p>0,05$). Менший час

реакції можна пояснити тим, що баскетболістам треба швидко розпізнавати гравців на меншому за розміром ігровому полі в порівнянні з футбольним.

Таблиця 2.

Показники психофізіологічних показників баскетболістів (n=17)

Показники	*Mean*	*SD*	*Min*	*Q1*	*Median*	*Q3*	*Max*
Оцінка реакції на рухомий об'єкт «Reaction RMO», мс							
1 етап	34,38	16,30	14,45	26,50	31,01	33,47	81,80
2 етап	29,08	8,96	20,36	23,08	25,91	33,15	52,74
3 етап	29,01	9,55	9,33	23,50	28,63	33,85	46,63
За тест	30,93	8,48	16,53	25,25	28,92	36,83	46,40
Оцінка просторового сприйняття «Spatial Perception», мс							
1 етап	716,85	96,29	524,80	643,70	729,00	770,00	934,70
2 етап	773,16	161,61	580,60	672,10	734,80	839,10	1268,90
3 етап	782,91	145,08	568,80	712,90	756,80	882,30	1062,00
4 етап	803,06	151,02	603,20	687,70	789,10	859,20	1174,50
За тест	768,99	123,58	576,40	690,20	771,30	814,00	1095,30
Оцінка короткочасної зорової пам'яті «TestSTMemory», %							
1 етап	98,24	3,93	90,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2 етап	99,12	2,64	90,00	100,00	100,00	100,00	100,00
3 етап	94,12	5,08	83,30	90,00	96,70	96,70	100,00
4 етап	86,32	7,66	72,50	82,50	85,00	90,00	100,00
5 етап	80,59	9,56	60,00	74,00	80,00	88,00	92,00
За тест	88,45	5,14	79,30	83,30	89,30	93,30	95,30

Таблиця 3.

Різниця в психофізіологічних показниках у футболістів (n=17) і баскетболістів (n=17)

Показники	*Футболісти*		*Баскетболісти*		*Достовірність*	
	Mean	*SD*	*Mean*	*SD*	*U*	*p*
Оцінка реакції на рухомий об'єкт «Reaction RMO», мс						
1 етап	25,91	9,76	34,38	16,30	**87,00**	**<0,05**
2 етап	27,73	9,24	29,08	8,96	141,00	>0,05
3 етап	30,84	11,37	29,01	9,55	134,00	>0,05
За тест	28,16	6,06	30,93	8,48	113,00	>0,05
Оцінка просторового сприйняття «Spatial Perception», мс						
1 етап	733,55	86,12	716,85	96,29	129,00	>0,05
2 етап	780,78	108,28	773,16	161,61	124,00	>0,05
3 етап	792,40	90,10	782,91	145,08	132,00	>0,05
4 етап	833,40	100,31	803,06	151,02	121,00	>0,05
За тест	785,04	84,45	768,99	123,58	126,00	>0,05
Оцінка короткочасної зорової пам'яті «TestSTMemory», %						
1 етап	100,00	0,00	98,24	3,93	119,00	>0,05
2 етап	98,82	2,81	99,12	2,64	136,50	>0,05
3 етап	92,74	5,57	94,12	5,08	125,00	>0,05
4 етап	92,06	4,53	86,32	7,66	**72,50**	**<0,01**
5 етап	84,59	6,96	80,59	9,56	112,50	>0,05
За тест	91,14	3,62	88,45	5,14	100,00	>0,05

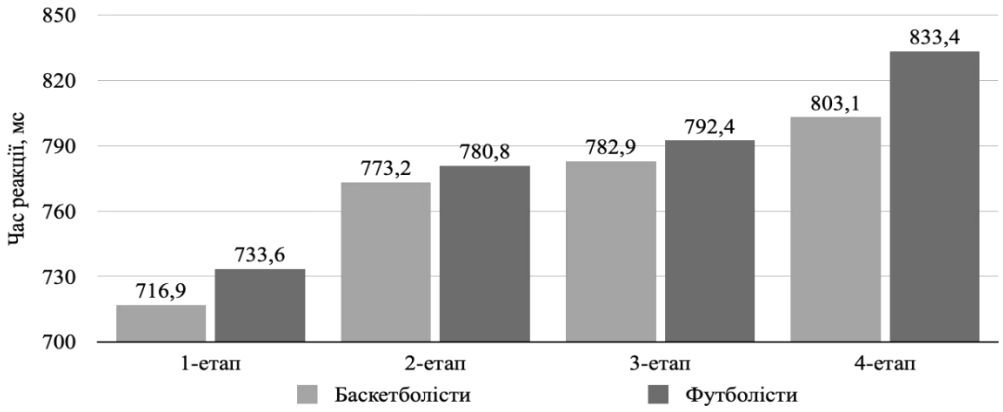

Рис. 1. Час реакції при виконанні тесту «Spatial Perception»

Отримані результати підтверджують, що психофізіологічні характеристики відіграють ключову роль для успішної змагальної діяльності у спортсменів ігрових видів спорту. Швидкість реакції, рівень просторового сприйняття, розвиток короткочасної пам'яті та здатність до оперативного прийняття рішень безпосередньо визначають результативність ігрової діяльності спортсменів. Водночас слід відзначити, що прояв психофізіологічних можливостей має видоспецифічний характер, оскільки вимоги до сенсомоторних і когнітивних функцій у різних спортивних іграх відрізняються. Подібні висновки відзначаються і в інших роботах, де підкреслюється необхідність інтеграції психофізіологічних показників у систему підготовки спортсменів-ігровиків [2, 5, 10].

Висновки і перспективи подальших досліджень. Аналіз психофізіологічних показників футболістів та баскетболістів свідчить, що більшість результатів не мають статистично значимих відмінностей ($p>0,05$). Футболісти мають перевагу у швидкості реакції на рухомі об'єкти ($p<0,05$; 1-й етап) та в короткочасній зоровій пам'яті ($p<0,05$; 4-й етап). Баскетболісти продемонстрували кращі результати при оцінки просторового сприйняття, хоча відмінності не є статистично значимі ($p>0,05$). Відмінності між показниками можна пояснити особливостями спортивної діяльності досліджуваних спортсменів, а саме їх активністю, що обумовлено розмірами ігрового поля, швидкістю руху м'яча та способами взаємодії з ним. Перспективи подальших досліджень у даному напрямку буде спрямовано на порівняння показників психофізіологічних показників футболістів різних ігрових амплуа.

Конфлікт інтересів. Автори підтверджують відсутність фінансових, особистих чи інших інтересів, що можуть розглядатися як потенційний конфлікт інтересів щодо публікації цієї статті.

Фінансування. Робота виконана за відсутності фінансової підтримки з боку будь-яких організацій.

Доступність даних. Це теоретичне дослідження не передбачає використання додаткових наборів даних.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту не використовувались при написанні цієї роботи.

Список використаних джерел

1. Дусь С., Вознюк Т., Сенів М. Я. Психофізіологічні властивості баскетбольних арбітрів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*, 2019. (26), С. 175-181.
2. Мінгальов О. Г., Дрегваль І. В. Аналіз функціонального стану сенсомоторної реакції та основних нервових процесів спортсменів ігрових видів спорту. *Вісник проблем біології і медицини*, 2017. №2(4), С. 268-270.
3. Міщук Д. М. Алгоритм визначення психофізіологічних показників кваліфікованих волейболістів за допомогою сучасних комп'ютерних технологій. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 2022. №12 (158), С. 81-85. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.12(158).18
4. Нагорна В., Шутова С., Константиновська Н., Копил О., Митько, А. Дослідження ефективності планування ігрового часу баскетболісток з урахуванням психофізіологічних особливостей у різні фази овариально-менструального циклу. *Sport Science Spectrum*, 2025. № (1), С. 63-68. https://doi.org/10.32782/spectrum/2025-1-9
5. Тищенко В. О. Обґрунтування інноваційних технологій дослідження психомоторики і психофізіологічних якостей гандболістів високої кваліфікації. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*, 2015. № (2), С. 86-97.
6. Хорошуха М. Ф. Особливості змін латентних періодів сенсомоторних реакцій у юних спортсменок 13–15 років в залежності від спрямованості їх тренувального процесу. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова]. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 2015. № (9), С. 94-98.
7. Шевченко О. Взаємозв'язок технічної підготовленості та психофізіологічних реакцій у тенісисток 11-12 років. *Спортивні ігри*, 2024. № (1 (31)), С. 98-107. https://doi.org/10.15391/si.2024-1.09
8. Шевченко О. О., Тропін Ю. М., Романенко В. В. Порівняльний аналіз показників сенсомоторних реакцій борців та спортсменів спортивних ігор з ракетками. *Спортивні ігри,* 2021. №3(21), С. 80-90. http://doi.org/10.15391/si.2021-3.9
9. Romanenko V., Piatysotska S., Lytvynenko A., Baibikov M., Boychenko N., Ponomarov V. Methodology for assessing the reaction of combat athletes to a moving object. Slobozhanskyi Herald of Science and Sport, 28(2), 69-77. https://doi.org/10.15391/snsv.2024-2.003
10. Romanenko, V., Tropin, Y., Podrigalo, L., Boychenko, N., Abdula, A., Sereda, N., & Yatsiv, Y. (2025). Specific features of cognitive skill development in athletes of situational sports. *Pedagogy of Physical Culture and Sports,* 29(3), 194-203. https://doi.org/10.15561/26649837.2025.0305
11. Romanenko, V., Cynarski, W. J., Tropin, Y., Kovalenko, Y., Korobeynikov, G., Piatysotska, S., Mikhalskyi, V., Holokha, V., & Gaziyev, S. (2025). Methodology for Assessing Spatial Perception in Martial Arts. *Appl. Sci.,* 15, 3413. https://doi.org/10.3390/app15063413

References

1. Dus' S., Voznjuk T., Seniv M. Ja. Psyhofiziologichni vlastyvosti basketbol'nyh arbitriv [Psychophysiological characteristics of basketball referees]. *Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ja nacii': zbirnyk naukovyh prac',* 2019. (26), S. 175-181.
2. Mingal'ov O. G., Dregval' I. V. Analiz funkcional'nogo stanu sensomotornoi' reakcii' ta osnovnyh nervovyh procesiv sportsmeniv igrovyh vydiv sportu [Analysis of the functional state of sensorimotor reactions and basic nervous processes in athletes participating in team sports]. *Visnyk problem biologii' i medycyny*, 2017. №2(4), S. 268-270.
3. Mishhuk D. M. Algorytm vyznachennja psyhofiziologichnyh pokaznykiv kvalifikovanyh volejbolistiv za dopomogoju suchasnyh komp'juternyh tehnologij [Algorithm for determining the psychophysiological indicators of skilled volleyball players using modern computer technologies]. Naukovyj chasopys Nacional'nogo pedagogichnogo universytetu imeni M.P. Dragomanova. Serija № 15. Naukovo-pedagogichni problemy fizychnoi' kul'tury (fizychna kul'tura i sport), 2022. №12 (158), S. 81-85. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.12(158).18
4. Nagorna V., Shutova S., Konstantynovs'ka N., Kopyl O., Myt'ko, A. Doslidzhennja efektyvnosti planuvannja igrovogo chasu basketbolistok z urahuvannjam psyhofiziologichnyh osoblyvostej u rizni fazy ovarial'no-menstrual'nogo cyklu [Research on the effectiveness of planning playing time for female basketball players, taking into account psychophysiological characteristics in different phases of the ovarian-menstrual cycle]. *Sport Science Spectrum*, 2025. № (1), S. 63-68. https://doi.org/10.32782/spectrum/2025-1-9
5. Tyshhenko V. O. Obg'runtuvannja innovacijnyh tehnologij doslidzhennja psyhomotoryky i psyhofiziologichnyh jakostej gandbolistiv vysokoi' kvalifikacii' [Justification of innovative technologies for studying psychomotor and psychophysiological qualities of highly skilled handball players]. *Visnyk Zaporiz'kogo nacional'nogo universytetu. Fizychne vyhovannja ta sport*, 2015. № (2), S. 86-97.
6. Horoshuha M. F. Osoblyvosti zmin latentnyh periodiv sensomotornyh reakcij u junyh sportsmenok 13–15 rokiv v zalezhnosti vid sprjamovanosti i'h trenuval'nogo procesu [Features of changes in latent periods of sensorimotor reactions in young female athletes aged 13–15 years depending on the focus of their training process]. Naukovyj chasopys [Nacional'nogo pedagogichnogo universytetu imeni MP Dragomanova]. Serija 15: Naukovo-pedagogichni problemy fizychnoi' kul'tury (fizychna kul'tura i sport), 2015. № (9), S. 94-98.
7. Shevchenko O. Vzajemozv'jazok tehnichnoi' pidgotovlenosti ta psyhofiziologichnyh reakcij u tenisystok 11-12 rokiv [The relationship between technical preparedness and psychophysiological reactions in female tennis players aged 11-12]. Sportyvni igry, 2024. № (1 (31)), S. 98-107. https://doi.org/10.15391/si.2024-1.09
8. Shevchenko O. O., Tropin Ju. M., Romanenko V. V. Porivnjal'nyj analiz pokaznykiv sensomotornyh reakcij borciv ta sportsmeniv sportyvnyh igor z raketkamy [Comparative analysis of sensorimotor reaction indicators in wrestlers and athletes participating in racket sports]. Sportyvni igry, 2021. №3(21), S. 80-90. http://doi.org/10.15391/si.2021-3.9
9. Romanenko V., Piatysotska S., Lytvynenko A., Baibikov M., Boychenko N., Ponomarov V. Methodology for assessing the reaction of combat athletes to a moving object. Slobozhanskyi Herald of Science and Sport, 28(2), 69-77. https://doi.org/10.15391/snsv.2024-2.003
10. Romanenko, V., Tropin, Y., Podrigalo, L., Boychenko, N., Abdula, A., Sereda, N., & Yatsiv, Y. (2025). Specific features of cognitive skill development in athletes of situational sports. *Pedagogy of Physical Culture and Sports,* 29(3), 194-203. https://doi.org/10.15561/26649837.2025.0305
11. Romanenko, V., Cynarski, W. J., Tropin, Y., Kovalenko, Y., Korobeynikov, G., Piatysotska, S., Mikhalskyi, V., Holokha, V., & Gaziyev, S. (2025). Methodology for Assessing Spatial Perception in Martial Arts. *Appl. Sci.,* 15, 3413. https://doi.org/10.3390/app15063413

| Матеріал надійшов до редакції: 03.09.2025 р. | Прийнято до друку: 15.10.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Романенко О. Питання вибору змагальної дисципліни в кікбоксингу, експертна оцінка. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 131-142. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-018.

Romanenko O. Pytannia vyboru zmahalnoi dystsypliny v kikboksynhu, ekspertna otsinka [The issue of choosing a competitive discipline in kickboxing: an expert assessment]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 131-142. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-018.

УДК 796.83:796.015.132:001.891
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-018

Олександр РОМАНЕНКО
Харківська державна академія фізичної культури, Україна
https://orcid.org/0009-0008-4340-4677
alexnovice16@gmail.com

ПИТАННЯ ВИБОРУ ЗМАГАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В КІКБОКСИНГУ, ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА

Анотація. *Кікбоксинг – популярний вид спорту з різними дисциплінами, що відрізняються рівнем контакту та технічними діями. Зростання конкуренції та нові наукові підходи до тренувального процесу роблять вибір змагальної дисципліни важливим питанням для спортсменів, тренерів та науковців. Метою дослідження є вивчити проблематику вибору змагальних розділів кікбоксингу. Методи дослідження: аналіз наукової літератури та інтернет-ресурсів. Анкетне опитування, про тренувальну та змагальну діяльність, а також про фактори, що впливають на вибір дисципліни 37 тренерів з кікбоксингу, які мали в середньому 12.9 ± 6.8 років досвіду. Дані оброблялися методами математичної статистики. Результати: Більшість опитаних тренерів готує спортсменів до змагань у різних видах єдиноборств окрім кікбоксингу. При цьому 94,6% тренерів виставляють своїх спортсменів у двох і більше розділах кікбоксингу одночасно. Найпопулярнішими дисциплінами є ті в яких дозволені удари в стегно. Серед головних причини заміну розділу тренери вказують — універсальний підхід у тренуванні (51,4%) та прагнення отримати додатковий змагальний досвід (51,4%). Більшість тренерів (59,5%) стикаються з проблемою вибору пріоритетного розділу. Найважливішими факторами при виборі дисципліни, за оцінкою експертів, є: бажання спортсмена (8.52±1,70), рівень розвитку фізичних якостей (8.17±1,26), психологічні якості (8.28±1,83). рівень техніко-тактичної підготовки (8.03±1,72). Найменш важливими факторами є: спеціальне тестування (4.72±2,95) та наукові розробки (5.24±2,67). Факторний аналіз зазначив, що процес вибору змагальної дисципліни у кікбоксингу зумовлений не ізольованими параметрами, а системою взаємопов'язаних чинників. Серед опитаних експертів 70,3% вважають, що необхідно розробити офіційні методичні рекомендації щодо вибору дисципліни. Також дослідження показало, що універсальний підхід до тренувань частіше використовується для дитячо-юнацьких груп, тоді як у спорті вищих досягнень переважає вузька або звужена спеціалізація, на одній двох змагальних дисциплінах. Висновки: Дослідження показало, що вибір змагальної дисципліни у кікбоксингу зумовлений поєднанням індивідуально-мотиваційних, організаційних та методичних чинників. Тренери переважно орієнтуються на особистісні якості спортсменів, тоді як наукові та тестові методики використовуються обмежено. Виявлено тенденцію переходу від універсальної підготовки у дитячо-юнацькому спорті до вузької спеціалізації на етапі вищих досягнень. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням науково обґрунтованих методичних рекомендацій і моделей прогнозування успішності спортсменів різних дисциплін кікбоксингу.*

Ключові слова: *кікбоксинг; спортивна спеціалізація; вибір дисципліни; тренерська оцінка; змагальна підготовка; методика; спортивне єдиноборство.*

Oleksandr ROMANENKO
Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine
https://orcid.org/0009-0008-4340-4677
alexnovice16@gmail.com

THE ISSUE OF CHOOSING A COMPETITIVE DISCIPLINE IN KICKBOXING: AN EXPERT ASSESSMENT

Abstract. *Kickboxing is a popular sport with various disciplines that differ in the level of contact and technical actions. The growing competition and new scientific approaches to the training process make the choice of a competitive discipline an important issue for athletes, coaches, and researchers. The aim of this review was to examine the issue of selecting kickboxing disciplines. Research methods: analysis of scientific literature and online resources, and a questionnaire survey on training and competitive activities, as well as factors influencing the choice of discipline, conducted among 37 kickboxing coaches with an average experience of 12.9 ± 6.8 years. The data were processed using statistical methods. Results: Most surveyed coaches train athletes not only for kickboxing but also for other combat sports. At the same time, 94.6% of coache**s** field their athletes in two or more kickboxing disciplines simultaneously**.** The most popular disciplines are those that allow leg kicks to the thigh. Among the main reasons for changing disciplines, coaches cited a universal training approach (51.4%) and the desire to gain additional competitive experience (51.4%). More than half of the coaches (59.5%) face the problem of choosing a priority discipline. According to experts, the most important factors influencing the choice of discipline are: the athlete's desire (8.52 ± 1.70)**,** the level of physical fitness (8.17 ± 1.26)**,** psychological qualities (8.28 ± 1.83)**,** and technical-tactical preparedness (8.03 ± 1.72). The least important factors were special testing (4.72 ± 2.95) and scientific developments (5.24 ± 2.67)**.** The factor analysis revealed that the process of selecting a competitive discipline in kickboxing is influenced not by isolated parameters, but by a system of interrelated factors. Among respondents, 70.3% believe that it is necessary to develop official methodological guidelines for discipline selection. The study also revealed that the universal training approach is more commonly used in youth and junior groups, while in elite sports, there is a clear trend toward narrow specialization, focusing on one or two competitive disciplines. Conclusions: The study revealed that the choice of a competitive discipline in kickboxing is determined by a combination of individual motivational, organizational, and methodological factors. Coaches primarily rely on athletes' personal characteristics, while scientific and testing methods are used to a limited extent. A clear trend was identified, transitioning from a universal*

© *The Author(s) 2025*

training approach in youth sports to a narrow specialization at the elite level. Future research should focus on developing evidence-based methodological guidelines and predictive models to assess the success of athletes across various kickboxing disciplines.

Keywords: *kickboxing; sports specialization; discipline selection; coaching assessment; competitive training; methodology; combat sport.*

Постановка проблеми. Вивчення наукової літератури та інтернет-ресурсів свідчить, що кікбоксинг надзвичайно популярний вид спортивного єдиноборства в Україні та у Світі [12; 38].

Привабливість для атлетів, в тому числі обумовлена можливістю змагатись у різних дисциплінах, що відрізняються ступенем дозволеної контактності та різноманіттю технічних дій, які історично були розроблені для заохочення до змагань представників різних шкіл єдиноборств [13; 14].

На разі кікбоксинг самостійний вид спорту, де зростає конкуренція та наукове вдосконалення тренувального процесу гостро виставляє питання вибору змагальної дисципліни, як для спортсменів та їх тренерів, так і для науковців які займаються вивченням цього спортивного напряму.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За даними наукової літератури проблема вибору змагальної дисципліни кікбоксингу відноситься до теми спортивної спеціалізації та тісно пов'язано з питаннями прогнозування та спортивного відбору [8; 16; 41].

Вивчення сучасних наукових підходів до цих питань, вказує на необхідність комплексного вирішення з урахуванням різних сторін підготовленості спортсменів, які забезпечують змагальну успішність в тій чи іншій дисципліні [2; 10; 11; 15].

Всебічно вивчаючи кікбоксинг, науковці не завжди диференціюють його окремі дисципліни, як правило це пов'язано з вивченням спортсменів масових розрядів [3; 6; 39]. Або питань пов'язаних зі здоров'ям та спортивним травматизмом [23; 26; 41; 42].

Аналізуючи елітних та професійних кікбоксерів різних контактних дисциплін науковці зосереджували увагу на групах чинників змагальної успішності, таких як: морфологічні та антропометричні ознаки, рівень фізичної підготовки, фізіологочної показники, психологічні фактори та рівень техніко-тактичній майстерності атлетів [14; 19; 20; 23; 25; 29; 30; 32; 36; 37].

З урахуванням вище наведеного, а також спираючись на доведену дієвість методу експертної оцінки, яку використовують для вирішення широкого кола питань в спортивній науці [4; 5; 7; 9; 14]. Нами був розломлений комплекс анкетних питань, для вивчення експертної думки фахівців.

Мета дослідження. Визначити основні фактори, що впливають на вибір змагальної дисципліни у кікбоксингу, а також проаналізувати тенденції тренувальних стратегій та спеціалізації спортсменів у різних вікових групах на основі експертної оцінки тренерів.

Методи: Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури та інтернет-ресурсів. Практичний досвід. З метою аналізу практичного досвіду та думок фахівців, щодо вивчення питання вибору змагальної дисципліни, нами проведено анкетне опитування провідних тренерів з кікбоксингу (n=37) середній досвід тренерської роботи яких складав (12.9 ± 6.8 років). Серед обраних респондентів 21.6% мали звання Заслуженого тренера України, 27.0% – вищу категорію, 27.0% – першу або другу тренерську категорію, у 24.3% категорія була відсутня. Вибірка включала фахівців з різних регіонів України і різних змагальних напрямів (К-1, фул-контакт, лоу-кік, лайт-контакт). Такий підхід забезпечує узагальнення типових позицій українського тренерського середовища щодо вибору дисципліни.

Водночас зазначено, що розмір вибірки є певним обмеженням дослідження, тому перспективним напрямом подальшої роботи є розширення опитування за рахунок більшої кількості респондентів, включаючи представників міжнародного рівня.

До анкети були включені питання, що до тренувальної та змагальної діяльності кікбоксерів в рамках вибору дисципліни та спеціалізації (Додаток). Результати анкетування мали на меті доповнити дані аналізу наукової та методичної літератури.

Для статистичної обробки результатів використовували базові методи математичної статистики, реалізовані в програмному середовищі Microsoft Excel: розрахунок середнього арифметичного значення (M), стандартного відхилення (SD) та коефіцієнта варіації (CV), що дозволило оцінити ступінь узгодженості експертних оцінок. Для встановлення взаємозв'язків між показниками застосовано коефіцієнт кореляції Пірсона (r), який дає змогу кількісно оцінити силу й напрям лінійних зв'язків між чинниками. Узагальнення даних здійснювали за допомогою факторного аналізу, що дозволило виокремити латентні компоненти, які об'єднують споріднені змінні у змістові блоки.

Вибір саме базових статистичних процедур зумовлений характером вихідних даних (шкала 1–10), невеликим обсягом вибірки (n = 37) та прагненням забезпечити інтерпретаційну зрозумілість результатів. Такий підхід дозволяє описати основні тенденції та взаємозв'язки між чинниками, проте не передбачає глибинного моделювання причинно-наслідкових залежностей. У подальших дослідженнях планується розширити статистичний інструментарій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Результати вивчення досвіду роботи з різними віковими групами свідчать, що 75,7 % респондентів мають досвід роботи з початковими групами,

97,7% з дитячо-юнацькими групами, 78,4 % з дорослими атлетами та 38,4 % мали досвід підготовки професійних спортсменів.

Хоча для більшості опитаних тренерів кікбоксинг є основним видом спорту 62,5%, іноді на рівні з іншим видом спорту 21,6% (Рис. 1). Лише 29.7% зосереджують свою підготовку лише на кікбоксингу, більшість тренерів готують своїх атлетів до змагань у різних видах сучасних спортивних єдиноборств (Рис. 2.).

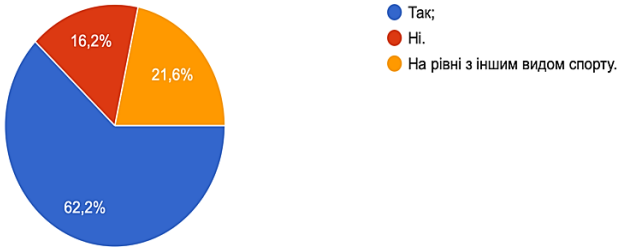

Рис. 1. Сприйняття кікбоксингу як основного виду спорту серед респондентів

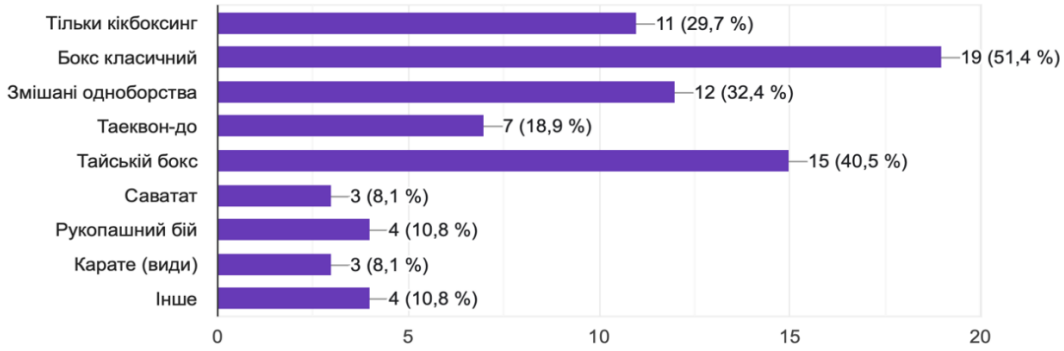

Рис. 2. Розподіл досвіду респондентів,
щодо поєднання кікбоксингу з виступами в інших спортивних єдиноборствах

Вивчаючи пріоритети вибору змагальної дисципліни (Рис. 3) бачимо, що найпопулярнішими є розділи з ударом у стегно лоу-кік, К1 та легкі аналоги цих розділів, що підтверджує раніше здобуті дані о популярності цих змагань серед атлетів [1].

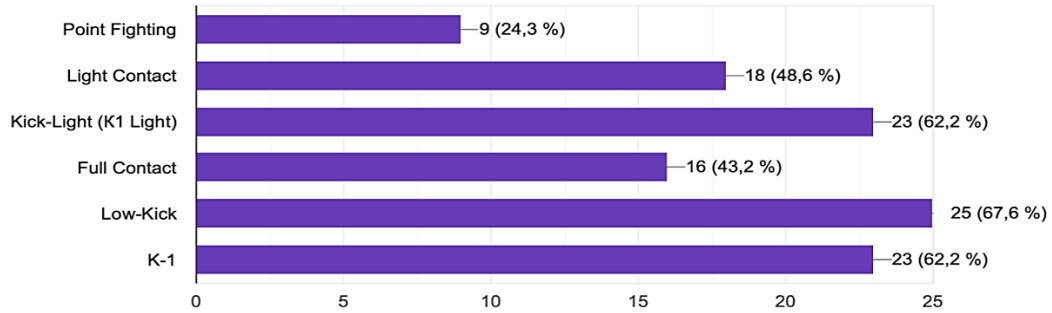

Рис. 3. Розподіл вибору змагальної спеціалізації тренерів з кікбоксингу
(на основі частоти вибору дисциплін)

Переважна більшість тренерів 94,6%, за можливості, у своїй практиці виставляє атлетів у двох та більше розділах кікбоксингу одночасно.

На питання «Чи зіштовхувались Ви з проблемою вибору (пріоритету) того чи іншого розділу для виступу Ваших атлетів», більшість респондентів (59,5%) відповіли «так.»

Серед причин зміну розділу атлетами респонденти обрали наступні:

- Наш тренувальний процес спрямована на універсальний підхід 51,4 %
- Із більшої перспективи виступу у іншому розділі, для атлета 40,5%
- Виключно із-за вікових обмежень 18,9%
- Із-за недостатньої кількості змагань (або суперників) в необхідному розділі 27%
- Для отримання додаткового змагального досвіду 51,4%
- Як вийняток із правил 2,7%
- Змагаємось тільки в одному, (двох) вибраних розділах з самого початку 13,5%

Далі тренерам було запропоновано, обрати від 1 (мінімальний вплив) до 10 (максимальний вплив) рівень вагомості тих чи інших чинників, що впливають на вибір змагальної дисципліни. Які представленні у загальному результаті (Табл. 1).

Таблиця 1.

Вагомість чинників, при виборі змагальної дисципліни, оцінка експертів

Чинники, що впливають на вибір змагального розділу	Середнє значення	Коеф. вар. (%)
Антропометричні характеристики	6,52±2,05	31,40%
Рівень Техніко-технічної підготовки	8,03±1,72	21,42%
Рівень розвитку фізичних якостей.	8,17±1,26	15,36%
Психологічні якості (мотивація, воля, стрес стійкість, увага та ін.)	8,28±1,83	22,12%
Вікові особливості	6,66±2,48	37,30%
Бажання самого спортсмена	8,52±1,7	20,00%
Матеріальна база клубу	5,28±3,16	59,92%
Кваліфікація Вас як тренера в цій дисципліні (досвід, освіта та ін.)	7,38±2,23	30,17%
Традиції Вашої команди, клубу.	6,03±2,97	49,22%
Доступність змагань у цьому розділі	6,83±2,79	40,88%
Кар'єрні перспективи спортсмена	7,90±2,13	26,94%
Спеціальне тестування (або інша методика)	4,72±2,95	62,46%
Наукові розробки або рекомендації	5,24±2,67	50,90%
Психофізіологічні характеристик	7,72±2,03	26,33%
Гендерні особливості	5,07±3,16	62,37%
Наближеність розділу до Вашого основного (суміжного) виду спорту. Якщо кікбоксинг не основний.	7,24±2,85	39,33%

Для нашої експертної групи тренерів, найважливішими при виборі змагальної дисципліни для атлета, стали наступні чинники (оцінка > 8): бажання спортсмена (8.52±1,70), рівень розвитку фізичних якостей (8.17±1,26), психологічні якості (8,28±1,83) та рівень техніко-технічної підготовки (8,03±1,72).

До важливих чинників (середня оцінка в межах 7–8 балів), експерти віднесли : кар'єрні перспективи спортсмена (7,9±2,13), психофізіологічні характеристики (7,72±2,03) наближеність розділу до основного виду спорту (7,24±2,85), тренерська кваліфікація (7,38±2,23)

Чинники середньої важливості (середня оцінка в межах 6–7 балів) мають дещо нижчу оцінку, що може вказувати на їх менший пріоритет: доступність змагань (6,83±2,79), вікові особливості (6,66±2,48) та антропометричні показники (6,52±2,05), традиції команди (6,03±2,97)

Найменш важливі чинники (оцінка до 6): Матеріальна база клубу (5,28±3,16), наукові розробки (5,24±2,67), гендерні особливості (5,07±3,16), спеціальне тестування (4,72±2,95) – ці фактори отримали найнижчі оцінки, що може свідчити про їх низьку значущість у процесі вибору змагального розділу. Особливо помітно, що Спеціальне тестування має найменший вплив, що може вказувати на відсутність або низьку довіру до об'єктивних методик.

Отримані результати узгоджуються з даними попередніх праць, присвячених аналізу факторів, що визначають ефективність змагальної діяльності та вибір спеціалізації у бойових видах спорту.

Зокрема, психологічні чинники – мотивація, воля, стрес стійкість та увага – визначалися як ключові у працях [25, 30], що збігається з високими оцінками цих показників у нашому дослідженні.

Висока узгодженість думок тренерів щодо значення рівня техніко-тактичної та фізичної підготовленості підтверджує висновки [17, 41], які підкреслюють роль комплексного розвитку фізичних і технічних якостей кікбоксерів.

На пряме питання більшість експертів 70,3% вважаєте необхідним розробку офіційних методичних рекомендацій щодо вибору змагальної дисципліни в кікбоксингу, при цьому лише 8,1% вважають це недоцільним та 21,6% не надали конкретну відповідь.

Аналіз за коефіцієнтом варіації (КВ) показує, наскільки одностайними були думки опитаних щодо важливості кожного чинника.

Найбільш узгоджені думки (КВ менше 25%): рівень розвитку фізичних якостей (15,36%), бажання самого спортсмена (20,00%), рівень техніко-технічної підготовки (21,42%), психологічні якості (22,12%). Це ті чинники, важливість яких майже не викликає сумнівів у більшості опитаних їх можна вважати ключовими орієнтирами тренерського вибору.

Середня узгодженість (КВ 25-40%): Сюди потрапляють психофізіологічні характеристики (26,33%), кар'єрні перспективи (26,94%), кваліфікація тренера (30,17%), астрометричні дані (31,40%). Це важливі чинники, але їх значущість оцінюється менш одностайно.

Найменш узгоджені думки (КВ понад 40%): спеціальне тестування (62,46%), гендерні особливості (62,37%), матеріальна база клубу (59,92%), наукові розробки (50,90%), традиції команди (49,22%). Дуже високий коефіцієнт варіації показує значну розбіжність у думках. Це свідчить про відсутність єдиної позиції щодо ролі науково-методичних та організаційних умов у виборі розділу.

Така розбіжність може бути пояснена відмінностями у досвіді, ресурсному забезпеченні клубів та тренерських філософіях. Тому ці фактори доцільно розглядати не як “слабкі”, а як дискусійні, тобто такі, що потребують подальшого вивчення і стандартизації в системі підготовки кікбоксерів.

Для кількісного аналізу даних було застосовано кореляційний і факторний аналіз, що дозволило встановити взаємозв’язки між окремими показниками та виявити їх латентну структуру.

За результатами кореляційного аналізу (коефіцієнт Пірсона) виявлено низку статистично значущих зв’язків між досліджуваними показниками (рис. 4). Найвищі коефіцієнти кореляції зафіксовано між «спеціальним тестуванням» і «науковими розробками» (r = 0.81), «доступністю змагань» і «наближеністю розділу» (r = 0.73), а також «традиціями команди» і «доступністю змагань» (r = 0.68). Це свідчить про наявність узгодженої системи чинників, що поєднують організаційні, науково-методичні та мотиваційні аспекти тренерської діяльності.

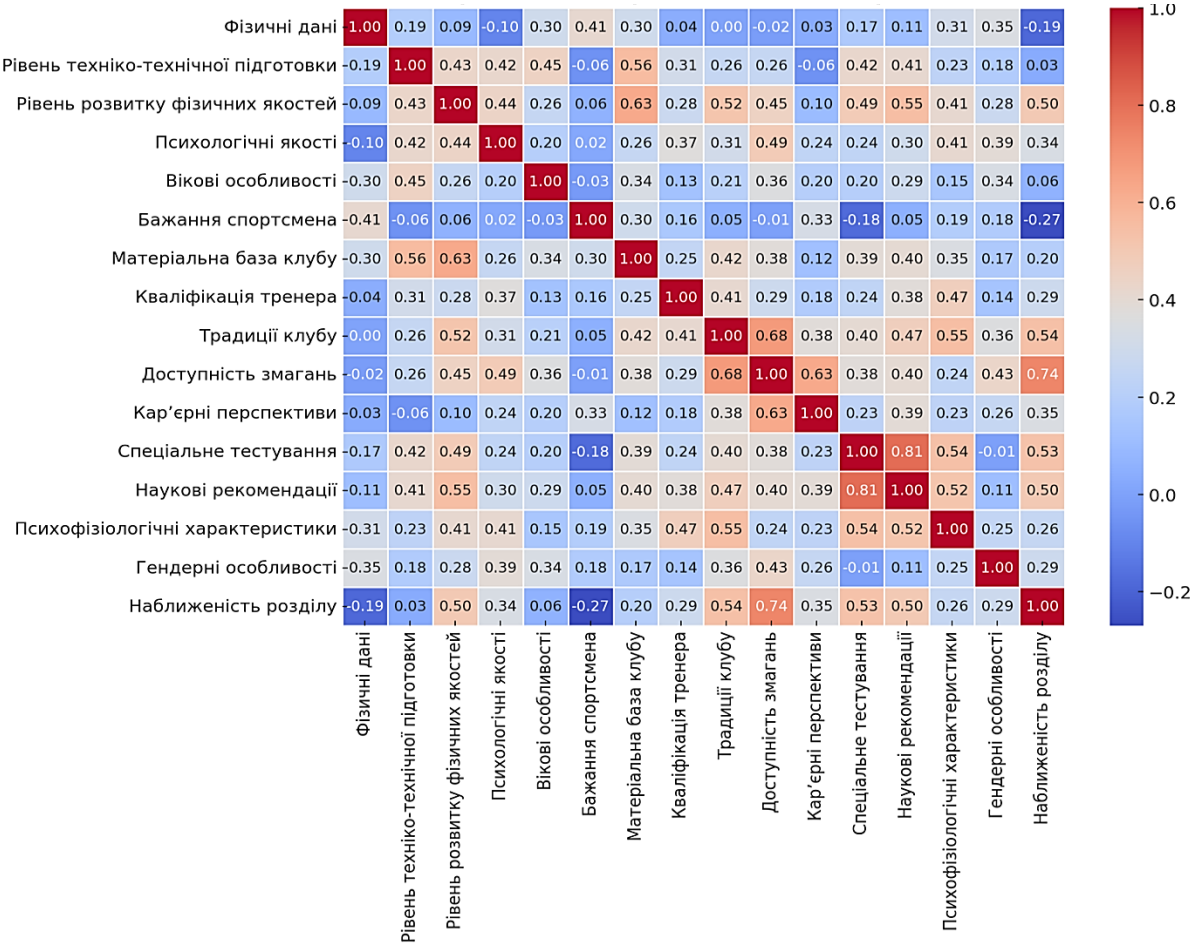

Рис. 4. Кореляційна матриця чинників вибору змагальної дисципліни у кікбоксингу (відтінки червоного кольору позначають силу позитивних зв’язків (r > 0.5), синього — слабкі або негативні зв’язки)

У більшості випадків спостерігаються позитивні зв’язки (r > 0), що вказує на синергетичний характер впливу показників: зростання рівня методичної або організаційної підтримки супроводжується покращенням підготовки спортсменів і розширенням можливостей змагальної спеціалізації.

На основі факторного аналізу методом головних компонент (n = 37; 16 змінних) було виділено три латентні фактори, які сумарно пояснюють понад 70% дисперсії даних:

– Фактор 1 – Організаційно-змагальний (35–40% варіації) включає показники доступності змагань, традицій клубу, наближеності розділу та кар’єрних перспектив спортсмена. Він відображає зовнішні умови, у яких здійснюється підготовка та змагальна діяльність.

– Фактор 2 – Науково-методичний (20–25%) об'єднує змінні спеціальне тестування та наукові рекомендації, що характеризують методичну культуру тренера і його орієнтацію на об'єктивну оцінку підготовленості спортсменів.

– Фактор 3 – Індивідуально-мотиваційний (15–20%) пов'язаний із бажанням спортсмена, фізичними характеристиками та матеріальною базою клубу. Цей блок відображає поєднання особистих і матеріальних ресурсів, що впливають на вибір спеціалізації.

Таким чином, аналіз підтвердив, що процес вибору змагальної дисципліни у кікбоксингу зумовлений не ізольованими параметрами, а системою взаємопов'язаних чинників, де поєднуються організаційні, методичні та індивідуально-мотиваційні компоненти. Отримані результати дозволяють розглядати вибір дисципліни як багатофакторну модель, що відображає сучасні тенденції розвитку тренерської діяльності. Подібний підхід відповідає сучасним теоретичним моделям спортивної підготовки, у яких результативність визначається сукупністю взаємодіючих організаційних, методичних та мотиваційних факторів [18, 44]. Узгоджені результати також спостерігаються у працях українських дослідників [10, 11], де наголошується на необхідності системного підходу до оцінки морфофункціональних, психофізіологічних та техніко-тактичних чинників у підготовці спортсменів єдиноборств. Такий підхід забезпечує комплексне бачення тренувального процесу й обґрунтовує вибір змагальної дисципліни з урахуванням індивідуальних можливостей спортсмена.

Ми розглянули опитування стосовно «широти» спеціалізації, в рамках вікового та кваліфікаційного розподілу. Бачимо, що переважна більшість тренерів згодні з тим, що більш уніфікований підхід притаманний дитячо-юнацьким групам, в той час, як починаючи із більш досвідчених спортсменів та дорослих різної кваліфікацій підходи тренерів до уніфікації суттєво відрізняються один від одного. (Рис. 5).

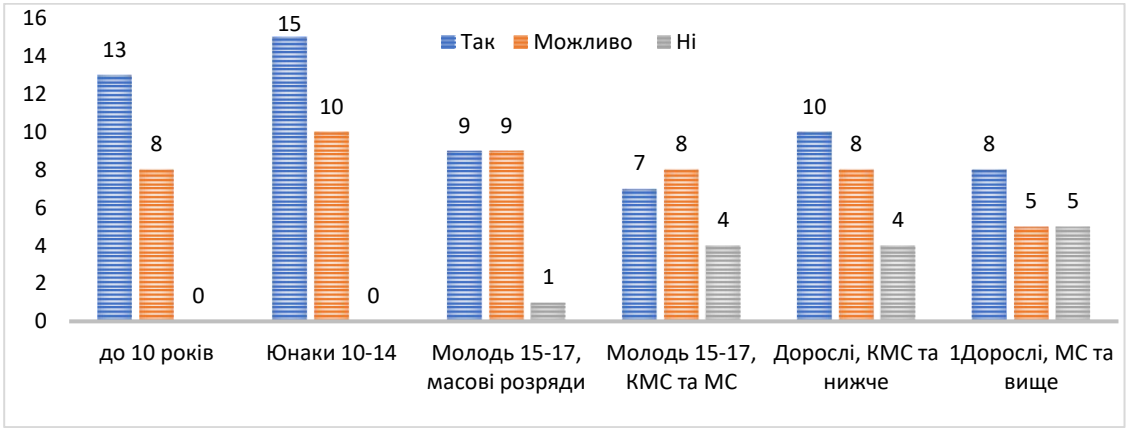

Рис. 5. Розподіл відповідей тренерів щодо використання уніфікованого підходу до тренувального процесу в різних вікових та кваліфікаційних групах

Як видно на наступному графіку (Рис. 6) більшість тренерів бід час побудови тренувального процесу зосереджують свою увагу на звуженій спеціалізації продовж всього спортивного шляху для атлетів, або виділяють її як можливу фіксуючи тренувальний процес на декількох схожих розділах.

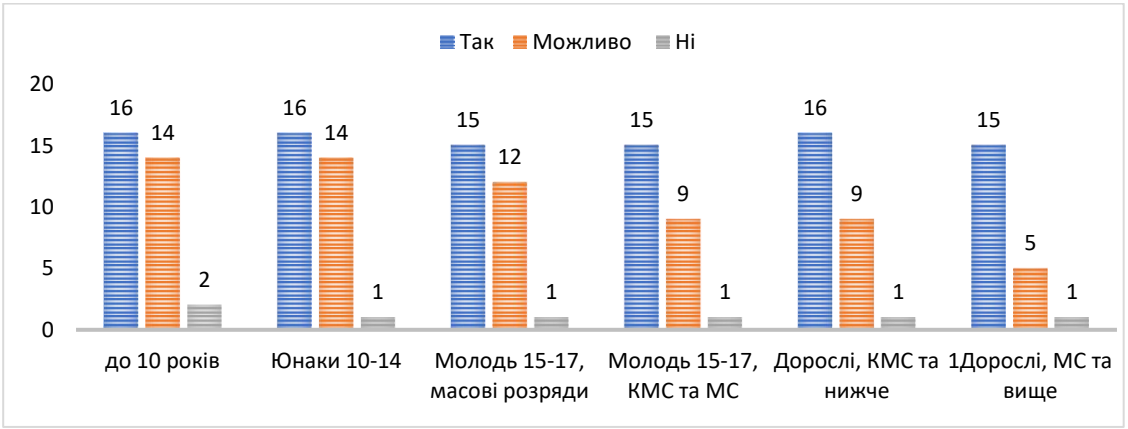

Рис. 6. Розподіл відповідей тренерів щодо використання звуженої спеціалізації протягом спортивної кар'єри спортсменів

Стосовно спеціалізації на одній змагальній дисципліні, думка у тренерів розходиться коли мова іде про дітей та молодь масових розрядів, але з ростом рівня майстерності та переходом у більш дорослий спорт, переважна більшість, зміщує свою увагу на одному змагальному розділі, для максимальної реалізації своїх спортсменів (Рис. 7).

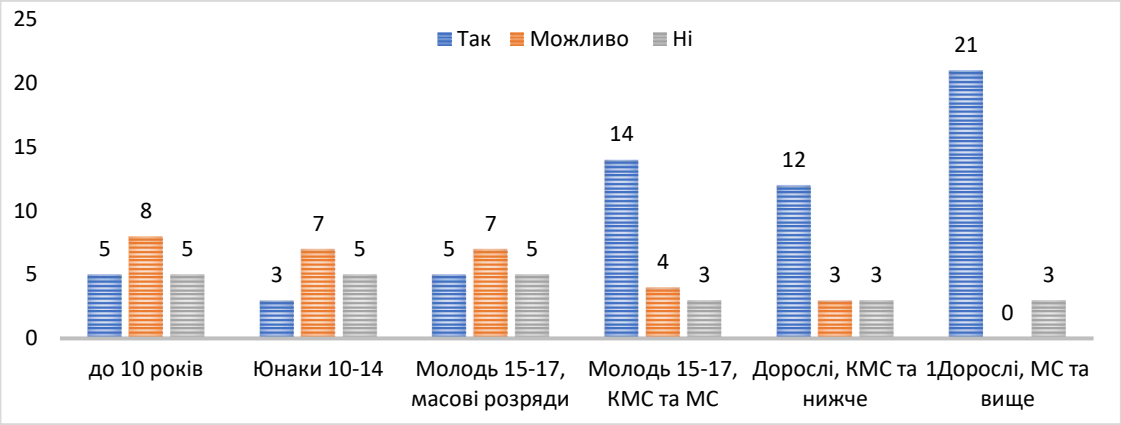

Рис. 7. Зміна підходів тренерів до вузької спеціалізації у залежності від кваліфікації спортсменів

Тож, спираючись на вище наведене, бачимо певні тенденції: найбільш притаманним підходом під час всього спортивного шляху для тренерів є звужена спеціалізація на декількох видах. У дитячо-юнацькому спорті частіше використовують уніфікований підхід, тоді як у спорті вищих досягнень більш актуальною є вузька спеціалізація на одному змагальному розділі, що робиться для максимальної реалізації індивідуального потенціалу спортсмена.

Це узгоджується з результатами низки закордонних досліджень, у яких доведено доцільність мультиспортивного або уніфікованого підходу на початкових етапах підготовки [28, 40], що сприяє гармонійному розвитку рухових якостей і зниженню ризику травм. Натомість у працях, присвячених спорту вищих досягнень [34], підкреслюється, що вузька спеціалізація на одному напрямі або розділі стає критичною умовою для досягнення максимальної ефективності та реалізації потенціалу спортсмена.

Висновки й перспективи подальших досліджень: Отримані результати вказують, що процес вибору змагальної дисципліни у кікбоксингу є багатофакторним і відображає взаємодію трьох основних компонентів – індивідуально-мотиваційного, організаційно-змагального та науково-методичного. Тренери найчастіше орієнтуються на суб'єктивні критерії – бажання спортсмена, його фізичні, психологічні та техніко-тактичні якості, що підкреслює провідну роль особистісних чинників і практичного досвіду у тренерських рішеннях. Натомість об'єктивні інструменти, такі як спеціальне тестування чи використання наукових рекомендацій, залишаються недостатньо інтегрованими у тренувальний процес, що свідчить про наявність розриву між наукою і практикою. Виявлена тенденція переходу від універсальної підготовки на етапі дитячо-юнацького спорту до вузької спеціалізації у дорослому віці підтверджує закономірності довготривалої спортивної еволюції. Високий рівень підтримки ідеї створення офіційних методичних рекомендацій демонструє готовність тренерської спільноти до впровадження системного, науково обґрунтованого підходу до спеціалізації спортсменів. Перспективи подальших досліджень полягають у поглибленому аналізі взаємозв'язків між психофізіологічними, морфологічними та техніко-тактичними показниками, розробленні інтегрованих моделей прогнозування змагальної успішності, а також у формуванні валідних методик і цифрових інструментів для об'єктивного вибору оптимальної дисципліни в кікбоксингу.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.

Доступність даних. Дані можуть бути надані за обґрунтованим запитом відповідному автору.

Використання засобів штучного інтелекту (ШІ). Під час підготовки цієї роботи автори використовували ChatGPT для поліпшення якості мови та перевірка граматики.

Список використаних джерел

1. Ашанін В. С., Литвиненко А. Н. Специфічні особливості структури техніко-тактичного арсеналу неолімпійських єдиноборств ударного типу та шляхи його вдосконалення. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2015. № 1. С. 11–15.

2. Борисова О., Подрігало О., Подрігало Л. Обґрунтування та аналіз концептуальної моделі прогнозу успішності спортсменів єдиноборств на етапах базової підготовки. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2021. № 1. С. 3–8.
3. Гуцул Н., Рихаль В., Скирта О. Шляхи розвитку спеціальної витривалості кікбоксерів на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2019. Вип. 8. С. 127–133.
4. Джуринський П. Б., Ковальова Т. М. Методи експертних оцінок в управлінні фізичною культурою і спортом. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2023. С. 27–32. https://doi.org/10.59694/ped_sciences.2023.04.027
5. Кашуба В., Івченко В. З досвіду використання методу експертних оцінок щодо ідентифікації оптимального способу переміщення стрілка під час стрільби у русі. *Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізичної терапії та ерготерапії: актуальні проблеми, інноваційні проєкти та тренди*: матеріали І Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю. Київ, 2021. С. 42–45. URL: https://uni-sport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyi-ta-seminary
6. Коробейніков Г. В., Жирнов О. В., Коробейнікова Л. Г., Вольський Д. С., Міщенко В. С., Дудник О. К., Іващенко О. О. Нейродинамічні функції та статокінетична стійкість кваліфікованих кікбоксерів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2018. Вип. 154(1). С. 90–94.
7. Михальський В., Піддубна В., Алексєєв А. Вплив змін правил змагань на спортивний поєдинок таеквондистів. *Єдиноборства*. 2025. № 3(37). С. 17–23. https://doi.org/10.15391/ed.2025-3.03
8. Олешко В. Г. *Моделювання, відбір та орієнтація підготовки спортсменів у силових видах спорту*: монографія. Київ: ЦУЛ, 2016. 284 с.
9. Перепльотчиков Д. О. Методика діагностики рівня професійної готовності майбутніх фахівців фізичного виховання і спорту до організації діяльності ДЮСШ. *Педагогіка, психологія і медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2010. № 3. С. 63–66.
10. Подрігало Л. В., Подрігало О. О., Ши К., Го С. Обґрунтування алгоритму прогнозування успішності та зростання спортивної майстерності спортсменів кікбоксингу та спортивних танців на етапах базової підготовки. *Матеріали конференції*. 2022.
11. Подрігало О. О. Обґрунтування методики прогнозування успішності в одноборствах (на прикладі кікбоксингу). *Молодь та олімпійський рух:* Збірник тез доповідей XIII Міжнародної конференції молодих вчених. Київ, 2020.
12. Романенко О. Ю. Загальна характеристика контактних розділів кікбоксингу. XVII Міжнародна конференція молодих вчених «*Молодь та олімпійський рух*». Київ, 2024.
13. Романенко О., Подрігало Л. Бібліометричний аналіз проблеми наукового супроводу кікбоксингу (аналіз ресурсів бази Scopus). *Єдиноборства*. 2025. № 2(36). С. 69–77. https://doi.org/10.15391/ed.2025-2.08
14. Скирта О., Лошицька Т., Володченко О. Порівняльний аналіз особливостей техніко-тактичних дій рингових розділів Лоу-кік і К-1 кікбоксингу «ІСКА». *InterConf*. 2020. Вип. 1(31). С. 216–222.
15. Сушко Б. О. *Прогнозування та відбір в системі підготовки бійців змішаних єдиноборств ММА*: кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра. НУФВСУ, Київ, 2024.
16. Шинкарук О. А. *Відбір спортсменів та орієнтація їх підготовки у процесі багаторічного вдосконалення (на матеріалі олімпійських видів спорту)*. Київ: Олімпійська література, 2011. 320 с.
17. Ambroży T., Rydzik Ł., Klimek A. T., Mucha D., Kopiczko A. Effect of CrossFit training on physical fitness of kickboxers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19, No. 9. P. 5464. https://doi.org/10.3390/ijerph19095464
18. Browne P., Hall E. C., Jackson R. C. Methodological considerations for furthering the understanding of sport through integrative analytics. *Sports Medicine Open*. 2021. Vol. 7, No. 1. Article 63. https://doi.org/10.1186/s40798-021-00313-x
19. Devonport T. J. Perceptions of the contribution of psychology to success in elite kickboxing. *Journal of Sports Science & Medicine*. 2006. Vol. 5 (CSSI). P. 99.
20. Franchini E., Cormack S., Takito M. Y. Effects of High-Intensity Interval Training on Olympic Combat Sports Athletes' Performance and Physiological Adaptation: A Systematic Review. *Frontiers in Physiology*. 2019. Vol. 10. Article 1614. https://doi.org/10.3389/fphys.2019.01614
21. Hammouda O., Chtourou H., Gmada N., Franchini E. Effects of high-intensity intermittent training on aerobic capacity and psychophysiological responses in kickboxers. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2014. Vol. 28, No. 10. P. 2899–2906. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000465
22. Hölbling D. Kinematic analysis of the double side kick in pointfighting, kickboxing. *Journal of Sports Sciences*. 2017. Vol. 35(4). P. 317–324.
23. Hylchuk Y. Physical and mental health components condition in the life quality of students who regularly practice kickboxing and yoga. *Physical Activity Review*. 2017. Vol. 5. P. 37–43.
24. Korobeynikov G. V., Korobeynikova L. G., Iermakov S. S. Multifactorial assessment of psychophysiological states in combat sports athletes. *Physical Education of Students*. 2020. Vol. 24, No. 2. P. 75–81. https://doi.org/10.15561/20755279.2020.0208
25. Krupalija E. та ін.Structural analysis of the situational efficiency in the kickboxing disciplines full contact and low kick. *Homo Sporticus*. 2010. Vol. 12(2). P. 36–40.
26. Krupalija E., Blažević S., Torlaković A. The influence of the morphological characteristics on the efficiency of the technical elements performance in kickboxing disciplines full contact and low kick in real fights. *Acta Kinesiologica*. 2011. Vol. 5(1). P. 43–46.
27. Lystad R. P. Injuries to professional and amateur kickboxing contestants: a 15-year retrospective cohort study. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2015. Vol. 3(11). 2325967115612416.

28. Myer G. D., Jayanthi N., DiFiori J. P., Faigenbaum A. D., Kiefer A. W., Logerstedt D., Micheli L. J. Sport Specialization, Part I: Does Early Sports Specialization Increase Negative Outcomes and Reduce the Opportunity for Success in Young Athletes?. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*. 2015. Vol. 7, No. 5. P. 437–442. https://doi.org/10.1177/1941738115598747
29. Ouergui I. Time-motion analysis of elite male kickboxing competition. *Journal of Strength & Conditioning Research*. 2014. Vol. 28(12). P. 3537–3543.
30. Ouergui I., Benyoussef A., Houcine N., Abedelmalek S., Franchini E., Gmada N., Bouhlel E., Bouassida A.' Physiological Responses and Time-Motion Analysis of Kickboxing: Differences Between Full Contact, Light Contact, and Point Fighting Contests. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2021. Vol. 35(9). P. 2558–2563. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003190
31. Ouergui I., Davis P., Houcine N., Marzouki H., Zaouali M., Franchini E., Bouhlel E. Hormonal, physiological, and physical performance during simulated kickboxing combat: Differences between winners and losers. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2016. Vol. 11(4). P. 425–431.
32. Ouergui I., Hssin N., Franchini E., Gmada N., Bouhlel E. Technical and tactical analysis of high level kickboxing matches. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2013. Vol. 13(2). P. 294–309.
33. Ouergui I., Zazryn, T. R., Finch, C. F., & McCrory, P. (2003). A 16 year study of injuries to professional boxers in the state of Victoria, Australia. *British journal of sports medicine*, 37(4), 321-324.
34. Pandya N. K., Fabricant P. D., Myer G. D. Pitfalls of Pediatric and Adolescent Sports Specialization. *JPOSNA: Journal of the Pediatric Orthopaedic Society of North America*. 2021. Vol. 3, No. 3. URL: https://www.jposna.com/article/S2768-2765%2824%2900833-2/fulltext
35. Podrigalo L. V., Volodchenko O. A., Zukow W., Cieslicka M. Comparative analysis of psychophysiological features of taekwondo athletes of different age groups. *Physical Education of Students*. 2021. Vol. 25, No. 1. P. 45–52. https://doi.org/10.15561/20755279.2021.0107
36. Podrigalo L., Ke S., Cynarski W. J., Perevoznyk V., Paievskyi V., Volodchenko O., Kanunova L. Comparative analysis of physical development and body composition of kickboxing athletes with different training experience. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*. 2023. Vol. 27(3). P. 145–152.
37. Rydzik Ł. and el. Evaluation of the Body Composition and Selected Physiological Variables of the Skin Surface Depending on Technical and Tactical Skills of Kickboxing Athletes in K1 Style. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021. Vol. 18(21). 11625.
38. Rydzik Ł., Kopańska M., Wąsacz W., Ouergui I., Obmiński Z., Pałka T., Szczygielski J.Brain punch: K-1 fights affect brain wave activity in professional kickboxers. *Sports Medicine*. 2024. Vol. 54(12). P. 3169–3179.
39. Slimani M., Chaabène H., Miarka B., Franchini E., Chamari K., Cheour F. Kickboxing review: Anthropometric, psychophysiological and activity profiles and injury epidemiology. *Biology of Sport*. 2017. Vol. 34, No. 2. P. 185–196. https://doi.org/10.5114/biolsport.2017.65338
40. Sugimoto D., Jayanthi N., Myer G. D. *Youth Sport Specialization: Current Concepts and Clinical Guides. ResearchGate Preprint.* 2024. URL: https://www.researchgate.net/publication/379211990_Youth_Sport_Specialization_Current_Concepts_and_Clinical_Guides
41. Tabben M., Sioud R., Haddad M., Franchini E., Chaouachi A., Coquart J. B. Physiological and perceived exertion responses during international kickboxing competition. *Asian Journal of Sports Medicine*. 2018. Vol. 9, No. 1. e60591. https://doi.org/10.5812/asjsm.60591
42. Tanriverdi F. and el. Kickboxing sport as a new cause of traumatic brain injury-mediated hypopituitarism. *Clinical Endocrinology*. 2007. Vol. 66(3). P. 360–366.
43. Tropin Y., Podrigalo L., Boychenko N., Podrihalo O., Volodchenko O., Volskyi D., Roztorhui M. Analyzing predictive approaches in martial arts research. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*. 2023. Vol. 27(4). P. 321–330.
44. Yang P., Zeng D., Huang H. Factors influencing sports performance: A multi-dimensional analysis of coaching quality, athlete well-being, training intensity, and nutrition with self-efficacy mediation and cultural values moderation. *Heliyon*. 2024. Vol. 10, No. 2. Article e25482. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25482
45. Zazryn T. R., Finch C. F., McCrory P. A 16 year study of injuries to professional boxers in the state of Victoria, Australia. *British Journal of Sports Medicine*. 2003. Vol. 37(4). P. 321–324.

References

1. Ashanin V. S., Lytvynenko A. N. Spetsyfichni osoblyvosti struktury tekhniko-taktychnoho arsenalu neolimpiiskykh yedynoborstv udarnoho typu ta shliakhy yoho vdoskonalennia [Specific features of the structure of the technical and tactical arsenal of non-Olympic martial arts of the striking type and ways of its improvement]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk – Slobozhanskyi naukovo-sportivny visnyk*. 2015. № 1. S. 11–15. (in Ukrainian).
2. Borysova O., Podrihalo O., Podrihalo L. Obgruntuvannia ta analiz kontseptual'noi modeli prohnozu uspishnosti sportsmeniv iedynoborstv na etapakh bazovoi pidhotovky [Substantiation and analysis of the conceptual model of prediction of success of martial arts athletes at the stages of basic training]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu - Theory and methods of physical education and sports*, 2021. № 1. S. 3–8. (in Ukrainian).
3. Hutsul N., Rykhal V., Skyrta O. Shliakhy rozvytku spetsialnoi vytryvalosti kikbokseriv na etapi spetsializovanoi bazovoi pidhotovky [Ways of developing special endurance of kickboxers at the stage of specialized basic training]. *Fizychna kultura, sport ta zdorov'ia natsii – Physical culture, sports and health of the nation*. 2019. Vyp. 8. S. 127–133. (in Ukrainian).
4. Dzhurynskyi P. B., Kovalova T. M. Metody ekspertnykh otsinok v upravlinni fizychnoiu kulturoiu i sportom [Methods of expert assessments in the management of physical culture and sports]. *Naukovi zapysky. Seriia: Pedahohichni nauky –*

Scientific notes. Series: Pedagogical sciences. 2023. S. 27–32. https://doi.org/10.59694/ped_sciences.2023.04.027 (in Ukrainian).

5. Kashuba V., Ivchenko V. Z dosvidu vykorystannia metodu ekspertnykh otsinok shchodo identyfikatsii optymalnoho sposobu peremishchennia strilka pid chas strilby u rusi [From the experience of using the method of expert assessments to identify the optimal way of moving the shooter during shooting in motion]. *Biomekhanika sportu, ozdorovchoi rukhovoi aktyvnosti, fizychnoi terapii ta erhoterapii: aktualni problemy, innovatsiini proiekty ta trendy – Biomechanics of sports, recreational motor activity, physical therapy and occupational therapy: current problems, innovative projects and trends*. Kyiv, 2021. S. 42–45. URL: https://uni-sport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyi-ta-seminary (in Ukrainian).
6. Korobeinikov H. V., Zhyrnov O. V., Korobeinikova L. H., Volskyi D. S., Mishchenko V. S., Dudnyk O. K., Ivashchenko O. O. Neirodynamichni funktsii ta statokinetychna stiikist kvalifikovanykh kikbokseriv [Neurodynamic functions and statokinetic stability of qualified kickboxers]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Seriia: Pedahohichni nauky. Fizychne vykhovannia ta sport – Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University. Series: Pedagogical Sciences. Physical Education and Sports*. 2018. Vyp. 154(1). S. 90–94. (in Ukrainian).
7. Mykhalskyi V., Piddubna V., Aleksieiev A. Vplyv zmin pravyl zmahan na sportyvnyi poiedynok taekvondystiv [The impact of changes in competition rules on the sports duel of taekwondoists]. *Yedynoborstva – Martial arts*. 2025. № 3(37). S. 17–23. https://doi.org/10.15391/ed.2025-3.03 (in Ukrainian).
8. Oleshko V. H. *Modeliuvannia, vidbir ta oriientatsiia pidhotovky sportsmeniv u sylovykh vydakh sportu [Modeling, selection and orientation of training of athletes in power sports]*. Kyiv: TsUL, 2016. 284 s. (in Ukrainian).
9. Pereplotchykov D. O. Metodyka diahnostyky rivnia profesiinoi hotovnosti maibutnikh fakhivtsiv fizychnoho vykhovannia i sportu do orhanizatsii diialnosti DIuSSh [Methodology for diagnosing the level of professional readiness of future specialists in physical education and sports for organizing the activities of youth sports schools]. *Pedahohika, psykholohiia i medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu – Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports*. 2010. № 3. S. 63–66. (in Ukrainian).
10. Podrihalo L. V., Podrihalo O. O., Shy K., Ho S. Obgruntuvannia alhorytmu prohnozuvannia uspishnosti ta zrostannia sportyvnoi maisternosti sportsmeniv kikboksynhu ta sportyvnykh tantsiv na etapakh bazovoi pidhotovky [Justification of the algorithm for predicting the success and growth of sportsmanship of kickboxing and sports dance athletes at the stages of basic training]. *Materialy konferentsii – Conference materials*. 2022. (in Ukrainian).
11. Podrihalo O. O. Obgruntuvannia metodyky prohnozuvannia uspishnosti v odnoborstvakh (na prykladi kikboksynhu) [Justification of the methodology for predicting success in martial arts (using the example of kickboxing)]. *Molod ta olimpiiskyi rukh – Youth and the Olympic Movement*. Kyiv, 2020. (in Ukrainian).
12. Romanenko O. Yu. Zahalna kharakterystyka kontaktnykh rozdiliv kikboksynhu [General characteristics of kickboxing contact sections]. *Molod ta olimpiiskyi rukh – Youth and the Olympic Movement*. Kyiv, 2024. (in Ukrainian).
13. Romanenko O., Podrihalo L. Bibliometrychnyi analiz problemy naukovoho suprovodu kikboksynhu (analiz resursiv bazy Scopus) [Bibliometric analysis of the problem of scientific support for kickboxing (analysis of Scopus database resources)]. *Yedynoborstva – Martial Arts*. 2025. № 2(36). S. 69–77. https://doi.org/10.15391/ed.2025-2.08 (in Ukrainian).
14. Skyrta O., Loshytska T., Volodchenko O. Porivnialnyi analiz osoblyvostei tekhniko-taktychnykh dii rynhovykh rozdiliv Lou-kik i K-1 kikboksynhu «ICKA» [Comparative analysis of the features of technical and tactical actions of the ring sections of Low-kick and K-1 kickboxing "ICKA"]. *InterConf*. 2020. Vyp. 1(31). S. 216–222. (in Ukrainian).
15. Sushko B. O. *Prohnozuvannia ta vidbir v systemi pidhotovky biitsiv zmishanykh yedynoborstv MMA: kvalifikatsiina robota na zdobuttia osvitnoho stupenia mahistra [Forecasting and selection in the system of training mixed martial arts fighters MMA: qualifying work for obtaining a master's degree]*. NUFVSU, Kyiv, 2024. (in Ukrainian).
16. Shynkaruk O. A. *Vidbir sportsmeniv ta oriientatsiia yikh pidhotovky u protsesi bahatorichnoho vdoskonalennia (na materiali olimpiiskykh vydiv sportu) [Selection of athletes and orientation of their training in the process of long-term improvement (based on the material of Olympic sports)]*. Kyiv: Olimpiiska literatura, 2011. 320 s. (in Ukrainian).
17. Ambroży T., Rydzik Ł., Klimek A. T., Mucha D., Kopiczko A. Effect of CrossFit training on physical fitness of kickboxers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19, No. 9. P. 5464. https://doi.org/10.3390/ijerph19095464
18. Browne P., Hall E. C., Jackson R. C. Methodological considerations for furthering the understanding of sport through integrative analytics. *Sports Medicine Open*. 2021. Vol. 7, No. 1. Article 63. https://doi.org/10.1186/s40798-021-00313-x
19. Devonport T. J. Perceptions of the contribution of psychology to success in elite kickboxing. *Journal of Sports Science & Medicine*. 2006. Vol. 5 (CSSI). P. 99.
20. Franchini E., Cormack S., Takito M. Y. Effects of High-Intensity Interval Training on Olympic Combat Sports Athletes' Performance and Physiological Adaptation: A Systematic Review. *Frontiers in Physiology*. 2019. Vol. 10. Article 1614. https://doi.org/10.3389/fphys.2019.01614
21. Hammouda O., Chtourou H., Gmada N., Franchini E. Effects of high-intensity intermittent training on aerobic capacity and psychophysiological responses in kickboxers. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2014. Vol. 28, No. 10. P. 2899–2906. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000465
22. Hölbling D. Kinematic analysis of the double side kick in pointfighting, kickboxing. *Journal of Sports Sciences*. 2017. Vol. 35(4). P. 317–324.
23. Hylchuk Y. Physical and mental health components condition in the life quality of students who regularly practice kickboxing and yoga. *Physical Activity Review*. 2017. Vol. 5. P. 37–43.
24. Korobeynikov G. V., Korobeynikova L. G., Iermakov S. S. Multifactorial assessment of psychophysiological states in combat sports athletes. *Physical Education of Students*. 2020. Vol. 24, No. 2. P. 75–81. https://doi.org/10.15561/20755279.2020.0208
25. Krupalija E. та ін.Structural analysis of the situational efficiency in the kickboxing disciplines full contact and low kick. *Homo Sporticus*. 2010. Vol. 12(2). P. 36–40.

26. Krupalija E., Blažević S., Torlaković A. The influence of the morphological characteristics on the efficiency of the technical elements performance in kickboxing disciplines full contact and low kick in real fights. *Acta Kinesiologica*. 2011. Vol. 5(1). P. 43–46.
27. Lystad R. P. Injuries to professional and amateur kickboxing contestants: a 15-year retrospective cohort study. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2015. Vol. 3(11). 2325967115612416.
28. Myer G. D., Jayanthi N., DiFiori J. P., Faigenbaum A. D., Kiefer A. W., Logerstedt D., Micheli L. J. Sport Specialization, Part I: Does Early Sports Specialization Increase Negative Outcomes and Reduce the Opportunity for Success in Young Athletes?. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*. 2015. Vol. 7, No. 5. P. 437–442. https://doi.org/10.1177/1941738115598747
29. Ouergui I. Time-motion analysis of elite male kickboxing competition. *Journal of Strength & Conditioning Research*. 2014. Vol. 28(12). P. 3537–3543.
30. Ouergui I., Benyoussef A., Houcine N., Abedelmalek S., Franchini E., Gmada N., Bouhlel E., Bouassida A.' Physiological Responses and Time-Motion Analysis of Kickboxing: Differences Between Full Contact, Light Contact, and Point Fighting Contests. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2021. Vol. 35(9). P. 2558–2563. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003190
31. Ouergui I., Davis P., Houcine N., Marzouki H., Zaouali M., Franchini E., Bouhlel E. Hormonal, physiological, and physical performance during simulated kickboxing combat: Differences between winners and losers. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2016. Vol. 11(4). P. 425–431.
32. Ouergui I., Hssin N., Franchini E., Gmada N., Bouhlel E. Technical and tactical analysis of high level kickboxing matches. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2013. Vol. 13(2). P. 294–309.
33. Ouergui I., Zazryn, T. R., Finch, C. F., & McCrory, P. (2003). A 16 year study of injuries to professional boxers in the state of Victoria, Australia. *British journal of sports medicine*, 37(4), 321-324.
34. Pandya N. K., Fabricant P. D., Myer G. D. Pitfalls of Pediatric and Adolescent Sports Specialization. *JPOSNA: Journal of the Pediatric Orthopaedic Society of North America*. 2021. Vol. 3, No. 3. URL: https://www.jposna.com/article/S2768-2765%2824%2900833-2/fulltext
35. Podrigalo L. V., Volodchenko O. A., Zukow W., Cieslicka M. Comparative analysis of psychophysiological features of taekwondo athletes of different age groups. *Physical Education of Students*. 2021. Vol. 25, No. 1. P. 45–52. https://doi.org/10.15561/20755279.2021.0107
36. Podrigalo L., Ke S., Cynarski W. J., Perevoznyk V., Paievskyi V., Volodchenko O., Kanunova L. Comparative analysis of physical development and body composition of kickboxing athletes with different training experience. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*. 2023. Vol. 27(3). P. 145–152.
37. Rydzik Ł. and el. Evaluation of the Body Composition and Selected Physiological Variables of the Skin Surface Depending on Technical and Tactical Skills of Kickboxing Athletes in K1 Style. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021. Vol. 18(21). 11625.
38. Rydzik Ł., Kopańska M., Wąsacz W., Ouergui I., Obmiński Z., Pałka T., Szczygielski J.Brain punch: K-1 fights affect brain wave activity in professional kickboxers. *Sports Medicine*. 2024. Vol. 54(12). P. 3169–3179.
39. Slimani M., Chaabène H., Miarka B., Franchini E., Chamari K., Cheour F. Kickboxing review: Anthropometric, psychophysiological and activity profiles and injury epidemiology. *Biology of Sport*. 2017. Vol. 34, No. 2. P. 185–196. https://doi.org/10.5114/biolsport.2017.65338
40. Sugimoto D., Jayanthi N., Myer G. D. *Youth Sport Specialization: Current Concepts and Clinical Guides. ResearchGate Preprint.* 2024. URL: https://www.researchgate.net/publication/379211990_Youth_Sport_Specialization_Current_Concepts_and_Clinical_Guides
41. Tabben M., Sioud R., Haddad M., Franchini E., Chaouachi A., Coquart J. B. Physiological and perceived exertion responses during international kickboxing competition. *Asian Journal of Sports Medicine*. 2018. Vol. 9, No. 1. e60591. https://doi.org/10.5812/asjsm.60591
42. Tanriverdi F. and el. Kickboxing sport as a new cause of traumatic brain injury-mediated hypopituitarism. *Clinical Endocrinology*. 2007. Vol. 66(3). P. 360–366.
43. Tropin Y., Podrigalo L., Boychenko N., Podrihalo O., Volodchenko O., Volskyi D., Roztorhui M. Analyzing predictive approaches in martial arts research. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*. 2023. Vol. 27(4). P. 321–330.
44. Yang P., Zeng D., Huang H. Factors influencing sports performance: A multi-dimensional analysis of coaching quality, athlete well-being, training intensity, and nutrition with self-efficacy mediation and cultural values moderation. *Heliyon*. 2024. Vol. 10, No. 2. Article e25482. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25482
45. Zazryn T. R., Finch C. F., McCrory P. A 16 year study of injuries to professional boxers in the state of Victoria, Australia. *British Journal of Sports Medicine*. 2003. Vol. 37(4). P. 321–324.

Додаток

Анкета для тренерів-експертів

Тема: Проблема вибору змагальної дисципліни в кікбоксингу

Мета: Виявити фактори, які впливають на вибір дисципліни, та оцінити практичний досвід і підходи тренерів.

Просимо відповісти чесно. Дані будуть використані для наукового аналізу в узагальненому вигляді. Відповіді є анонімними, заповнення анкети – добровільне.

1. Загальна інформація

Прізвище, ім'я (не обов'язково)

Стаж тренерської роботи (років)

Категорія або звання (Категорія відсутня / 2 або 1 категорія / Вища категорія / Заслужений тренер)

Рівень підготовки спортсменів (Початковий / Дитячо-юнацький / Дорослі аматори / Професіонали)
Чи є кікбоксинг основним видом спорту? (Так / Ні / На рівні з іншим видом єдиноборств)
До виступів з яких аматорських видів спорту Ви готуєте атлетів окрім кікбоксингу? (перелічити)
З якими змагальними дисциплінами Ви працюєте найчастіше? (Point Fighting / Light Contact / Kick-Light / Full Contact / Low-Kick / K-1)
Чи поєднують Ваші спортсмени виступи у двох і більше розділах? (Так / Ні)
Чи виникала проблема вибору пріоритетного розділу? (Так / Ні)
Чи змінювали спортсмени основний розділ протягом аматорської кар'єри?

- Так, тренувальний процес спрямована на універсальний підхід.
- Так, із більшої перспективи виступу у іншому розділі.
- Так, але виключно із-за вікових обмежень.
- Так, із-за недостатньої кількості змагань (або суперників)
- Так, для дотакового досвіду.
- Так, але як виключення із правил.
- Ні, боксуємо тільки в одному, (двох) вибраних розділах з самого початку.

2. Оцінка чинників вибору змагального розділу

Інструкція: «Просимо Вас оцінити кожен чинник за шкалою від 1 до 10; 1 бал – чинник зовсім не впливає; 5 балів – має помірне значення; 10 балів – визначальний чинник під час вибору дисципліни. Відповіді не мають "правильних" чи "неправильних" – важлива Ваша особиста думка.»

№	*Чинник*	*Оцінка (1–10)*
1	Фізичні дані (зріст, вага, статура)	
2	Рівень техніко-тактичної підготовки	
3	Рівень розвитку фізичних якостей	
4	Психофізіологічні характеристики	
5	Психологічні якості (мотивація, воля, стресостійкість, увага)	
6	Вікові особливості	
7	Гендерні особливості	
8	Бажання самого спортсмена	
9	Матеріальна база клубу	
10	Кваліфікація тренера в цій дисципліні	
11	Наближеність розділу до основного виду спорту	
12	Традиції команди / клубу	
13	Доступність змагань у цьому розділі	
14	Кар'єрні перспективи спортсмена	
15	Спеціальне тестування або інші методики	
16	Наукові розробки або рекомендації	

3. Блок по спеціалізації за віком та рівнем спортсмена. Для кожної вікової групи передбачено однакові варіанти відповідей (Так / Можливо / Ні / Не знаю)».

- Спортсмени до 10 років
- Спортсмени віком 10-14 років
- Спортсмени віком 15-17 років (спортсмени початківці та масові розряди)
- Спортсмени віком 15-17 років (КМС та МС)
- Дорослі (КМС та нижче)
- Дорослі (МС та вище)

4. Додаткові запитання (відкриті)

1. Чи вважаєте Ви за необхідне розробку офіційних методичних рекомендацій щодо вибору дисципліни в кікбоксингу? (Так/Ні/Важко сказати)
2. Які труднощі найчастіше виникають при виборі дисципліни для спортсмена? (Відкрита відповідь)
3. Якби Ви створювали систему рекомендацій для вибору дисципліни, які 3 поради Ви б надали молодому тренеру? (Відкрита відповідь)

Опитування проводилось із дотриманням принципів добровільності, анонімності та конфіденційності відповідно до етичних норм досліджень у галузі фізичної культури і спорту.

| *Матеріал надійшов до редакції: 23.09.2025 р.* | *Прийнято до друку: 04.11.2025 р.* | *Опубліковано: 28.11.2025 р.* |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Сах Ю. Використання платформ візуального програмування для формування інформаційно-цифрової компетентності майбутніх учителів STEM-профілю. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 143-151. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-019.

Sakh Yu. Vykorystannia platform vizualnoho prohramuvannia dlia formuvannia informatsiino-tsyfrovoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv STEM-profiliu [Using visual programming platforms for developing information and digital competence of future STEM teachers]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 143-151. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-019.

DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-019

Юрій САХ
Черкаський національний університет імені Б. Хмельницького, Україна
https://orcid.org/0000-0003-0708-3497
sakh.yurii522@vu.cdu.edu.ua

ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМ ВІЗУАЛЬНОГО ПРОГРАМУВАННЯ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ STEM-ПРОФІЛЮ

Анотація. *У статті проаналізовано виклики та можливості, які виникають у сучасній освіті в умовах стрімкої цифрової трансформації, зокрема, зниження мотивації та поверхневість знань в учнів, інформаційне перевантаження та емоційне вигорання педагогів. Автори наголошують на важливості цілеспрямованого формування та розвитку інформаційно-цифрової компетентності як у викладачів, так і в учнів для подолання цих проблем. Розглянуто роль сучасного педагога як «цифрового наставника», що володіє інноваційними методиками, як-от змішане навчання, гейміфікація та цифровий сторітелінг. Особлива увага приділяється концепціям STEM та STEAM-освіти як перспективним підходам для підготовки фахівців нового покоління. У статті детально проаналізовано використання платформ візуального програмування (зокрема, Scratch, Kodu Game Lab, Node-RED) у світовій (Великобританія, Південна Корея, США, Швеція, Туреччина) та українській освітній практиці. Розкрито методичні засади впровадження цих інструментів у процес навчання. Незважаючи на виклики (нерівний доступ до технологій, брак кваліфікованих учителів, недостатнє фінансування) , в Україні активно реалізуються важливі ініціативи, як-от інтеграція Scratch у програму «Нова українська школа» та проєкт «Кодуємо разом зі Scratch». На основі теоретичного обґрунтування та аналізу зарубіжного та вітчизняного досвіду, вдосконалено методику формування інформаційно-цифрової компетентності, що базується на використанні платформ візуального програмування як основного інструменту проєктної та дослідницької діяльності. Обґрунтовано критерії оцінювання дослідницьких проєктів майбутніх учителів та систематизовано основні переваги й недоліки різних платформ. Уперше вдосконалено методику, що базується на використанні платформ візуального програмування , обґрунтовано критерії оцінювання дослідницьких проєктів майбутніх учителів та систематизовано основні переваги й недоліки різних платформ. Запропоновано розглядати проєктну діяльність як основний метод навчання , що допомагає інтегрувати знання з різних галузей, розвиває логічне та алгоритмічне мислення, а також формує важливі дослідницькі навички*

Ключові слова: *інформаційно-цифрова компетентність; електронні ресурси; інтернет-технології; візуальне програмування; STEM-освіта; STEM-профіль; іінноваційні методики.*

Yurii SAKH
The Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy, Ukraine
https://orcid.org/0000-0003-0708-3497
sakh.yurii522@vu.cdu.edu.ua

USING VISUAL PROGRAMMING PLATFORMS FOR DEVELOPING INFORMATION AND DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE STEM TEACHERS

Abstract. *This article analyzes the challenges and opportunities in modern education amidst rapid digital transformation, including decreased student motivation and superficial knowledge, information overload, and teacher burnout. The authors emphasize the importance of purposefully developing information and digital competence in both teachers and students to overcome these problems. The role of the modern teacher as a "digital mentor" who uses innovative methods, such as blended learning, gamification, and digital storytelling, is examined. Special attention is given to the concepts of STEM and STEAM education as promising approaches for training a new generation of specialists. The article provides a detailed analysis of the use of visual programming platforms (specifically, Scratch, Kodu Game Lab, and Node-RED) in global (Great Britain, South Korea, USA, Sweden, Turkey) and Ukrainian educational practices. The methodological principles for integrating these tools into the learning process are revealed. Despite the challenges (unequal access to technology, a shortage of qualified teachers, and insufficient funding), important initiatives are being actively implemented in Ukraine, such as the integration of Scratch into the "New Ukrainian School" program and the "We Code with Scratch" project. Based on theoretical justification and an analysis of foreign and domestic experiences, the method for forming information and digital competence, utilizing visual programming platforms as the primary tool for project and research activities, has been refined. The criteria for evaluating future teachers' research projects are substantiated, and the main advantages and disadvantages of different platforms are systematized. For the first time, the methodology based on the use of visual programming platforms was improved, the criteria for evaluating future teachers' research projects were substantiated, and the main advantages and disadvantages of various platforms were systematized. It is proposed to consider project activity as the main method of learning, which helps to integrate knowledge from different fields, develops logical and algorithmic thinking, and also forms important research skills*

Keywords. *information and digital competence; electronic resources; internet technologies; visual programming; STEM education; STEM profile; innovative methodologies.*

© The Author(s) 2025

Постановка проблеми. У сучасну епоху інформаційного суспільства освіта зазнає докорінних змін, що зумовлені повсюдним впровадженням цифрових технологій. Ці технології відкривають доступ до інформації, однак разом з тим породжують низку викликів, серед яких: зниження мотивації учнів, інформаційне перевантаження та емоційне вигорання педагогів. Легкість доступу до інформації може призвести до її поверхового засвоєння, а це в свою чергу знижує в учнів мотивацію до глибокого вивчення предметів. Це вимагає від викладачів розробки нових методик, спрямованих на стимулювання пізнавального інтересу. Крім того, існує проблема інформаційного перевантаження, що ускладнює процес навчання, а надмірне використання цифрових технологій може негативно впливати на соціальну взаємодію та сприяти емоційному вигоранню. Для подолання цих проблем необхідний цілеспрямований розвиток цифрових навичок та вмінь. Таким чином, актуальною є проблема цілеспрямованого формування та розвитку інформаційно-цифрової компетентності як у здобувачів освіти, так і у викладачів, що допоможе їм адаптуватися до нових реалій та ефективно використовувати переваги цифрового середовища.

Аналіз наукових досліджень та публікацій. Різні науковці наповнюють зміст інформаційно-цифрової компетентності (ІЦК) низкою понять, зокрема «інформаційна грамотність», «цифрова грамотність», «медіаграмотність» та ін.

Так, Марушкевич А. А. досліджує умови успішної діджиталізації вищої освіти, підкреслюючи, що всі учасники освітнього процесу мають бути готові до самостійного навчання з цифрової грамотності. Ключові напрями, за авторкою, включають хмарні, мобільні та інтернет-технології, дистанційну освіту (МООК) та цифрові бібліотеки. Медведєва М. О., Тітова Л. О. та Ковтанюк І. І. (2024) стверджують, що ІЦК – це комплекс знань, навичок та ціннісних орієнтацій, які допомагають людині ефективно працювати з інформацією, незалежно від її форми, та застосовувати ІКТ для вирішення різноманітних завдань.

Жалдак М. І. визначає, що ІЦК педагога передбачає такі складові, як комп'ютерна грамотність, уміння орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук, опрацювання та систематизацію відомостей у мережі Інтернет, а також розуміння методологічних аспектів використання ІКТ.

Аршава О. О. та О. Засімович доповнюють ці підходи, наголошуючи на важливості не лише технічних навичок, але й функціональної грамотності, а також етичних і правових норм при роботі з цифровими інструментами, тоді як Жалдак М. І. зосереджується більше на технічно-методологічних аспектах (орієнтація в просторі та обробка інформації). Таким чином, простежується зіставлення підходів: від фокусу на базових інструментах (Жалдак) до комплексного, етично-правового підходу (Аршава, Засімович).

Для співвіднесення результатів зі світовими тенденціями, необхідно звернути увагу на актуальні міжнародні дослідження, що стосуються формування Computational Thinking (обчислювального мислення) через програмування, як ключової складової ІЦК.

Наприклад, дослідження Л. Ліндберга підкреслює, що програмування стає наріжним каменем технологічної освіти у школах, що підтверджує нашу тезу про необхідність інтеграції візуального програмування у підготовку педагогів.

Праця М. Капака показує, як гейміфікація через Kodu Game Lab значно підвищує мотивацію та швидкість освоєння основ програмування, що ми враховуємо у нашій вдосконаленій методиці (використання Kodu як середнього, ігрового рівня).

Х. Б. Кульчицька розглядає використання відеоконференцій (Zoom, Microsoft Teams), систем управління навчанням (Moodle) та сервісів для спільної роботи (LearningApps.org, Kahoot), підкреслюючи важливість підтримки візуального та емоційного зв'язку між викладачем і учнем/студентом.

Медведєва М. О., Жмурко О. І., Криворучко І. І. та Ковтанюк М. С. наголошують на важливості впровадження інструментів та технологій формування Computational Thinking у педагогічну практику майбутніх учителів інформатики.

Наукова новизна даної статті полягає у вдосконаленні методики, що інтегрує проєктний та дослідницький підходи на базі візуального програмування, та обґрунтуванні чітких критеріїв оцінювання дослідницьких проєктів у цій галузі, спираючись на світовий досвід інтеграції програмування в шкільну освіту (Л. Ліндберг) та використання гейміфікованих платформ (М. Капак).

Наведені дослідження засвідчують важливість та актуальність формування інформаційно-цифрової компетентності, але недостатньо розкривають практичні аспекти використання візуального програмування як одного з ефективних інструментів для її розвитку в майбутніх учителів STEM-профілю.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та розробка (вдосконалення) методики використання платформ візуального програмування для формування інформаційно-цифрової

компетентності майбутніх учителів STEM-профілю, а також визначення її нових параметрів та критеріїв оцінювання.

Наукова ніша роботи полягає у вдосконаленні методики, що інтегрує проєктний та дослідницький підходи на базі візуального програмування, та обґрунтуванні чітких критеріїв оцінювання дослідницьких проєктів у цій галузі, спираючись на світовий досвід інтеграції програмування в шкільну освіту (Л. Ліндберг) та використання гейміфікованих платформ (М. Капак).

Методи дослідження. У статті використано наступні методи дослідження: аналіз та синтез для вивчення наукових праць, присвячених проблемам цифрової трансформації та формуванню інформаційно-цифрової компетентності; систематизація та узагальнення для визначення сутності понять «STEM-освіта» та «візуальне програмування»; аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду впровадження візуального програмування у шкільну освіту.

Виклад основного матеріалу дослідження. У сучасну епоху інформаційного суспільства освіта зазнає докорінних змін, що зумовлені повсюдним впровадженням цифрових технологій. Ці технології відкривають безпрецедентний доступ до інформації, однак разом з тим породжують низку викликів.

Зокрема характерно зниження мотивації та поверхневість знань. Легкість доступу до інформації може призвести до її поверхового засвоєння, що знижує в учнів мотивацію до глибокого вивчення предметів. Це вимагає від викладачів розробки нових методик, спрямованих на стимулювання пізнавального інтересу.

Крім того, існує інформаційне перевантаження та когнітивні перешкоди. Так, величезні обсяги інформації можуть спричиняти когнітивне перевантаження, ускладнюючи процес навчання. Завданням сучасної освіти є навчити учнів не просто знаходити інформацію, а й критично її оцінювати, аналізувати, перевіряти достовірність джерел та протистояти маніпулятивним впливам. Присутня також соціальна дезадаптація та емоційне вигорання. Пояснюється це наступним чином, надмірне використання цифрових технологій в освітньому процесі може негативно впливати на соціальну взаємодію, а також сприяти емоційному вигоранню як в учнів, так і в педагогів. Для подолання цього феномену важливо забезпечити баланс між онлайн-навчанням та традиційними формами комунікації, що сприятиме розвитку соціальних навичок та емоційного інтелекту.

На наше переконання ефективним способом подолання цих проблем є цілеспрямоване формування та розвиток інформаційно-цифрової компетентності як у здобувачів освіти, так і у викладачів. Цей підхід допоможе учасникам освітнього процесу адаптуватися до нових реалій та максимально використовувати переваги цифрового середовища, мінімізуючи його негативні наслідки.

Сучасний учитель має бути цифровим наставником. Це означає, що він повинен впевнено орієнтуватися в інформаційному просторі та вміти використовувати технології для створення навчальних матеріалів, таких як презентації та електронні документи. Крім того, важливо володіти інноваційними методиками, що дозволяють впроваджувати різні підходи до навчання: адаптивне, синхронне та асинхронне навчання, змішане та дистанційне навчання, використання хмарних технологій, моделі «віртуальний клас» та «перевернутий клас», гейміфікація (навчання через гру), персоналізація та цифровий сторітелінг.

Всі ці навички допоможуть учителю ефективно працювати в умовах інформаційного суспільства та залишатися конкурентоспроможним фахівцем.

Для визначення освітнього потенціалу платформ візуального програмування у контексті формування ІЦК майбутніх учителів було проаналізовано світовий та український досвід їх впровадження. Цей аналіз слугує теоретичною базою для розробки вдосконаленої методики.

Таблиця 1.1.

Коротки опис світового та вітчизняного досвіду із впровадження візуального програмування

Країна	*Платформи та підходи*	*Результат для ІЦК*
США	Scratch, App Inventor (створені MIT). Проведення тренінгів для вчителів.	Підготовка учнів до майбутньої трудової діяльності.
Великобританія	Частина шкільної програми з комп'ютерних наук.	Сприяє простішому та ефективнішому навчанню.
Швеція	LEGO Mindstorms, візуальне програмування. Частина державної освітньої реформи.	Підвищення цифрової грамотності, вивчення принципів автоматизованих систем.
Туреччина	Kodu Game Lab (літні табори «Програмування власної гри»).	Високий мотиваційний ефект, заохочення до вивчення програмування через ігровий підхід.
Україна	Інтеграція Scratch у програму НУШ, проєкт «Кодуємо разом зі Scratch», Code Club Україна.	Підтверджується важливість візуального програмування як основного інструменту для розвитку обчислювального мислення.

Реформа «Нова українська школа» (НУШ) визначила інформаційно-цифрову компетентність однією з ключових. Це означає, що учні повинні навчитися користуватися цифровими пристроями та технологіями безпечно й етично.

Марушкевич А.А. зазначає, що задля успішної діджиталізації вищої освіти, всі учасники освітнього процесу, включаючи студентів та викладачів, мають бути готові до самостійного навчання з цифрової грамотності. Це охоплює не лише вміння користуватися інформаційними технологіями та спілкуватися в цифровому середовищі, але й розуміння ключових напрямів цифровізації освіти [8, с. 59].

Ключові напрями цифровізації на думку авторки:

– хмарні, мобільні та інтернет-технології, використання онлайн-сервісів та програм для доступу до навчальних матеріалів;

– дистанційна освіта та онлайн-курси, опанування знань через віддалене навчання та масові відкриті онлайн-курси (МООК);

– цифрові бібліотеки, тобто ефективне використання електронних ресурсів для пошуку та обробки інформації.

«У сучасних наукових дослідженнях, – наголошує Алла Барбінова, – зміст інформаційно-цифрової компетентності наповнюється такими поняттями, як «інформаційна грамотність», «цифрова грамотність», «е-грамотність», «мультимедійна грамотність», «грамотність в галузі ІКТ», «медіаграмотність» та ін. [2, с. 408].

Так, автока підкреслює, що використання цифрових технологій покращує якість освітнього процесу та управління ним, але при цьому роль викладача залишається незмінно важливою.

М. О. Медведєва, Л. О. Тітова та І. І. Ковтанюк [9, с. 184] стверджують, що інформаційно-цифрова компетентність — це комплекс знань, навичок та ціннісних орієнтацій, які допомагають людині ефективно працювати з інформацією, незалежно від її форми (від друкованої до цифрової). Ця компетентність також передбачає вміння застосовувати інформаційно-комунікаційні технології для вирішення різноманітних завдань як у професійній, так і в особистій сфер.

Жалдак М. в своїх працях зазнача, що інформаційно-цифрова компетентність педагога у освітньому процесі передбачає наявність таких складових:

– комп'ютерної грамотності;

– здатності орієнтуватися в інформаційному просторі;

– уміння здійснювати пошук різноманітних відомостей у мережі Internet, їх опрацювати, систематизувати, зберігати, подавати, передавати;

– уміння застосувати інформаційно-комунікаційні технології у самонавчанні та у повсякденному житті;

– здійснення оцінювання процесу досягнутих результатів;

– розуміння методологічних аспектів та технологічних обмежень використання ІКТ для розв'язування індивідуальних та суспільно значущих задач тощо [3, с. 46].

На думку Аршава О.О. до формули інформаційно-цифрової компетентності педагога входить використання цифрових інструментів для створення освітнього контенту, отримання та поширення інформації, а також створення каналів комунікації, забезпечення інформаційної безпеки та дотримання етичних і правових норм [1].

Основні аспекти цифрової компетентності, за О. Засімович, включають:

– високий рівень функціональної грамотності - це вміння впевнено й ефективно користуватися інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ);

– обґрунтоване та ефективне застосування ІКТ - тобто використання технологій для навчання та вирішення професійних завдань;

– розуміння нової освітньої парадигми – цозначає усвідомлення того, що ІКТ є основою для виховання учнів як повноправних учасників інформаційного суспільства [4, с. 66-67].

Отже, інформаційно-цифрова компетентність — це вміння ефективно працювати з цифровими технологіями, орієнтуватися в інформаційному просторі та знаходити дані, необхідні для власних потреб і навчального процесу.

Х. Б. Кульчицька аналізує різні інструменти для навчання, зокрема, вона розглядає використання відеоконференцій (Zoom, Microsoft Teams), систем управління навчанням (Moodle) та інших електронних ресурсів. Авторка підкреслює, що важливо підтримувати візуальний та емоційний зв'язок між викладачем і учнем/студентом. Також вона наводить приклади сервісів для спільної роботи (LearningApps.org, Kahoot, Google Classroom) і створення навчальних матеріалів, підкреслюючи їхню роль в освітньому процесі [6, с. 149].

Провідні країни світу визнали, що найбільш перспективним підходом для підготовки фахівців, здатних до інновацій у сучасному глобалізованому світі, є концепції STEM- та STEAM-освіти.

Аналіз історії розвитку STEM-освіти вимагає чіткого визначення самого терміна. Абревіатура STEM з'явилася в 1990-х роках завдяки Національному науковому фонду (NSF) у США. Вона означає

комплекс, що об'єднує науку (Science), технології (Technology), інженерію (Engineering) та математику (Mathematics). Суть STEM полягає в тому, що це не просто набір предметів, а цілісна освітня система. Її мета – розвивати особистість через формування ключових компетентностей і наукового світогляду. Цей підхід допомагає учням зрозуміти, як пов'язані між собою різні науки, та застосовувати ці знання на практиці.

Н. В. Сороко підкреслює, що сучасне STEAM-орієнтоване освітнє середовище (де «А» додано від «Arts» – мистецтво) тісно пов'язане з такими поняттями, як:

– комп'ютерно-орієнтоване навчальне середовище;
– мобільно-орієнтоване навчальне середовище;
– хмаро-орієнтоване навчальне середовище [13].

Зокрема, практика використання візуального програмування у шкільній освіті стає дедалі популярнішою в усьому світі.

У Великобританії візуальне програмування є частиною шкільної програми з комп'ютерних наук. Воно допомагає зробити навчання простішим і ефективнішим. У Південній Кореї візуальне програмування активно впроваджується, особливо в початковій школі. У США візуальне програмування широко використовується в освітніх цілях. Массачусетський технологічний інститут (MIT), що створив такі інструменти, як Scratch та App Inventor, проводить тренінги для вчителів і надає освітні матеріали. Це спрямовано на підготовку учнів до майбутньої трудової діяльності. У Швеції візуальне програмування – частина державної освітньої реформи, спрямованої на підвищення цифрової грамотності. Тут педагоги використовують освітні роботи, наприклад, LEGO Mindstorms. За допомогою візуального програмування діти керують роботами та вивчають принципи роботи автоматизованих систем. Це допомагає їм краще зрозуміти технологічні процеси [11]. У школах Туреччини використовували літні табори «Програмування власної гри». За допомогою візуального програмування Kodu Game Lab учні середніх класів могли створити власні ігри. Ця програма мала великий мотиваційний ефект, заохочуючи школярів до вивчення програмування через ігровий підхід [12].

В Україні візуальне програмування ще не стало невід'ємною частиною шкільної освіти, і на цьому шляху є кілька серйозних перешкод.

Перш за все варто відмітити нерівний доступ до технологій, адже у багатьох сільських школах немає сучасного обладнання. Існує брак кваліфікованих вчителів, більшість педагогів не володіють навичками візуального програмування. Недостатнє фінансування, для багатьох шкіл закупівля обладнання та навчальних матеріалів залишається проблемою.

Проте, незважаючи на ці виклики, в країні активно реалізуються важливі ініціативи:

Так, «Нова українська школа» інтегрує візуальне програмування Scratch у шкільну програму з інформатики. Проєкт «Кодуємо разом зі Scratch» (спільно ЮНІСЕФ та МОН), спрямований на навчання вчителів та створення необхідних навчальних матеріалів. Code Club Україна пропонує безкоштовні курси з візуального програмування для дітей 8-11 років.

Сучасні цифрові інструменти є ключовим компонентом для розвитку дослідницької компетентності педагогів. Вони дозволяють не тільки використовувати готові матеріали, але й створювати власні, впроваджуючи нові методики.

Для початківців в нагоді стануть:

– Scratch - дозволяє швидко освоїти основи візуального програмування.
– Code.org - надає інтерактивні курси для легкого старту.
– CS Unplugged - навчає основам інформатики без використання комп'ютера, що сприяє розвитку алгоритмічного мислення.

Для поглибленого вивчення:

– Python IDLE та PyCharm Edu - потужні середовища для тих, хто вже має досвід.
– Visual Studio Code та Repl.it - ідеальні для спільної роботи над проєктами.

LabVIEW від компанії National Instruments – це потужний інструмент, що використовується в науці та промисловості. У навчанні він допомагає студентам візуалізувати код як блок-схеми, розвиваючи логічне мислення. Однак його висока вартість та складність роблять його менш доступним [15].

DRAKON – це проста візуальна мова для створення надійних алгоритмів. A Microsoft Robotics Studio – це інструмент для розробки та симуляції роботів [16].

Scratch – одна з найдоступніших платформ, створена для навчання дітей основам кодування в ігровій формі. Вона допомагає дітям створювати власні ігри та мультфільми, розвиваючи логіку. Для майбутніх IT-фахівців існує більш спеціалізований інструмент – Node-RED. Це безкоштовна онлайн-платформа, що дозволяє створювати складні застосунки для Інтернету речей (IoT). Вона є гнучкою та допомагає формувати технічні навички, необхідні для роботи з сучасними технологіями [7, с. 19].

Основні аспекти, необхідні для підготовки педагогів у використанні програмування в освітньому процесі вказані у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2.

Ключові аспекти при підготовці педагогів до використання візуального програмування в освітньому процесі

Принцип навчання	*Опис*
Практичний підхід	Інтерактивність. Вчителі мають навчатися на власному досвіді, експериментуючи з кодом у візуальних середовищах, таких як Node-RED або Blockly, без потреби вивчати складний синтаксис. Проєктне навчання. Створення реальних проєктів є найкращим способом закріпити знання та навчитися застосовувати їх на практиці.
Співпраця	Робота в команді. У сучасному освітньому процесі важлива співпраця. Використання інструментів для спільного програмування дозволяє вчителям працювати над проєктами разом, обмінюючись досвідом та ефективно взаємодіючи.
Розуміння основ	Навчання фундаментальних концепцій. Навіть при роботі з візуальним програмуванням, педагоги повинні розуміти його базові принципи — змінні, цикли, функції. Це допомагає їм розвивати критичне мислення та креативність, а також зрозуміло пояснювати матеріал учням.

Основний результат дослідження – це розробка та обґрунтування вдосконаленої методики використання платформ візуального програмування для формування ІЦК майбутніх учителів STEM-профілю.

Відмінність від наявних методик полягає у систематичній інтеграції трьох різнопланових платформ та чіткому фокусі на дослідницькій проєктній діяльності з обґрунтованими критеріями оцінювання.

Новизна методики визначається такими новими параметрами та критеріями:

1. Трирівнева інтеграція платформ.

На відміну від методик, що використовують лише Scratch, наша методика пропонує послідовне занурення в інструментарій відповідно до рівня складності завдань, забезпечуючи плавний перехід від простих візуальних конструкцій до роботи з реальними даними та пристроями IoT.

Базовий рівень (Scratch, Code.org). Формування основ алгоритмічного та логічного мислення.

Середній (ігровий) рівень (Kodu Game Lab). Підвищення мотивації, освоєння 3D-середовищ та об'єктно-орієнтованого програмування через гейміфікацію.

Просунутий (інженерний) рівень (Node-RED). Робота з мережевими протоколами, інтеграція реальних/симульованих даних, що є ключовим для STEM-проєктів.

2. Впровадження дослідницького підходу в проєктну діяльність.

Проєктна діяльність не обмежується ілюстрацією чи відтворенням існуючих завдань, а вимагає постановки наукової чи практичної проблеми, розробки власного програмного/апаратного рішення та аналізу його ефективності (наприклад, оптимізація алгоритму, порівняння швидкості обробки даних).

3. Комплексні критерії оцінювання (нові критерії).

Наші критерії розширюють традиційні технічні оцінки (правильність коду) і включають міжпредметну інтеграцію (зв'язок проєкту з фізикою/математикою) та комунікаційно-рефлексивну складову (здатність пояснити наукову цінність рішення).

Крім зазначеного, варто вказати на навички, які формуються в процесі дослідження:

– аналітичні - вміння розкладати складні завдання на простіші компоненти, аналізувати інформацію та знаходити оптимальні рішення.

– технічні - навички роботи з різними програмами, налагодження коду, тестування та оптимізації процесів.

– дослідницькі - здатність до самостійного пошуку, аналізу та систематизації інформації, а також документування результатів [5, с. 177].

Для оцінювання результатів роботи майбутніх учителів STEM-профілю необхідний комплексний підхід, що охоплює як технічні, так і педагогічні аспекти.

Нові критерії оцінювання включають:

1. Технічна реалізація. Логіка побудови алгоритму та ефективність коду (оцінюється здатність до алгоритмічного мислення та оптимізації).
2. Інноваційність/Оригінальність. Оригінальність розв'язку поставленої задачі (оцінка креативного підходу).
3. Міждисциплінарність. Здатність проєкту інтегрувати знання з різних галузей (фізика, біологія, математика, інформатика) та демонструвати реальну модель STEM-завдання.
4. Комунікаційна складова. Здатність студента пояснити принципи роботи свого проєкту, його наукову чи педагогічну цінність та аргументувати вибір платформи (Scratch/Kodu/Node-RED).
5. Процес діяльності. Вміння працювати в команді, розв'язувати проблеми та знаходити нестандартні підходи, а також проведення самооцінювання та взаємооцінювання.

Розробка завдань для майбутніх учителів STEM-профілю має ґрунтуватися на принципах міждисциплінарності та практичної значущості. Студенти повинні створювати проєкти, що інтегрують знання з різних галузей, таких як фізика, біологія, математика та інформатика [14]. Наприклад, можна запропонувати створити симуляцію руху небесних тіл або ж модель екосистеми з використанням платформи візуального програмування. Такі завдання не лише розвивають навички кодування, а й поглиблюють розуміння предметної області, що є ключовим для STEM-освіти. Кожен проєкт має містити чітко визначену мету, очікуваний результат та критерії оцінювання.

Оцінювання результатів має бути комплексним і охоплювати як технічні, так і педагогічні аспекти. Основними критеріями може бути логіка побудови алгоритму, ефективність коду, оригінальність розв'язку, а також здатність студента пояснити принципи роботи свого проєкту. Важливо оцінювати не тільки кінцевий продукт, а й процес його створення, тобто, вміння працювати в команді, розв'язувати проблеми та знаходити нестандартні підходи. Для оцінювання можна використовувати рубрики, де кожному критерію присвоюється певний бал. Крім того, важливим є самооцінювання та взаємооцінювання, що сприяє формуванню рефлексивних навичок. Це дозволяє майбутнім учителям аналізувати власні досягнення та помилки, що є необхідною складовою професійного зростання.

Для ефективного розвитку інформаційно-цифрової компетентності необхідно застосовувати комплексний підхід, що охоплює як педагогів, так і учнів.

Надати можливсіть постійному розвитку вчителів. По-перше, цифрові технології повинні стати невіддільною частиною навчального процесу. Для цього вчителі мають постійно вдосконалювати свої навички, відвідуючи семінари, вебінари, курси та обмінюючись досвідом з колегами. Важливо, щоб адміністрація школи підтримувала таке навчання та створювала відповідні умови для професійного зростання педагогів.

Формування навичок в учнів. По-друге, для розвитку цифрових навичок в учнів доцільно впроваджувати спеціальні курси, наприклад, «Основи медіаграмотності» чи STEM.

Цікаві та ефективні методи, що допомагають розвивати цифрові навички та мотивують учнів до навчання:

– проєктний метод передбачає створення презентацій, вебсайтів, відеороликів, аналіз даних та програмування.

– практичні та лабораторні роботи, тобто використання технологій для виконання завдань.

– симуляції та імерсивні технології - занурення в інтерактивне середовище для кращого розуміння матеріалу.

– інтерактивні вправи. Таким чином учні можуть не лише виконувати готові вправи, але й створювати власні, що сприяє глибшому засвоєнню знань.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Проведений аналіз демонструє, що для ефективного формування інформаційно-цифрової компетентності майбутніх учителів необхідний комплексний підхід, який охоплює як педагогів, так і здобувачів освіти. У сучасну епоху інформаційного суспільства освіта зазнає докорінних змін, а повсюдне впровадження цифрових технологій створює як нові можливості, так і виклики. Серед них – зниження мотивації учнів, інформаційне перевантаження та ризик емоційного вигорання як у школярів, так і у педагогів. Подолання цих проблем можливе лише за умови цілеспрямованого розвитку цифрових навичок та вмінь.

Візуальне програмування, що активно впроваджується в освіті по всьому світу, є ефективним інструментом для формування інформаційно-цифрової компетентності. Такі платформи, як Scratch, Kodu Game Lab, Node-RED, сприяють розвитку логічного та алгоритмічного мислення, а також формуванню дослідницьких навичок. Для майбутніх учителів STEM-профілю особливо важливими є навички, що формуються в процесі дослідницької діяльності: аналітичні, технічні та здатність до самостійного пошуку інформації та аналізу результатів.

Проведений аналіз та розробка методики демонструють, що для ефективного формування інформаційно-цифрової компетентності майбутніх учителів STEM-профілю необхідний комплексний та структурний підхід, що чітко корелює із заявленою метою дослідження.

1. На підставі теоретичного аналізу було досягнуто першої частини мети – обґрунтовано актуальність проблеми формування ІЦК та необхідність впровадження інструментів обчислювального мислення, що узгоджується зі світовими освітніми тенденціями.

2. Досягнуто основної мети статті – розроблено та обґрунтовано вдосконалену методику формування ІЦК майбутніх учителів STEM-профілю. Головним новим результатом є те, що, на відміну від існуючих методик, розроблена система забезпечує трирівневу інтеграцію платформ візуального програмування (Scratch → Kodu Game Lab → Node-RED), що є доказовою базою для твердження про підвищення рівня складності та практичної спрямованості проєктної діяльності.

3. Вперше визначено та обґрунтовано нові параметри та критерії оцінювання дослідницьких проєктів, які є новим фактом дослідження. Доведено, що включення критеріїв «Міждисциплінарність»

та «Комунікаційна складова» забезпечує кореляцію між ІЦК та професійними STEM-навичками, що прямо відповідає потребі у підготовці «цифрового наставника».

4. Таким чином, результати дослідження логічно підтверджують заявлену мету, демонструючи, що застосування дослідницького підходу на базі візуального програмування сприяє розвитку аналітичних, технічних та дослідницьких навичок, що є новим узагальненням отриманих даних.

Перспективи подальших досліджень вбачаються у проведенні емпіричної перевірки ефективності розробленої методики та критеріїв оцінювання шляхом проведення педагогічного експерименту з майбутніми вчителями STEM-профілю.

Отже, використання візуального програмування в поєднанні з проєктним та дослідницьким підходами є перспективною стратегією для підготовки вчителів, здатних ефективно працювати в умовах сучасної цифрової освіти.

Конфлікт інтересів. Автори підтверджують відсутність фінансових, особистих чи інших інтересів, що можуть розглядатися як потенційний конфлікт інтересів щодо публікації цієї статті.

Фінансування. Робота виконана за відсутності фінансової підтримки з боку будь-яких організацій.

Доступність даних. Це теоретичне дослідження не передбачає використання додаткових наборів даних.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту не використовувались при написанні цієї роботи.

Список використаних джерел

1. Аршава О.О. Інформаційно-цифрова компетентність педагога як фактор побудови сучасного освітнього середовища. URL: https://api.dspace.khadi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/39b03e2d-1f59-4a88-81cc-54bbe1a92822/content
2. Барбінова А. Розвиток інформаційно-цифрової компетентності майбутніх менеджерів освіти в умовах інноваційної освітньої діяльності. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2022. Вип. 51. С. 408–413.
3. Жалдак М.І., Рамський Ю.С., Рафальська М.В. Формування системи інформатичних компетентностей майбутніх учителів інформатики у процесі навчання в педагогічному університеті. *Вища школа*. 2009. № 10. С. 44-52.
4. Засімович О. Сутність поняття «Цифрова компетентність керівника закладу загальної середньої освіти в умовах неформальної освіти». *Імідж сучасного педагога*. 2022. №4 (205). С. 65-69.
5. Криворучко І.І. Зміст поняття «дослідницька діяльність» у вітчизняній та зарубіжній літературі. *Наукові інновації та передові технології*. 2022. № 6(8). С. 174–183. URL: https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/14655
6. Кульчицька Х. Б. Онлайн-сервіси у навчальному процесі. *Поліграфічні, мультимедійні та web-технології*: тези доп. IV Міжнар. наук.-техн. конф. (18-22 травня 2021, м. Харків) / редкол.: В. П. Ткаченко, І. Б. Чеботарьова, О. В. Вовк. Харків: Вид-во ТОВ «Друкарня Мадрид», 2021. Т. 1. С. 149-150.
7. Мазур І.-С. В., Франко Ю. П., Козіброда С. В. *Технології інтернет речей (IoT) в середовищі візуального програмування Node-RED*: методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології). Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2023. 27 с.
8. Марушкевич А.А. Цифровізація у вищій школі: інформаційно-цифрова компетентність. *Цифровізація освіти та соціальні проблеми в сучасному техногенно-інформаційному суспільстві*: матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації, 1 квітня – 12 травня 2024 року. Львів, 2024. С. 58-61.
9. Медведєва М.О., Жмурко О.І., Криворучко І.І., Ковтанюк М.С. Елементи підготовки майбутніх учителів інформатики до застосування технології формування Computational Thinking. *Фізико-математична освіта*, 2021. Випуск 1(27). С.67-75. https://doi.org/10.31110/2413-1571-2021-027-1-011
10. Медведєва М. О., Тітова Л. О., Ковтанюк І. І. Цифрові інструменти у формуванні інформаційно-цифрової компетентності здобувачів освіти. *Українські студії в європейському контексті: зб. наук. пр.* 2024. № 9. С. 184.
11. *Programming in school technology education: the shaping of a new subject content*. URL: https://www.researchgate.net/publication/362804007_Programming_in_school_technology_education_the_shaping_of_a_new_subject_content
12. *Programming My Own Game via Kodu Game Lab in a Summer Program*. URL: https://www.researchgate.net/publication/312160062_Programming_My_Own_Game_via_Kodu_Game_Lab_in_a_Summer_Program
13. Сороко Н.В. Проблема створення STEAM-орієнтованого освітнього середовища для розвитку інформаційно-цифрової компетентності вчителя основної школи. *Наукові записки*. 2018. № 20. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/713161/1/Сороко_стаття_ЦДПУ.pdf
14. Ткачук Г. В. Розвиток професійних компетентностей майбутніх учителів інформатики в умовах впровадження STEM-освіти. *Цифрова трансформація освіти: теоретико-методичні засади*: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 70-річчю проф. В. П. Сергієнка, м. Київ, 28 жовтня 2024 року. Київ, 2024. С. 395–396. URL: https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/17755
15. *Visual programming language*. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Visual_programming_language#External_links
16. *What Is Visual Programming? Intro to visual programing*. 2022. URL: https://gudhub.com/blog/low-code-no-code/visual-programming/

17. Kapak, M. *Programming My Own Game via Kodu Game Lab in a Summer Program.* 2017. URL: https://www.researchgate.net/publication/312160062_Programming_My_Own_Game_via_Kodu_Game_Lab_in_a_Summer_Program
18. Lindberg, L. *Programming in school technology education: the shaping of a new subject content.* 2022. URL: https://www.researchgate.net/publication/362804007_Programming_in_school_technology_education_the_shaping_of_a_new_subject_content

References

1. Arshava, O.O. (2025). *Informatsiino-tsyfrova kompetentnist pedahoha yak faktor pobudovy suchasnoho osvitnoho seredovyshcha*. URL: https://api.dspace.khadi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/39b03e2d-1f59-4a88-81cc-54bbe1a92822/content (in Ukrainian).
2. Barbinova, A. (2022). Rozvytok informatsiino-tsyfrovoi kompetentnosti maibutnikh menedzheriv osvity v umovakh innovatsiinoi osvitnoi diialnosti. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*, (51), 408–413 (in Ukrainian).
3. Zhaldak, M.I., Ramskyi, Yu.S., & Rafalska, M.V. (2009). Formuvannia systemy informatychnykh kompetentnostei maibutnikh uchyteliv informatyky u protsesi navchannia v pedahohichnomu universyteti. *Vyshcha shkola*, (10), 44-52 (in Ukrainian).
4. Zasimovych, O. (2022). Sutnist poniattia "Tsyfrova kompetentnist kerivnyka zakladu zahalnoi serednoi osvity v umovakh neformalnoi osvity". *Imidzh suchasnoho pedahoha*, (4(205)), 65-69 (in Ukrainian).
5. Kryvoruchko, I.I. (2022). Zmist poniattia "doslidnytska diialnist" u vitchyznianii ta zarubizhnii literaturi. *Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnolohii*, (6(8)), 174–183 (in Ukrainian).
6. Kulchytska, Kh.B. (2021). Onlain-servisy u navchalnomu protsesi. In *Polihrafichni, multimediini ta web-tekhnolohii*: Proceedings of the IV International Scientific and Technical Conference (Vol. 1, pp. 149-150). Kharkiv: Drukar'nia Madrid (in Ukrainian).
7. Mazur, I.-S.V., Franko, Yu.P., & Kozibroda, S.V. (2023). *Tekhnolohii internet rechei (IoT) v seredovyshchi vizualnoho prohramuvannia Node-RED*: metodychni rekomendatsii do vykonannia laboratornykh robit. Ternopil: TNPU im. V. Hnatiuka (in Ukrainian).
8. Marushkevych, A.A. (2024). Tsyfrovizatsiia u vyshchii shkoli: informatsiino-tsyfrova kompetentnist. *Tsyfrovizatsiia osvity ta sotsialni problemy v suchasnomu tekhnohenno-informatsiinomu suspilstvi*: materials of the All-Ukrainian scientific and pedagogical advanced training. Lviv. pp. 58-61 (in Ukrainian).
9. Medvedieva, M.O., Zhmurko, O.I., Kryvoruchko, I.I., & Kovtaniuk, M.S. (2021). Elements of training future teachers of informatics for the application of computational thinking technology. *Physical and Mathematical Education, 27*(1), 67–75. https://doi.org/10.31110/2413-1571-2021-027-1-011 (in Ukrainian).
10. Medvedieva, M.O., Titova, L.O., & Kovtaniuk, I.I. (2024). Tsyfrovi instrumenty u formuvanni informatsiino-tsyfrovoi kompetentnosti zdobuvachiv osvity. *Ukrainski studii v yevropeiskomu konteksti*, (9), 184 (in Ukrainian).
11. *Programming in school technology education: the shaping of a new subject content*. URL: https://www.researchgate.net/publication/362804007_Programming_in_school_technology_education_the_shaping_of_a_new_subject_content.
12. *Programming My Own Game via Kodu Game Lab in a Summer Program*. URL: https://www.researchgate.net/publication/312160062_Programming_My_Own_Game_via_Kodu_Game_Lab_in_a_Summer_Program.
13. Soroko, N.V. (2018). Problema stvorennia STEAM-oriientovanoho osvitnoho seredovyshcha dlia rozvytku informatsiino-tsyfrovoi kompetentnosti vchytelia osnovnoi shkoly. *Naukovi zapysky*, (20) (in Ukrainian).
14. Tkachuk, H.V. (2024). Rozvytok profesiinykh kompetentnostei maibutnikh uchyteliv informatyky v umovakh vprovadzhennia STEM-osvity. *Tsyfrova transformatsiia osvity: teoretyko-metodychni zasady*: collection of materials of the International scientific and practical conference. Kyiv. pp. 395–396 (in Ukrainian).
15. *Visual programming language*. Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Visual_programming_language#External_links
16. *What Is Visual Programming? Intro to visual programing*. (2022). Retrieved from https://gudhub.com/blog/low-code-no-code/visual-programming/
17. Kapak, M. (2017). *Programming My Own Game via Kodu Game Lab in a Summer Program.* URL: https://www.researchgate.net/publication/312160062_Programming_My_Own_Game_via_Kodu_Game_Lab_in_a_Summer_Program
18. Lindberg, L. (2022). *Programming in school technology education: the shaping of a new subject content.* URL: https://www.researchgate.net/publication/362804007_Programming_in_school_technology_education_the_shaping_of_a_new_subject_content

| Матеріал надійшов до редакції: 20.09.2025 р. | Прийнято до друку: 30.10.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Ткаченко А., Сєдаков О. Позашкільна робота у закладах загальної середньої освіти як об'єкт наукових досліджень європейських учених. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 152-158. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-020.

Tkachenko A., Sedakov O. Pozashkilna robota u zakladakh zahalnoi serednoi osvity yak ob'iekt naukovykh doslidzhen yevropeiskykh uchenykh [Extracurricular activities in general secondary education institutions as a subject of european scholars' research]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 152-158. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-020.

УДК 379.8.013:001.891(4)
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-020

Андрій ТКАЧЕНКО
Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка, Україна
https://orcid.org/0000-0003-4408-2653
tkachenk.av@ukr.net
Олексій СЄДАКОВ
Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка, Україна
https://orcid.org/0009-0007-6321-518X
calor.sveet@gmail.com

ПОЗАШКІЛЬНА РОБОТА У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ЯК ОБ'ЄКТ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЄВРОПЕЙСЬКИХ УЧЕНИХ

Анотація. *Стаття досліджує європейські підходи до вивчення позашкільної діяльності у школах, наголошуючи на її значенні для розвитку фізичних, соціальних, когнітивних та емоційних навичок учнів, а також для подолання соціальної нерівності й підтримки здоров'я молоді. Дослідження охоплюють кілька ключових напрямів: визначення та класифікація позашкільних активностей, оцінка їхнього впливу на академічні результати, соціо-емоційний розвиток і мотивацію учнів, аналіз доступності програм та бар'єрів для вразливих груп, таких як діти з малозабезпечених сімей чи мігрантів, а також моделі інтеграції цих активностей у шкільне життя, зокрема концепція «Активних шкіл» і післяшкільні програми, що поєднують освіту, догляд і дозвілля. У роботі використано змішані методи, включаючи аналіз великих опитувань, лонгітюдні та квазі-експериментальні дизайни, якісні методи, такі як інтерв'ю з учнями, батьками, вчителями, а також систематичні огляди для синтезу даних про вплив активностей на здоров'я та соціальні навички. Ключові аспекти включають проблему термінологічної невизначеності, яка ускладнює порівняння результатів, політики соціальної інклюзії для забезпечення рівного доступу до активностей, позитивний вплив позашкільної роботи на шкільну згуртованість, профілактику девіантної поведінки та зменшення освітньої нерівності. Дослідження також звертають увагу на фінансові та логістичні бар'єри, які обмежують участь дітей із вразливих груп, моделі організації, такі як інтегровані шкільні підходи, та співпрацю шкіл із громадами для залучення місцевих ресурсів і волонтерів. Для України пропонуються стратегії інтеграції позашкільної діяльності в освітні політики, системне фінансування, розвиток цифрових форматів для віддалених регіонів і партнерства з місцевими організаціями для формування соціально активної, творчої та відповідальної молоді.*

Ключові слова: *позашкільна робота; заклад загальної середньої освіти; методологія наукових досліджень; гурткова робота; освітній проєкт; активні школи; підготовка; організація.*

Andriy TKACHENKO
Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University, Ukraine
https://orcid.org/0000-0003-4408-2653
tkachenk.av@ukr.net
Oleksiy SEDAKOV
Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University, Ukraine
https://orcid.org/0009-0007-6321-518X
calor.sveet@gmail.com

EXTRACURRICULAR ACTIVITIES IN GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTIONS AS A SUBJECT OF EUROPEAN SCHOLARS' RESEARCH

Abstract. *The article examines European approaches to studying extracurricular activities in schools, highlighting their critical role in fostering physical, social, cognitive, and emotional skills, addressing social inequality, and promoting the health and well-being of young people. The research encompasses several key areas: defining and classifying extracurricular activities, evaluating their impact on academic performance, socio-emotional development, and student motivation, analyzing program accessibility and barriers for vulnerable groups, such as children from low-income families or migrant backgrounds, and exploring models for integrating these activities into school life, including the "Active Schools" concept and out-of-school care programs that combine education, supervision, and leisure. The study employs a mixed-methods approach, incorporating analysis of large-scale surveys, longitudinal and quasi-experimental designs, qualitative methods such as interviews with students, parents, and teachers, and systematic reviews to synthesize findings on the effects of activities on health and social skills. Key aspects include the challenge of terminological ambiguity, which complicates comparative analysis; social inclusion policies aimed at ensuring equitable access; and the positive effects of extracurricular activities on school cohesion, the prevention of deviant behavior, and the reduction of educational disparities. Research also addresses financial and logistical barriers that limit participation for vulnerable groups, as well as organizational models such as integrated school approaches and school-community partnerships that leverage local resources and*

© *The Author(s) 2025*

engage volunteers. For Ukraine, the article proposes integrating extracurricular activities into educational strategies, securing systemic funding, developing digital formats for remote communities, and fostering collaboration with local organizations to cultivate socially active, creative, and responsible youth, thereby enhancing their holistic development and societal engagement.

Keywords: *extracurricular activities; general secondary education institution; scientific research methodology; extracurricular club work; educational project; active schools; training; organization.*

Постановка проблеми. Позашкільна робота (екстракуррикулярні активності) у закладах загальної середньої освіти є важливою складовою освітнього процесу, яка сприяє розвитку фізичних, соціальних та когнітивних навичок учнів. Особливо активно досліджують цю тему європейські вчені, акцентуючи увагу на її ролі в подоланні соціальної нерівності, залученні до фізичної активності та загальному розвитку підлітків. Незважаючи на вагомі здобутки європейських країн як у розвитку, так і у вивченні власної практики позашкілля, українська наука, вмотивована нагальною потребою трансформації даної освітньої галузі, лише започатковує традицію ретельного аналізу інноваційного закордонного досвіду. Але в цій ситуації бракує оглядових досліджень, які б служили певними орієнтирами щодо успішної рецепції ідей і технологій наших західних партнерів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У Європі позашкільна діяльність (extracurricular activities, ECAs / out-of-school activities) розглядається і як освітня практика, і як політичний інструмент: підтримка соціальної інклюзії, формування «м'яких навичок», профілактика виключення зі школи та сприяння здоров'ю й добробуту. Сучасні дослідження охоплюють кілька напрямів: визначення й класифікація ECAs, вимірювання їхнього впливу на академічні й соціо-емоційні результати, політику доступу й нерівності участі, а також моделі інтеграції позашкільної роботи в шкільну практику (наприклад, «Active/Whole School» підходи).

Дослідження базуються на емпіричних даних, таких як опитування, панельні дані та крос-секційні аналізи, і часто використовують теоретичні рамки, як-от теорію самодетермінації (Self-Determination Theory). Вони підтверджують, що позашкільна діяльність є одним із найдієвіших інструментів розвитку громадянських, емоційних і когнітивних компетентностей учнів. Вона сприяє підвищенню мотивації, згуртованості шкільного середовища, профілактиці девіантної поведінки та зменшенню диференціації освітніх досягнень. Проте серед розмаїття подібних публікацій існує лише декілька аналітичних праць, які здійснюють максимально широкий огляд актуальної літератури за тематикою ECA.

В цьому відношенні особливим авторитетом користується низка наукових звітів ЄС, що тою чи іншою мірою зачіпають підняту проблему. Привертає увагу, наприклад, ґрунтовне дослідження переваг позакласної діяльності для дітей з неблагополучних та вразливих сімей, підготовлене у межах ініціативи «European Platform for Investing in Children (EPIC)», автори якого (В. Філліпс, Е. Дюфресн, С. Лармо, Е. Р. Браун) систематизували результати 34 наукових і аналітичних розвідок, присвячених позашкільній діяльності як чиннику розвитку дітей і засобу соціальної інклюзії, їх звіт вирізняється глибиною аналітики, достовірною методологією добору джерел і системним підходом до поєднання емпіричних даних із рекомендаціями для європейських освітніх політик [3]. Інший звіт, підготовлений агенцією Eurofound, містить опис ситуації з позашкільним доглядом (out-of-school childcare, OSC) в ЄС, він звертає особливу увагу на доступність, бар'єри (зокрема для сільських районів та низькодохідних сімей) та на якість і регулювання таких послуг [7]. Документ під назвою «Indicator PF4.3: Out-of-school-hours services» публікує числові показники та таблиці по країнах, що входять до Організації економічного співробітництва та розвитку (OECD) щодо долі дітей, які користуються послугами позаурочного догляду, і чітко ілюструє великі міжкраїнні відмінності – наприклад, низькі показники в ряді країн і дуже високі в інших, подаються дані про участь дітей 6–11 років у послугах позашкільного догляду, з розбивкою за доходами, за рівнем освіти матері та країнами; стаття також обговорює проблему несумісності робочих годин батьків і доступності послуг у деяких із країн OECD [11].

Системний аналіз організації позашкільного догляду у 27 країнах Європейського Союзу представлено у статті Я. Плантенга та Ш. Ремері, тут дослідження, що спирається на дані 35 тематичних публікацій, зосереджено на двох ключових вимірах – «доступності» та «якості». Автори показують, що між країнами ЄС існують значні відмінності у рівні охоплення дітей такими послугами та в державній підтримці. [13].

Мета дослідження. Ми ставимо собі за мету охарактеризувати найбільш актуальні спроби європейської науки щодо вивчення позашкільної роботи у закладах загальної середньої освіти, акцентувавши увагу на методології та ключових аспектах піднятої проблематики.

Методи дослідження. Серед методів нашого дослідження домінували широкі бібліографічні розвідки, систематизація та контент-аналіз закордонних публікацій останніх п'ятнадцяти років, які висвітлюють найбільш характерні проблеми і тенденції функціонування європейської OSC.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Методологія досліджень європейських учених широкого кола проблем організації, змісту та напрямів позашкільної роботи у закладах загальної середньої освіти, яка охоплює такі прийняті у західній науці категорії, як extracurricular activities, out-of-school care, education outside the classroom

тощо, є багатогранною та переважно змішаною (mixed methods), поєднуючи кількісні, якісні та компаративні підходи для аналізу доступності, якості, впливу на соціально-емоційний розвиток та академічні результати учнів.

Ключові агентства, як Eurofound та Організація економічного співробітництва та розвитку (OECP), застосовують вторинні дані з великих опитувань, таких як European Working Conditions Survey 2015 (EWCS 2015), European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC) та European Quality of Life Survey 2016 (EQLS 2016), для компаративного аналізу національних моделей позаурочного догляду в ЄС, фокусуючись на індикаторах доступності (рівень участі, бар'єри для вразливих груп), фінансування та робочих умов персоналу, з використанням статистичних методів, як регресійний аналіз та моделі TaxBEN для оцінки витрат на догляд.

У національних та крос-культурних дослідженнях (наприклад, у Данії, Фінляндії, Норвегії та Великобританії) переважають лонгітюдні (longitudinal) та квазі-експериментальні дизайни: наприклад, однорічні квазі-експерименти для оцінки впливу EOtC (education outside the classroom) на соціальні відносини учнів закладів загальної середньої освіти через пре- та пост-тести, спостереження та шкали самооцінки (як у Danish Health and Morbidity Survey), з акцентом на групову роботу, фізичну активність та неформальну взаємодію; рандомізовані контрольовані випробування (RCT) для вивчення безкоштовних after-school програм на академічні результати, з використанням регресійних моделей для кореляції участі з оцінками та прогресом до вищої освіти.

Якісні методи включають напівструктуровані інтерв'ю з учнями, батьками та вчителями закладів загальної середньої освіти, контент-аналіз curricular practices та case studies для опису інтеграції позашкільних активностей у шкільний розклад (наприклад, «Active Schools» чи «integrated school day»), як у іспанських та румунських дослідженнях, де фокус робиться на мотивації, соціальному включенні та бар'єрах для низько дохідних сімей. Систематичні огляди (systematic reviews), як у Frontiers чи SAGE Encyclopedia, застосовують PRISMA-протокол для синтезу 30+ досліджень, оцінюючи ефекти на здоров'я, соціальні навички та академічні показники через meta-аналіз, з рекомендаціями щодо стандартизації методів для кращої реплікабельності.

Загалом, методологія акцентує на етичних аспектах (анонімність, інформована згода), контекстуальній адаптації (врахування гендерних, етнічних та регіональних відмінностей) та триангуляції даних для валідності, сприяючи т. з. evidence-based політикам (тобто «доказовим» політикам), як Європейська гарантія для дітей.

Загальний огляд європейських досліджень дає підстави виокремити принаймні шість ключових аспектів вказаної проблематики.

1. Проблема визначення та класифікації позашкільної діяльності у закладах загальної середньої освіти

Проблема термінології – фундаментальна для нинішніх досліджень: без усталеного визначення важко порівнювати результати досліджень та вимірювати масштаб програм. В низці праць підкреслюється, що ключове поняття «extracurricular» часто описується через приклади, а не через чіткі критерії, що ускладнює синтез доказів. Найбільш цікавою в цьому відношенні є робота К. Барткуса та ін., яка пропонує ґрунтовний огляд літератури з теми позашкільної діяльності у закладах загальної середньої освіти, при цьому підкреслюючи: «що саме являє собою позакласна діяльність, залишається неоднозначним і незрозумілим, оскільки в літературі не існує загальноприйнятого визначення.». Автори системно фокусують увагу на термінологічній і концептуальній невизначеності, пропонуючи власні дефініції для «extracurricular» і «co-curricular» та надають методологічні підказки для подальших досліджень. На їх думку, без стандартизованого визначення складно класифікувати діяльність або порівнювати результати досліджень, що стримує розвиток теорії. Стаття відкриває дискусію про необхідність стандартизації категоріального поля у галузі позашкільної діяльності, «розробки обґрунтованого визначення», що сприятиме більш систематичному та порівняльному дослідженню ефективності ECA в різних контекстах [2].

Інші академічні огляди та мета-аналізи фіксують різні підходи до класифікації видів позашкільної діяльності, виокремлюючи, наприклад, такі з них, як спортивна, мистецька, наукові гуртки, волонтерство, позашкільна опіка тощо.

2. Політика, рамки й інституційні підходи у Європі

Європейські інституції, зокрема Рада Європейського Союзу, розглядають позашкільні заняття, включаючи дозвілля, культурні та спортивні активності, не просто як «додаток» до шкільної програми, а як стратегічний інструмент політики соціального включення та здоров'я, спрямований на подолання бідності та виключеності серед дітей уразливих груп. Автори спеціального дослідження «Переваги позакласної діяльності для дітей – акцент на соціальній інтеграції та дітях з неблагополучних та вразливих сімей» доводять, що участь у позашкільних заходах – спортивних, мистецьких, академічних або волонтерських – сприяє формуванню соціальних, емоційних і поведінкових компетентностей, зміцнює почуття спільності та підвищує навчальні досягнення. У документі наголошується, що доступ

до таких активностей залишається нерівним через економічні, інфраструктурні й культурні бар'єри, тому пропонуються політичні рішення для розширення участі: розвиток шкільних програм, підготовка педагогів, інклюзивне середовище та зниження фінансових бар'єрів [3].

Забезпечення безкоштовного та рівного доступу до таких активностей, як шкільні поїздки, спорт і культурні заходи, допомагає усунути фінансові та нефінансові бар'єри, сприяючи формуванню інклюзивного суспільства, де діти можуть активно брати участь у громадському житті, розвивати м'які навички, такі як самооцінка та стійкість, а також покращувати фізичне та психічне здоров'я, що врешті-решт перериває цикл «міжпоколінної» бідності та сприяє досягненню цілей Європейського стовпа соціальних прав. Цей підхід інтегрується в ширшу стратегію ЄС щодо прав дитини, де ECA визнаються частиною багатогранного доступу до ключових послуг, поряд із освітою, охороною здоров'я та харчуванням, як підкреслено в прес-релізі Ради ЄС та публікації Європейської комісії про переваги ECA [5].

Eurofound та OECP, як ключові агентства, детально описують національні моделі позаурочного догляду (out-of-school care), акцентуючи на доступності (рівні участі, бар'єри для низькодохідних сімей та сільських регіонів), якості (стандарти персоналу та регуляції, які часто відсутні через брак єдиних визначень) та політичних кроках (фінансування, субсидії та інтеграція з шкільними системами), водночас підкреслюючи значні відмінності між країнами ЄС та OECP в організації та державній підтримці цих послуг: наприклад, у скандинавських країнах, як Данія та Швеція, участь сягає 60%+ з довгими годинами (близько 12 на тиждень) завдяки сильній державній інтеграції та універсальним субсидіям, тоді як у Угорщині, Італії та Іспанії показники ледь перевищують 5-7% через обмежену інфраструктуру та залежність від неформального догляду; аналогічно, найбільші розбіжності між робочими годинами батьків та доступністю послуг спостерігаються в Словаччині, Хорватії, Естонії, Фінляндії, Литві та Румунії, де гендерний розрив посилює нерівність, як зазначається в звіті Eurofound та індикаторі OECP PF4.3. [7; 11]

3. Докази ефекту: академічні та соціо-емоційні результати

Європейські й міжнародні емпіричні дослідження також повідомляють про позитивні асоціації між участю дітей у ECA і низкою реальних освітніх результатів:

Академічна зацікавленість/успішність. Аналіз даних PISA ще у 2006 році помітив тенденцію, що наявність у школі наукових гуртків, проєктів, конкурсів і виїздів безпосередньо пов'язана з вищою зацікавленістю учнів у навчанні та в багатьох країнах – з кращими результатами з природничих наук [10].

Психосоціальні результати. Лонгітюдні дослідження (зокрема з США, але релевантні для порівнянь), що базувалися на спостереженнях за дітьми із малозабезпечених родин від шкільного віку до підліткового періоду, вказують на захисну роль організованої позашкільної діяльності для дітей з малозабезпечених сімей (нижчі показники зовнішньої поведінки у підлітковому віці): «Залучення до позакласної діяльності у шкільному віці було обернено пропорційним до проблем екстерналізації у підлітків» [8].

Фізичне здоров'я та активність. Наймасштабніший регіональний огляд «Active Schools in Europe» оцінює внесок шкільних спортивних/фізичних активностей у вирішення проблеми ECA і висловлює підтримку інтегрованих шкільних підходів, стверджуючи, що «Активні школи пропонують правдоподібне рішення проблеми фізичної неактивності [...] шляхом інтеграції фізичної активності в усі аспекти шкільного життя.» [1].

Серед спроб аналізу вузько національної специфіки привертає увагу дослідження, проведене румунськими вченими А. Корою та Дж. Динтика (2023), яке фокусується на екстракуррикулярних активностях у середніх школах Румунії, розглядаючи їх як доповнення до формальної освіти. Автори підкреслюють, що позашкільна робота є об'єктом наукових студій через її вплив на гармонійний розвиток дитини, покращення шкільної успішності та зниження рівня делінквентності. Згідно з їхнім опитуванням 117 учнів віком 10–15 років з міських і сільських шкіл, лише половина респондентів регулярно займається фізичними активностями, тоді як решта віддає перевагу гаджетам. Ключовий висновок: школи є ідеальним середовищем для таких активностей, оскільки забезпечують безпечний простір, кваліфіковане керівництво та соціалізацію. Автори підкреслюють, що позакласна діяльність дуже важлива для гармонійного розвитку дитини, вона допомагає учням формувати позитивне ставлення до навчання, покращує їхню успішність у школі, розвиває різноманітні практичні навички та відповідні стратегії вирішення проблем. Крім того, позакласна діяльність також впливає на самооцінку та більше відчуття досягнення [4].

Інше дослідження бельгійських вчених (А. де Местер, Н. Аельтерман, Г. Кардон, І. де Бурдоедюї, та Л. Геренс, 2014) аналізує позашкільні спортивні програми як мотивуючий фактор для фізичної активності серед молоді. Використовуючи крос-секційний дизайн на вибірці 1049 учнів початкових шкіл (середній вік 11 років), автори доводять, що такі активності досягають дітей, які не займаються спортом у громадських клубах, і значно підвищують загальний рівень фізичної активності (β=157.62,

p<0.001). Позашкільна робота розглядається як об'єкт досліджень через її доступність і меншу конкурентність порівняно з громадським спортом. На думку авторів, позакласні шкільні види спорту вважаються більш легкодоступними з точки зору місця проведення та вартості, зазвичай вони передбачають участь разом з однокласниками та, як правило, менш конкурентні порівняно з організованими громадськими видами спорту, що робить участь у них не обмеженою лише спортивно обдарованими дітьми [6].

Водночас мета-аналізи і систематичні огляди підкреслюють варіативність ефектів (тип активності, тривалість, якість реалізації тощо), тобто немає універсального гаранта користі – важливі особливості реалізації й загальний контекст [1].

4. Нерівність доступу й «pay to play» ефект

Дослідження в Європі і порівняльні міжнародні роботи звертають увагу на те, що участь у позашкільних програмах нерівномірна: діти з бідніших родин мають нижчу участь (через плату, транспортування, час батьків), що підсилює соціальну нерівність, тому вчені часто розглядають позашкільну роботу як певний соціальний інструмент. У шведському дослідженні С. Г'яльмарссон (2023), опублікованому в «European Sociological Review», аналізується «платність» участі в екстракуррикулярних активностях і її зв'язок з економічними обмеженнями домогосподарств. Використовуючи панельні дані з «Children of Immigrants Longitudinal Survey in Four European Countries (CILS4EU)» на національній вибірці шведських підлітків, автор доводить, що діти з низькодохідних сімей рідше беруть участь у таких активностях, що створює градієнт нерівності. Ключовий висновок: економічні обмеження є основним фактором, що пояснює цю різницю, і школи можуть пом'якшити її через безкоштовні програми [9].

Подібні висновки роблять також А. Палау, П. аф Урсін, та Й. Демане (2024) у порівняльному дослідженні трьох європейських міст (Турку, Гент, Барселона), що представляють різні освітні системи. У статті в European Journal of Education автори вивчають модеруючу роль екстракуррикулярних активностей у відносинах між соціально-економічним статусом (SES) і когнітивними/некогнітивними навичками учнів середньої школи. Виявлено, що участь у таких активностях часто посилює ефект SES на когнітивні навички, але пом'якшує його для міжособистісних навичок у Генті та Турку. При цьому автори зазначають: «Доволі дивно, але в усіх містах участь у позакласній діяльності посилювала вплив соціально-економічного статусу на когнітивні навички.» [12].

Враховуючи складність проблеми, політичні документи ЄС та Eurofound рекомендують заходи для усунення подібних економічних бар'єрів: субсидування, безкоштовні програми, використання шкільних приміщень, партнерства з місцевими громадами тощо [5].

5. Моделі організації: «Whole-school / Active School» та після-шкільні сервіси

Європейські дослідження диференціюють моделі реалізації ECA, зокрема ініціативи Європейської комісії та Eurofound, активно просувають інтеграцію позашкільних активностей у повсякденне шкільне життя через концепцію «Active Schools», яка передбачає включення фізичних, культурних і соціальних активностей до шкільного розкладу для розвитку цілісних навичок учнів. З іншого боку активно розвиваються моделі так званих післяшкільних послуг (out-of-school care), що поєднують навчальну підтримку (наприклад, виконання домашніх завдань) із доглядовою функцією (організоване дозвілля, спорт, мистецтво), сприяючи соціальному включенню та полегшенню балансу між роботою та сімейним життям батьків. Наприклад, звіт Європейської комісії про фізичну активність у школах підкреслює, як «Active Schools» підвищує фізичне та психічне здоров'я учнів, тоді як звіт Eurofound деталізує моделі післяшкільного догляду в країнах, таких як Швеція та Німеччина, де інтегровані програми забезпечують до 12 годин щотижневого догляду, поєднуючи освіту, творчість і соціальну взаємодію, хоча доступність і стандарти якості значно варіюються залежно від країни [7].

6. Вузькі теми, що привертають увагу європейських авторів

На тлі наведених вище загальних проблем реалізації позашкільної освіти залишається актуальною низка локальних питань, які особливо докладно відображені у дослідженнях Eurofound та Європейської комісії:

Соціальна інклюзія. Європейські дослідники розглядають позашкільну роботу, про що частково вже говорилося вище, як ключовий інструмент соціальної інклюзії, що сприяє подоланню бар'єрів для дітей із вразливих груп, таких як низькодохідні сім'ї, мігранти чи особи з особливими потребами, шляхом забезпечення рівного доступу до спортивних, культурних і освітніх активностей, які розвивають соціальні навички, самооцінку та інтеграцію в суспільство; наприклад, звіт Європейської комісії підкреслює, що ECA в рамках Європейської гарантії для дітей допомагають зменшити соціальну ізоляцію, тоді як аналіз Eurofound показує, що в країнах із високим рівнем участі в позашкільних програмах, як Данія (до 60% участі), спостерігається краща соціальна згуртованість порівняно з країнами з низьким охопленням, як Італія чи Угорщина (5–7%), хоча бар'єри, такі як фінансові обмеження чи недостатня інфраструктура, залишаються значними [7].

Якість програм. Вчені акцентують на якості позашкільних програм, підкреслюючи ключову роль підготовки тренерів і керівників, а також потребу в стандартизації програм для забезпечення їхньої ефективності та інклюзивності; наприклад, у країнах із високими стандартами якості — зокрема, у Швеції, Данії, Німеччині та Нідерландах – позашкільні програми інтегровані до освітньої системи, фінансуються державою і забезпечуються кваліфікованими педагогами з підготовкою у сфері педагогіки чи дитячої психології. Натомість у державах із нижчим рівнем стандартизації (Італія, Угорщина, Португалія) система OSC менш розвинена, персонал часто не має спеціальної освіти, а регулювання якості залишається фрагментарним. Автори підкреслюють, що якість послуг тісно пов'язана з рівнем професійної підготовки персоналу та стабільністю фінансування, а також із політикою інклюзивності, що гарантує доступ дітей із соціально вразливих груп. Голандські дослідники Я. Плантенга та Ш. Ремері закликають до «створення загальноєвропейських рамок якості та єдиних стандартів підготовки кадрів», аби зменшити нерівності між країнами та забезпечити рівний доступ до позашкільної освіти для всіх дітей [7; 11; 13].

Партнерства школа-громада. Науковці підкреслюють важливість партнерств між школами та громадами у розвитку позашкільних активностей, акцентуючи на ефективних моделях співпраці з місцевими організаціями, культурними центрами, спортивними клубами та волонтерським сектором для забезпечення доступності, різноманітності та якості програм; успішні моделі включають інтеграцію місцевих громад та волонтерів у післяшкільні програми, де громади надають ресурси (спортивні майданчики, культурні заходи), а волонтери з підготовкою залучаються до організації дозвілля, що сприяє соціальній інклюзії та зниженню фінансових бар'єрів для вразливих груп, як зазначено у звіті Eurofound; водночас Європейська комісія у рамках Європейської гарантії для дітей наголошує на прикладах партнерства шкіл із місцевими бібліотеками чи молодіжними центрами [7; 13].

Висновки і перспективи подальших досліджень. Європейський досвід свідчить, що позашкільна діяльність є важливою складовою розвитку компетентностей учнів і має бути інтегрована у стратегії розвитку шкіл. Позашкільна робота в школі – багатогранний об'єкт дослідження: від окремих гуртків до комплексних «whole-school» моделей. Європейські політичні документи й академічні праці підтверджують її потенціал у формуванні soft skills, соціальної інклюзії та здоров'я.

Однак однозначних висновків щодо всіх типів ECA немає: вплив сильно залежить від типу активності, якості реалізації і доступності для вразливих груп. Для подальшого розвитку політики й науки потрібно: оптимізоване термінологічне поле, стандартизовані показники успішності, лонгітюдні та експериментальні дослідження, а також акцент на рівності доступу.

Для України позашкільна робота може стати основою формування соціально активної, творчої та відповідальної молоді. Проекція європейського досвіду на реалії і завдання української освіти може мати наступні форми:

1) на політичному рівні: інтеграція позашкільної діяльності у державні освітні стратегії; системне фінансування позашкільної роботи; проведення локальних досліджень ефективності позашкільних програм.

2) на рівні управління освітою: інтеграція позашкільної діяльності у стратегію розвитку школи, що передбачає регулярний моніторинг участі учнів у позашкільних активностях; забезпечення рівності можливостей участі дітей із різних соціальних і територіальних груп, яка включає, наприклад, розвиток цифрових форматів позашкільної роботи для віддалених громад; підготовка вчителів до фасилітації позашкільних освітніх проєктів та формування команд педагогів-ентузіастів для розробки міждисциплінарних програм; розвиток співпраці з місцевими органами влади, бізнесом і громадськими організаціями, активізація участі батьків у плануванні позашкільних ініціатив.

Конфлікт інтересів. Автори підтверджують відсутність фінансових, особистих чи інших інтересів, що можуть розглядатися як потенційний конфлікт інтересів щодо публікації цієї статті.

Фінансування. Робота виконана за відсутності фінансової підтримки з боку будь-яких організацій.

Доступність даних. Це теоретичне дослідження не передбачає використання додаткових наборів даних.

Використання штучного інтелекту. Використовувався інструмент Grok з метою бібліографічного пошуку та оформлення списку використаних джерел в стилі APA. Автори критично перевірили та відредагували отриманий контент і несуть повну відповідальність за його зміст.

Список використаних джерел / References

1. Bailey, R., Ries, F., & Scheuer, C. (2023). Active Schools in Europe–A Review of Empirical Findings. *Sustainability*, 15(4), 3806. https://doi.org/10.3390/su15043806

2. Bartkus, K. R., Nemelka, B., Nemelka, M., & Gardner, P. (2012). Clarifying the meaning of extracurricular activity: A literature review of definitions. *American Journal of Business Education*, 5 (6), 693–704. https://doi.org/10.19030/ajbe.v5i6.7391
3. Benefits of extracurricular activities for children – A focus on social inclusion and children from disadvantaged and vulnerable backgrounds, Publications Office. (2021). URL: https://data.europa.eu/doi/10.2767/254969
4. Coroiu, A., & Dintica, G. (2023). Study on extracurricular activities practiced by secondary school children. In E. Soare, & C. Langa (Eds.), Education Facing Contemporary World Issues - EDU WORLD 2022, vol 5. *European Proceedings of Educational Sciences*, (pp. 1323-1330). European Publisher. https://doi.org/10.15405/epes.23045.134
5. Council of the European Union. (2021). Council Recommendation of 14 June 2021 establishing a European Child Guarantee. Official Journal of the European Union. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2021/1004/oj/eng
6. De Meester, A., Aelterman, N., Cardon, G., De Bourdeaudhuij, I., & Haerens, L. (2014). Extracurricular school-based sports as a motivating vehicle for sports participation in youth: A cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11 (48). https://doi.org/10.1186/1479-5868-11-48
7. Eurofound. (2020). *Out-of-school care: Provision and public policy*. Publications Office of the European Union. URL: https://policycommons.net/artifacts/1845202/out-of-school-care/2589498/
8. Feldman, J. S., Zhou, Y., Weaver Krug, C., Wilson, M. N., Lemery-Chalfant, K., & Shaw, D. S. (2021). Extracurricular involvement in the school-age period and adolescent problem behavior among low-income youth. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 89* (11), 947–955. URL: https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Fccp0000685
9. Hjalmarsson S. (2023). Pay to play? Economic constraints and participation in extracurricular activities. *European Sociological Review*, Volume 39, Issue 4, Pages 586–600. https://doi.org/10.1093/esr/jcac061
10. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2012). Are students more engaged when schools offer extracurricular activities? OECD Publishing. URL: https://www.oecd.org/en/publications/2012/07/are-students-more-engaged-when-schools-offer-extracurricular-activities_g17a217c.html
11. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2022). *PF4.3: Out-of-school-hours services*. (OECD Family Database). URL: https://webfs.oecd.org/els-com/Family_Database/PF4-3-Out-of-school-hours-care.pdf
12. Palou, A., Af Ursin, P., & Demanet, J. (2024). Social inequality in skills: Exploring the moderating role of extracurricular activities related to socio-economic differences in non-cognitive and cognitive outcomes. *European Journal of Education*, 59 (3), e12670. https://doi.org/10.1111/ejed.12670
13. Plantenga, J. & Remery, C. (2017). Out-of-school childcare: Exploring availability and quality in EU member states. *Journal of European Social Policy*, *27*(1), 25–39. URL: https://studieinfo.liu.se/download/coursedocument/f36384ae-96ae-4d2c-83eb-4d1f16aefaf6/artikel%20om%20andel%20i%20skolbarnomsorg.pdf

| Матеріал надійшов до редакції: 27.09.2025 р. | Прийнято до друку: 29.10.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Удодова О., Антоненко Г. Застосування Anova для оцінки та аналізу впливу попередньої успішності на результати вивчення математичного аналізу. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 159-165. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-021.

Udodova O., Antonenko H. Zastosuvannia Anova dlia otsinky ta analizu vplyvu poperednoi uspishnosti na rezultaty vyvchennia matematychnoho analizu [Using Anova to evaluate and analyze the impact of previous success on the results of studying mathematical analysis]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 159-165. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-021.

УДК 519.22
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-021

Ольга УДОДОВА
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Україна
https://orcid.org/0000-0003-1072-0602
udodova_o@ukr.net
Галина АНТОНЕНКО
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Україна
https://orcid.org/0000-0002-8643-5376
gmantonenko@gmail.com

ЗАСТОСУВАННЯ ANOVA ДЛЯ ОЦІНКИ ТА АНАЛІЗУ ВПЛИВУ ПОПЕРЕДНЬОЇ УСПІШНОСТІ НА РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ

Анотація. *Математична підготовка займає особливе місце в освітньому процесі у вищих військових навчальних закладах, оскільки вона формує логічне мислення, здатність до аналізу та прийняття рішень в умовах невизначеності або ризику для життя. Особливу роль відіграють ймовірнісно-статистичні методи, що забезпечують об'єктивний аналіз даних, а також інформаційні технології, які підвищують ефективність досліджень і навчального процесу. Розглядається вплив вивчення лінійної і векторної алгебри на успішність з математичного аналізу курсантів льотного факультету Харківського національного університету Повітряних Сил ім. І. Кожедуба з використанням сучасних математичних ІТ-інструментів. Використання Microsoft Excel (MS Excel) для статистичної обробки даних формує у курсантів цілісну картину від теоретичних основ до практичного застосування методів аналізу даних у військовій і педагогічній сфері. Проведено однофакторний дисперсійний аналіз ANOVA за допомогою надбудови MS Excel Data Analysis і апостеріорний аналіз за допомогою тесту Tukey HSD (Tukey's Honestly Significant Difference test) і величини ефекту Cohen's d у додатковій надбудові Real Statistics Resource Pack. При розгляданні п'яти рівнів фактору А в залежності від оцінок академічної успішності першого семестру виявлено, що Level 1 значущо відрізняється від Level 2-5. Тест Tukey HSD не виявив значущої різниці для деяких пар, хоча величина ефекту Cohen's d вказує на практично великий ефект (великий d, але не значущий p), що може бути пов'язано з недостатньою потужністю тесту. Найвпливовішим є рівень з найнижчими рейтинговими оцінками. Запропоновано шляхи покращення успішності і подальші методи дослідження у випадку великої кількості факторів. Результати дослідження підтверджують важливість якісної математичної підготовки для формування аналітичного мислення курсантів льотного факультету та сприяють розвитку навичок практичного застосування статистичних методів у професійній діяльності. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розширення вибірки та врахування багатофакторних моделей, що дозволить глибше оцінити вплив різних компонентів математичної підготовки на загальну академічну успішність курсантів.*

Ключові слова: *однофакторний дисперсійний аналіз ANOVA у Microsoft Excel; тест Tukey HSD; величина ефекту Cohen's d; надбудова Data Analysis, надбудова Real Statistics Resource Pack.*

Olha UDODOVA
Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University, Ukraine
https://orcid.org/0000-0003-1072-0602
udodova_o@ukr.net
Halyna ANTONENKO
Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University, Ukraine
https://orcid.org/0000-0002-8643-5376
gmantonenko@gmail.com

USING ANOVA TO EVALUATE AND ANALYZE THE IMPACT OF PREVIOUS SUCCESS ON THE RESULTS OF STUDYING MATHEMATICAL ANALYSIS

Abstract. *Mathematical training occupies a special place in the educational process at higher military educational institutions, as it develops logical thinking and the ability to analyze and make decisions in conditions of uncertainty or risk to life. Probabilistic and statistical methods play a crucial role in ensuring objective data analysis, as do information technologies, which enhance the effectiveness of research and the educational process. The influence of studying linear and vector algebra on the academic performance of cadets of the Flight Faculty of the I. Kozhedub National Air Force University in Kharkiv utilizes modern mathematical IT tools. The use of Microsoft Excel (MS Excel) for statistical data processing provides cadets with a comprehensive picture ranging from theoretical foundations to the practical application of data analysis methods in the military and educational spheres. A one-way ANOVA was performed using the MS Excel Data Analysis add-in, and a post-hoc analysis was performed using Tukey's Honestly Significant Difference (HSD) test and Cohen's d effect size in the Real Statistics Resource Pack add-in. When considering the five levels of factor A based on the academic performance assessments for the first semester, it was found that Level 1 differs significantly from Levels 2 through 5. The Tukey HSD test did not reveal a significant difference for some pairs,*

© *The Author(s) 2025*

although Cohen's d effect size indicates a practically large effect (large d, but not significant p), which may be due to insufficient test power. The most influential is the level with the lowest ratings. Ways to improve performance and further develop research methods in cases involving a large number of factors are proposed. The study's results confirm the importance of high-quality mathematical training in developing analytical thinking among flight faculty cadets, thereby enhancing their skills in the practical application of statistical methods in professional activities. Further research should focus on expanding the sample and incorporating multifactorial models, which will enable a more comprehensive assessment of the impact of various components of mathematical training on cadets' overall academic performance.

Keywords: *one-way ANOVA in Microsoft Excel; Tukey HSD test; Cohen's d effect size; Data Analysis add-in, Real Statistics Resource Pack add-in.*

Постановка проблеми. Під час вивчення математичних дисциплін у вищих військових навчальних закладах важливо не лише фіксувати академічні результати курсантів, а й аналізувати можливі фактори, які можуть на них впливати. Значущість впливу факторів дозволяє оцінити один із потужних інструментів математичної статистики – дисперсійний аналіз [1].

У даній роботі розглядається застосування однофакторного дисперсійного аналізу для оцінки зв'язку між результатами успішності вивчення лінійної та векторної алгебри у першому семестрі та математичного аналізу у другому семестрі серед курсантів льотного факультету ХНУПС ім. І. Кожедуба. Для цього обрано дві групи курсантів першого курсу з реальної педагогічної практики викладачів кафедри вищої математики.

Наша робота актуальна для вдосконалення системи підготовки військових спеціалістів і буде цікавою навіть для тренування навичок обчислень статистики у прикладних надбудовах MS Excel.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У великій кількості класичних навчальних посібників [1; 4; 6; 8] розглядаються як фундаментальні основи теорії ймовірностей і математичної статистики, так і праці, які фокусуються на статистичному аналізі результатів експериментальних вимірювань та використанні ймовірнісно-статистичних методів у дослідженнях, що мають прикладну цінність для технічних спеціальностей.

У свою чергу, [12] адаптували складні математичні методи до потреб психолого-педагогічних досліджень, що є важливим для військової сфери. Прикладні інструменти та ІТ-рішення сучасними програмними засобами MS Excel та Wolfram Mathematica, а також методологічні аспекти використання інформаційних технологій у навчанні студентів та курсантів технічних спеціальностей розглядаються у [2; 10]. Найзручнішим середовищем для розрахунків, яке не вимагає складних навичок програмування, є MS Excel. Автори у [10] орієнтують на практичну спрямованість розрахунків статистичних даних для прикладних задач саме у MS Excel. Значний внесок у розвиток методології ІТ у навчанні зроблено авторами у [7], розглянувши питання інтеграції інформаційних технологій у підготовку студентів математичних спеціальностей.

Крім ІТ складової слід відмітити і наукові зв'язки. В математичному аналізі важливу роль відіграють поняття векторного простору, особливо для функції багатьох змінних, для роботи з похідними, градієнтами тощо. Якобіан переходу до сферичних координат – це визначник, який курсанти вже добре навчилися обчислювати у курсі лінійної алгебри. При моделюванні задач аналізу з застосуванням диференціальних рівнянь часто доводиться розв'язувати системи лінійних алгебраїчних рівнянь та розуміти поняття власних значень і власних векторів [11]. І взагалі, лінійна алгебра навчає точності в обчисленнях, формує аналітичне мислення, яке так необхідне для оперування складними поняттями у курсі математичного аналізу.

Мета дослідження. Оцінка зв'язку результатів успішності математичних дисциплін у першому та у другому семестрі серед курсантів льотного факультету ХНУПС ім. І. Кожедуба за допомогою ANOVA.

Методи дослідження.

Для розрахунків використано інструменти MS Excel, зокрема надбудову Data Analysis, яка дає змогу швидко й наочно отримати статистичні висновки. Для застосування тесту Tukey HSD використано додаткову надбудову Real Statistics Resource Pack.

Методика розрахунків. Для статистичного аналізу застосовано однофакторний дисперсійний аналіз (ANOVA) за допомогою надбудови Data Analysis у MS Excel. Розрахунок здійснювався для п'яти рівнів фактора A (оцінки з лінійної та векторної алгебри) з дев'ятьма спостереженнями у кожному рівні. Для апостеріорного аналізу використано надбудову Real Statistics Resource Pack, у якій проведено тест Tukey HSD та обчислено величину ефекту Cohen's d для визначення практичної значущості відмінностей. Рівень значущості обрано $\alpha = 0{,}05$. Всі обчислення виконано без залучення зовнішніх статистичних пакетів програмного забезпечення.

Перевірка нормальності розподілу. Перед застосуванням однофакторного дисперсійного аналізу (ANOVA) було перевірено дотримання умови нормальності розподілу з використанням функцій описової статистики у середовищі MS Excel. Незначні відхилення від нормального розподілу є допустимими для застосування ANOVA, оскільки групи мають рівну чисельність ($n = 9$) і метод є стійким до помірних відхилень від нормальності.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Опис гіпотези. Розглянемо вплив якісного фактора *A* на результуючий показник. Фактор *A* – результати вивчення лінійної та векторної алгебри (оцінка заліку за 100-бальною рейтинговою шкалою у першому семестрі). Результуючий показник – успішність курсанта з математичного аналізу (оцінка з іспиту у другому семестрі). Висуваємо гіпотезу H_0 про відсутність впливу фактора А на результуючий показник.

Таблиця 1.

Таблиця рейтингових балів заліку двох навчальних груп у першому семестрі (фактор А) та іспиту у другому семестрі (результуючий показник)

Навчальна група 1		Фактор *A*	Результуючий показник	Навчальна група 2		Фактор *A*	Результуючий показник
1	Ані*	55	65	1	Бор*	43	50
2	Ант*	50	50	2	Гри*	88	65
3	Біл*	53	50	3	Доб*	46	35
4	Буг*	66	65	4	Дор*	50	50
5	Ванж*	35	0	5	Ква*	55	56
6	Вані*	55	50	6	Кол*	80	90
7	Гон*	59	50	7	Кон*	67	50
8	Жме*	66	67	8	Лап*	66	90
9	Кар*	80	50	9	Люл*	84	51
10	Кол*	35	50	10	Ніщ*	35	35
11	Лав*	80	80	11	Пет*	65	55
12	Мед*	89	90	12	Рад*	57	50
13	Мел*	57	50	13	Сах*Л	65	55
14	Морє*	82	51	14	Сах*Т	50	50
15	Моро*	60	50	15	Сев*	65	50
16	Неп*	83	62	16	Сір*	35	35
17	Окт*	52	50	17	Ски*	57	50
18	Пал*	65	67	18	Тка*	35	35
19	Ред*	60	50	19	Тон*	35	35
20	Сан*	50	68	20	Фес*	65	70
21	Сем*	86	50	21	Хом*	50	50
22	Тор*	52	50	22	Цех*	53	50
				23	Шев*	35	35

** – прихована частина прізвища для конфіденційності.*

Розглянемо п’ять рівнів фактору А:

1) Level 1 – кількість балів у першому семестрі менше 50 балів (оцінка незадовільно F);
2) Level 2 – кількість балів у першому семестрі від 50 до 54 балів (оцінка достатньо E);
3) Level 3 – кількість балів у першому семестрі від 55 до 64 (оцінка задовільно D);
4) Level 4 – кількість балів у першому семестрі від 65 до 79 (оцінка добре C);
5) Level 5 – кількість балів у першому семестрі більше 79 (оцінка А та В об’єднані, оскільки мала чисельність).

Для подальших розрахунків однофакторного дисперсійного аналізу у MS Excel нам буде потрібна така таблиця:

Таблиця 2.

Розподіл балів результуючого показника відповідно до рівнів фактору А

Рівні фактору А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Level 1	0	50	50	35	35	35	35	35	35
Level 2	50	50	50	68	50	50	50	50	50
Level 3	65	50	50	50	50	50	56	50	50
Level 4	65	67	67	50	90	55	55	50	70
Level 5	50	80	90	51	62	50	65	90	51

Кожна цифра – це оцінка деякого курсанта з математичного аналізу. Наприклад, перше число у таблиці 2 означає, що курсант отримав 0 балів з математичного аналізу та результати його заліку з лінійної та векторної алгебри менше 50 балів. Для обчислення у MS Excel обираємо вкладку Дані, інструмент Data Analysis, надбудова Anova:Single Factor (рис. 1):

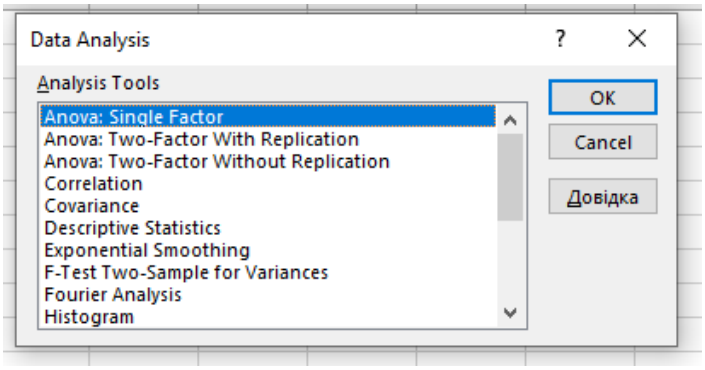

Рис. 1. Інтерфейс надбудови Data Analysis

У нашому випадку п'ять рівнів фактора А по дев'ять спостережень, в опитуванні брали участь 45 курсантів. Обираємо ймовірність помилки, що дорівнює 5% (α=0,05). У Input Range вводимо посилання на всі комірки таблиці 2 без заголовка, у Output Range обираємо комірку виводу даних, у нашому випадку C9 (рис. 2).

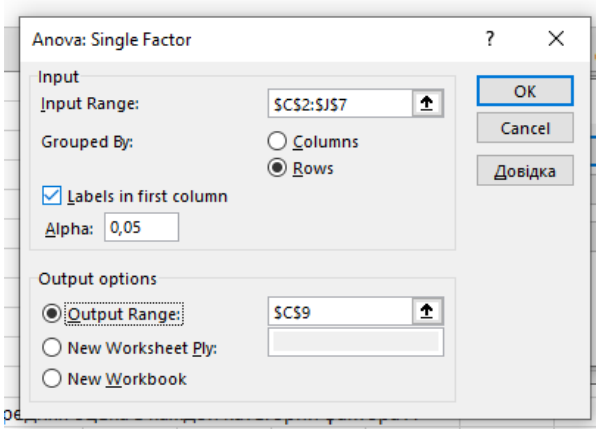

Рис. 2. Заповнення параметрів Anova:Single Factor

Отримали результат (рис. 3 та 4). Середню оцінку фактора А виділено жирним (рис. 3).

	A	B	C	D	E
1	ANOVA: Single Factor				
2					
3	DESCRIPTION				
4	*Group*	*Count*	*Sum*	***Mean***	*Variance*
5	Level 1	9	310	**34,44444**	209,0278
6	Level 2	9	468	**52**	36
7	Level 3	9	471	**52,33333**	26,5
8	Level 4	9	569	**63,22222**	159,9444
9	Level 5	9	589	**65,44444**	290,5278

Рис. 3. Anova: Single Factor, середня оцінка та варіація при кожному рівні фактора А

Однофакторний дисперсійний аналіз дозволяє визначити чи є статистично значуща або не значуща відмінність між середніми значеннями кількох рівнів. Іншими словами, він допомагає з'ясувати, чи впливає певний фактор А (незалежна змінна) на результуючий показник (залежну змінну). Такий аналіз особливо корисний у дослідженнях, де потрібно порівняти ефекти різних умов або категорій на певний результат. Для цього беремо значення *F* та *Fcrit* (рис. 4).

Оскільки експериментальне значення F = 9,41 більше критичного значення *Fcrit* = 2,61 [9], то з ймовірністю 95% нульова гіпотеза H_0 про відсутність впливу фактора А на результуючий показник відхиляється. Коефіцієнт детермінації R^2 = 0,48 вказує на великий ефект фактору А, але він не є єдиним. Для остаточного розуміння впливу на результати успішності з математичного аналізу треба враховувати більш широкий спектр факторів. Сюди може входити як когнітивні, так і мотиваційні фактори, а також вплив викладача і навчального середовища [3; 5].

ANOVA						
Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	5435,244	4	1358,811	9,41	1,85648E-05	2,61
Within Groups	5776	40	144,4			
Total	11211,24	44				

Рис. 4. Anova: Single Factor, розрахунки для перевірки значущості

Хоча дисперсійний аналіз (ANOVA) показав наявність різниці, він не вказує, де саме ці відмінності. Ми можемо зробити це, виконавши апостеріорні тести для порівняння кожної пари груп. Після проведення дисперсійного аналізу (ANOVA) і відхилення основної гіпотези можна провести, наприклад, тест Tukey HSD для визначення, які саме пари рівнів суттєво відрізняються. На жаль, вбудований в MS Excel інструмент ANOVA не виконує автоматично Tukey HSD тест. Встановлюємо у MS Excel додаткову безкоштовну надбудову Real Statistics Resource Pack (рис. 5) для прямого доступу до Tukey HSD у самому Excel, без введення формул вручну.

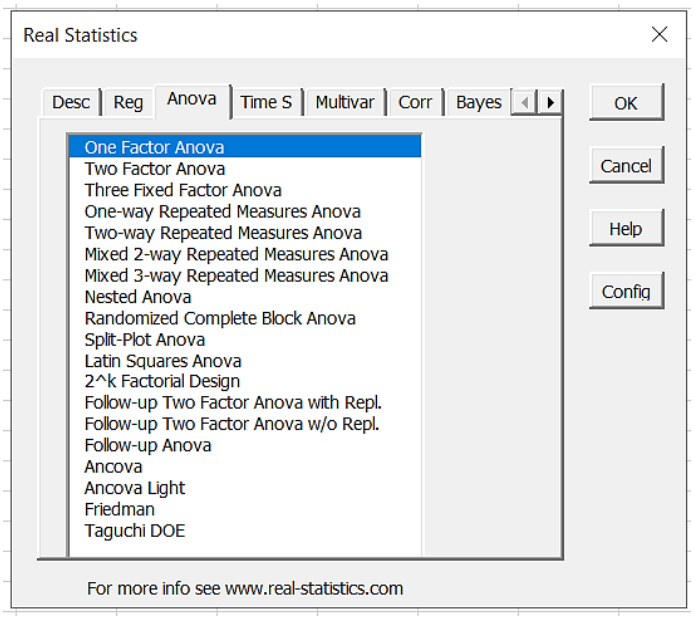

Рис. 5. Інтерфейс надбудови Real Statistics Resource Pack

Проведений тест Tukey HSD і обчислення Cohen d (рис. 6, 7, 8) показують, які саме пари рівнів фактора A мають статистично значущу різницю при α = 0,05.

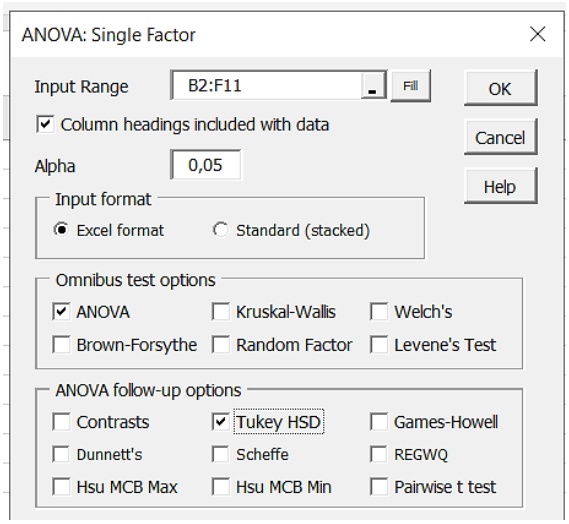

Рис. 6. Вікно Tukey HSD test

TUKEY HSD/KRAMER			alpha	0,05	
group	*mean*	*n*	*ss*	*df*	*q-crit*
Level 1	34,44444	9	1672,222		
Level 2	52	9	288		
Level 3	52,33333	9	212		
Level 4	63,22222	9	1279,556		
Level 5	65,44444	9	2324,222		
		45	5776	40	4,039

Рис. 7. Проміжний результат Tukey HSD test

group 1	*group 2*	*mean*	*std err*	*q-stat*	*lower*	*upper*	*p-value*	*mean-crit*	*Cohen d*
Level 1	Level 2	17,55556	4,005552	4,382806	1,377132	33,73398	0,027619	16,17842	1,460935
Level 1	Level 3	17,88889	4,005552	4,466024	1,710466	34,06731	0,023793	16,17842	1,488675
Level 1	Level 4	28,77778	4,005552	7,184473	12,59935	44,9562	8,62E-05	16,17842	2,394824
Level 1	Level 5	31	4,005552	7,739258	14,82158	47,17842	2,48E-05	16,17842	2,579753
Level 2	Level 3	0,333333	4,005552	0,083218	-15,8451	16,51176	0,999997	16,17842	0,027739
Level 2	Level 4	11,22222	4,005552	2,801667	-4,9562	27,40065	0,293561	16,17842	0,933889
Level 2	Level 5	13,44444	4,005552	3,356453	-2,73398	29,62287	0,143798	16,17842	1,118818
Level 3	Level 4	10,88889	4,005552	2,718449	-5,28953	27,06731	0,32256	16,17842	0,90615
Level 3	Level 5	13,11111	4,005552	3,273235	-3,06731	29,28953	0,161491	16,17842	1,091078
Level 4	Level 5	2,222222	4,005552	0,554786	-13,9562	18,40065	0,994791	16,17842	0,184929

Рис. 8. Остаточний результат Tukey HSD-тесту і значення Cohen d

Стовпець Cohen d показує практичну значущість різниці. Сильний ефект, якщо значення $|d|\geq 0{,}8$, Level 1 сильно відрізняється від інших, ця різниця є дуже важливою на практиці. Середній ефект $|d|\geq 0{,}5$ вказує на помітну відмінність між групами, незалежно від статистичної значущості. Значення $|d|<0{,}5$ підтверджує статистичну несуттєвість рівнів, наприклад, Level 4 і Level 5 не відрізняються ні статистично, ні практично.

Різниця між, наприклад, Level 2 і Level 5 та Level 3 і Level 5 є практично дуже суттєвою (вони відрізняються більш ніж на одне стандартне відхилення), однак, p-value для цих пар (0,143 та 0,161) вище 0,05, тест Tukey HSD консервативно оголошує ці відмінності статистично не значущими. Ця розбіжність вказує на те, що, хоча ефект існує і він великий, його не вдалося довести як статистично надійний у рамках тесту Tukey HSD, що пов'язано з помірною потужністю тесту через невеликий розмір вибірки n=9 у кожній групі. Надалі може бути рекомендовано зробити багатофакторний або регресійний аналізу.

Level 1 має унікальний статистичний ефект порівняно з іншими рівнями фактора, він відповідає найнижчій групі успішності з лінійної та векторної алгебри (менше 50 балів, або оцінка незадовільно F), статистично відрізняється від усіх інших, витягуючи загальну значущість ANOVA.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Проведено однофакторний дисперсійний аналіз ANOVA та тест Tukey HSD у MS Excel з застосуванням надбудов Data Analysis та Real Statistics Resource Pack. Тест Tukey HSD показав, що критичним порогом є успішність нижче 50 балів (Level 1), тоді як між усіма групами з успішністю 50 балів і вище (Level 2-5) суттєвої різниці в успішності з математичного аналізу не виявлено.

Згідно з отриманими результатами можна зробити пропозиції щодо покращення успішності:

1. Надавати додаткову підтримку курсантам з низькими балами шляхом проведення консультацій на ранньому рівні виявлення слабкої успішності.
2. Зосереджувати увагу курсантів на основних концепціях, які є спільними для обох дисциплін.
3. Тренувати точність в обчисленнях шляхом посиленого та пришвидшеного засвоєння елементарної математики.

Частка неврахованих факторів 52 % вказує на необхідність у подальших дослідженнях враховувати додаткові фактори, щоб краще зрозуміти взаємозв'язки, що впливають на академічну успішність курсантів та розробити ефективні підходи для підтримки курсантів всіх груп. Також замість однофакторного дисперсійного аналізу варто перейти до багатофакторного дисперсійного або регресійного аналізу для встановлення взаємозв'язку між великою кількістю факторів.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.
Джерела фінансування. Дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.

Доступність даних. Дані, використані в дослідженні (Таблиця 1 та Таблиця 2), є реальними академічними результатами успішності курсантів льотного факультету ХНУПС ім. І. Кожедуба.

Використання засобів штучного інтелекту (ШІ). Під час підготовки цієї роботи автори не використовували інструменти штучного інтелекту.

Список використаних джерел

1. Барковський В. В., Барковська Н. В., Лопатін О. К. Теорія ймовірностей та математична статистика: навчальний посібник. К.: ЦНЛ, 2006. 424 с.
2. Вовчук С.В., Удодова О.І. Статистичний аналіз впливу факторів на моральний потенціал учасників бойових дій у системі Wolfram Mathematica. *Збірник наукових праць "Системи обробки інформації"*. 2023. Т 172, №1. С. 13-19. https://doi.org/10.30748/soi.2023.172.02
3. Кубіцький С. О., Вознюк О.В. Розвиток мотивації курсантів. *Вісник Національної Академії Оборони України*. Збірник наукових праць. 2006. № 2. С. 82-87.
4. Бахрушин В.Є. Методи аналізу даних : навчальний посібник для студентів. Запоріжжя : КПУ, 2011. 268 с.
5. Психологія управління військами : підручник ; вид. 2-ге, перероб. та допов. / В. І. Осьодло, О. П. Ковальчук, Д. П. Лисенко та ін.; за заг. ред. В. В. Стасюка. Київ : НУОУ, 2024. 532 с.
6. Руденко В. М. Математична статистика. Навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2012. 304 с.
7. Співаковський О. В. Теорія і практика використання інформаційних технологій у процесі підготовки студентів математичних спеціальностей : монографія. Херсон : Айлант, 2003. 250 с
8. Єременко В.С., Куц Ю.В., Мокійчук В.М., Самойліченко О.В. Статистичний аналіз даних вимірювань: навч. посіб. К.: НАУ, 2013. 320 с.
9. Таблиці функцій та критичних точок розподілів. Розділи: Теорія ймовірностей. Математична статистика. Математичні методи в психології. / уклад.: М.М. Горонескуль. Х.: УЦЗУ, 2009. 90 с.
10. Толбатов Ю. А. Статистика засобами Excel : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. за освіт.-кваліфікац. прогр. бакалавра в галузі знань "Економіка і підприємництво". К. : Ун-т "Україна", 2013. 324 с.
11. Фурсенко О. К., Черновол Н. М. Ланчестеровські моделі бойових дій. *Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил.* 2020. № 4(66). С. 85-91. https://doi.org/10.30748/zhups.2020.66.12
12. Шинкарук О. М., Боровик Л. В., Боровик О. В. Імовірнісно-статистичні методи в психолого-педагогічних дослідженнях: навч. посіб. Хмельницький : Видавництво НАДПСУ, 2019. 272 с.

References

1. Barkovskyi V. V., Barkovska N. V., Lopatin O. K. Teoriia ymovirnostei ta matematychna statystyka: navchalnyi posibnyk. K.: TsNL, 2006. 424 s.
2. Vovchuk S.V., Udodova O.I. Statystychnyi analiz vplyvu faktoriv na moralnyi potentsial uchasnykiv boiovykh dii u systemi Wolfram Mathematica. Zbirnyk naukovykh prats "Systemy obrobky informatsii". 2023. T 172, №1. S. 13-19. https://doi.org/10.30748/soi.2023.172.02
3. Kubitskyi S. O., Vozniuk O.V. Rozvytok motyvatsii kursantiv. Visnyk Natsionalnoi Akademii Oborony Ukrainy. Zbirnyk naukovykh prats. 2006. № 2. S. 82-87.
4. Bakhrushyn V.Ye. Metody analizu danykh : navchalnyi posibnyk dlia studentiv. Zaporizhzhia : KPU, 2011. 268 s.
5. Psykholohiia upravlinnia viiskamy : pidruchnyk ; vyd. 2-he, pererob. ta dopov. / V. I. Osodlo, O. P. Kovalchuk, D. P. Lysenko ta in.; za zah. red. V. V. Stasiuka. Kyiv : NUOU, 2024. 532 s.
6. Rudenko V. M. Matematychna statystyka. Navch. posib. K.: Tsentr uchbovoi literatury, 2012. 304 s.
7. Spivakovskyi O. V. Teoriia i praktyka vykorystannia informatsiinykh tekhnolohii u protsesi pidhotovky studentiv matematychnykh spetsialnostei : monohrafiia. Kherson : Ailant, 2003. 250 s
8. Yeremenko V.S., Kuts Yu.V., Mokiichuk V.M., Samoilichenko O.V. Statystychnyi analiz danykh vymiriuvan: navch. posib. K.: NAU, 2013. 320 s.
9. Tablytsi funktsii ta krytychnykh tochok rozpodiliv. Rozdily: Teoriia ymovirnostei. Matematychna statystyka. Matematychni metody v psykholohii. / uklad.: M.M. Horoneskul. Kh.: UTsZU, 2009. 90 c.
10. Tolbatov Yu. A. Statystyka zasobamy Excel : navch. posib. dlia stud. vyshch. navch. zakl. za osvit.-kvalifikats. prohr. bakalavra v haluzi znan "Ekonomika i pidpryiemnytstvo". K. : Un-t "Ukraina", 2013. 324 s.
11. Fursenko O. K., Chernovol N. M. Lanchesterovski modeli boiovykh dii. Zbirnyk naukovykh prats Kharkivskoho natsionalnoho universytetu Povitrianykh Syl. 2020. № 4(66). S. 85-91. https://doi.org/10.30748/zhups.2020.66.12
12. Shynkaruk O. M., Borovyk L. V., Borovyk O. V. Imovirnisno-statystychni metody v psykholoho-pedahohichnykh doslidzhenniakh: navch. posib. Khmelnytskyi : Vydavnytstvo NADPSU, 2019. 272 s.

| Матеріал надійшов до редакції: 16.09.2025 р. | Прийнято до друку: 27.10.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Цегельник Т., Брюховецька І., Мізюк В. Розвиток самостійності та ініціативності студентів у процесі навчання у вищій школі. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 166-172. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-022.

Tsehelnyk T., Briukhovetska I., Miziuk V. Rozvytok samostiinosti ta initsiatyvnosti studentiv u protsesi navchannia u vyshchii shkoli [Development of students' independence and initiative in the process of higher education learning]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 166-172. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-022.

УДК 378.147:159.953.5
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-022

Тетяна ЦЕГЕЛЬНИК[1], Ірина БРЮХОВЕЦЬКА[2], Вікторія МІЗЮК[3]
[1] *Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна*
[2] *Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, Україна*
[3] *Ізмаїльський державний гуманітарний університет, Україна*
[1] *https://orcid.org/0000-0001-7643-0208*
sveettana@ukr.net
[2] *https://orcid.org/0009-0004-6694-4570*
irynabruhovecki@gmail.com
[3]*https://orcid.org/0000-0001-8291-6597*
miziviki@ukr.net

РОЗВИТОК САМОСТІЙНОСТІ ТА ІНІЦІАТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Анотація. *У статті здійснено цілісне теоретичне узагальнення механізмів формування самостійності та ініціативності студентів у процесі навчання у ЗВО, що набувають ключового значення у контексті особистісно орієнтованої вищої освіти. У результаті проведеного теоретико-методологічного аналізу з'ясовано, що самостійність та ініціативність є взаємопов'язаними ключовими якостями особистості студента, які забезпечують його активну участь в освітньому процесі, відповідальність за результати навчання, а також готовність до самореалізації в професійній діяльності. Вони формуються під впливом комплексу внутрішніх та зовнішніх чинників, що вимагає створення відповідних психолого-педагогічних умов у ЗВО. Найефективнішими сучасними підходами до їх формування є особистісно орієнтований, діяльнісний та компетентнісний, які в сукупності дозволяють вибудувати освітнє середовище, сприятливе для розвитку автономної та ініціативної поведінки студентів. Усвідомлення ролі цих якостей у контексті вищої освіти відкриває можливості для вдосконалення освітнього процесу з урахуванням індивідуальних траєкторій професійного становлення здобувачів. Визначено напрямки підвищення ефективності освітнього процесу з урахуванням розвитку самостійності та ініціативності – 1) інтеграція елементів самостійного вибору в освітній процес; 2) залучення студентів до спільного проєктування освітніх модулів та курсів; 3) розвиток рефлексивної культури; 4) оцінювання, що орієнтоване на розвиток; 5) застосування цифрових платформ для самостійної роботи, де цифрове середовище дає широку можливість для індивідуалізації навчання. Перспективами подальших досліджень є емпіричне вивчення ефективності впровадження зазначених психолого-педагогічних умов у практику вищої освіти, розробка діагностичних інструментів для оцінювання рівня сформованості самостійності та ініціативності у студентів, а також вивчення динаміки розвитку цих якостей в умовах змішаного та дистанційного навчання.*

Ключові слова: *заклад вищої освіти; самостійність; ініціативність; здобувачі освіти; освітній процес у ЗВО; цифрове середовище; індивідуалізація навчання.*

Tetiana TSEHELNYK[1], Iryna BRIUKHOVETSKA[2], Viktoriia MIZIUK[3]
[1] *Volodymyr Hnatyuk Ternopil National Pedagogical University, Ukraine*
[2] *Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, Ukraine*
[3] *Izmail State University of Humanities, Ukraine*
[1] *https://orcid.org/0000-0001-7643-0208*
sveettana@ukr.net
[2] *https://orcid.org/0009-0004-6694-4570*
irynabruhovecki@gmail.com
[3] *https://orcid.org/0000-0001-8291-6597*
miziviki@ukr.net

DEVELOPMENT OF STUDENTS' INDEPENDENCE AND INITIATIVE IN THE PROCESS OF HIGHER EDUCATION LEARNING

Abstract. *The article presents a comprehensive theoretical framework for understanding the mechanisms that foster students' independence and initiative in higher education institutions, which are crucial in the context of personality-oriented higher education. The theoretical and methodological analysis revealed that autonomy and initiative are interrelated key personality traits of students that ensure their active participation in the educational process, responsibility for learning outcomes, and readiness for self-fulfillment in professional activity. These qualities are shaped by a combination of internal and external factors, which necessitate the creation of appropriate psychological and pedagogical conditions in higher education institutions. The most effective modern approaches to their development are the learner-centered,*

© *The Author(s) 2025*

activity-based, and competence-based approaches. Together, they help build an educational environment conducive to the development of autonomous and proactive student behavior. Recognizing the role of these qualities in higher education opens up opportunities to improve the educational process by considering individual trajectories of students' professional formation. The key directions for enhancing the effectiveness of the educational process in relation to the development of autonomy and initiative include: integrating elements of independent choice into the learning process; involving students in co-designing educational modules and courses; developing a reflective culture; implementing growth-oriented assessment; using digital platforms for independent work, where the digital environment provides broad opportunities for individualized learning. Prospects for further research include empirical studies on the effectiveness of implementing the aforementioned psychological and pedagogical conditions in higher education practice, the development of diagnostic tools to assess the level of students' autonomy and initiative, and an examination of the dynamics of these qualities in blended and distance learning environments.

Keywords: *higher education institution; autonomy; initiative; students; educational process in HEIs; digital environment; individualized learning.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах вищої освіти особливу роль у формуванні успішних фахівців відіграє розвиток їхньої самостійності та ініціативності. Це є важливим аспектом у підготовці студентів до професійної діяльності, оскільки вимоги до компетентностей сучасного фахівця включають не лише знання та навички, а й здатність до прийняття рішень, самостійної роботи та прояву ініціативи. Важливою є також здатність студентів до критичного мислення, адаптації до змінних умов та ефективного вирішення проблем у реальних ситуаціях. Актуальність дослідження розвитку самостійності та ініціативності студентів у процесі навчання у вищій школі зумовлена вимогами сучасного ринку праці, на якому переважають інноваційні та динамічні тенденції. В умовах глобалізації та стрімкого розвитку технологій, здатність до самостійного навчання, пошуку нових підходів та ініціативність у вирішенні проблем стають ключовими характеристиками успішного фахівця. Крім того, акцент на розвиток цих якостей дозволяє підготувати студентів до роботи в команді, управлінської діяльності та лідерства, що також є важливими компонентами професійної компетентності. Тому інтеграція стратегій, які стимулюють самостійність та ініціативність студентів, є важливою складовою сучасної освітньої практики, що забезпечує високий рівень підготовки майбутніх спеціалістів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показує, що питання контексту підготовки студентів у закладі вищої освіти (далі – ЗВО) є предметом багатьох праць. Так, у контексті нашої проблематики особливої уваги заслуговують праці О.А. Самойленко, О.Є. Міршук та Ю.В. Силенко, які наголошують на значущості трансформації підходів до професійно-педагогічної підготовки у відкритому освітньо-науковому просторі. Авторами актуалізується вагомість самостійної роботи студентів та їх здатності до самоуправління освітнім процесом, це, своєю чергою, створює підґрунтя для подальшого розгляду самостійності як такого ключового елемента професійної зрілості [7, с. 83-89]. Натомість Л. Ребуха звертає увагу на міждисциплінарній інтеграції у підготовці кадрів, що сприяє розвитку ініціативності шляхом розширення компетентнісного поля здобувачів вищої освіти. У статті наголошується на вагомості автономного мислення у складному професійному середовищі [5, с. 113-124]. Г. Шліхта розглядає деонтологічні аспекти освіти у вищій школі та акцентує увагу на внутрішній саморегуляції, відповідальності та етичній ініціативності здобувачів освіти [10, с. 153-155].

Якщо розглядати технологічні та методичні засоби формування самостійності у здобувачів вищої освіти, то слід звернути увагу на праці А.В. Литвин, Л.А. Руденко, М.М. Козяр, що досліджують інтеграцію ІКТ у вищій освіті та обумовлюють передумови для самостійного здобуття знань. У праці автори доводять, що самостійність постає як такий очікуваний кінцевий результат цифрової трансформації освітнього процесу [4, с. 263-271]. А ось О. Самойленко, І. Брюховецька, Т. Штайнер зосереджуються на педагогічних умовах формування soft skills, серед яких особливе місце посідає ініціативність та здатність до автономної діяльності, а відтак розвиток цих якостей потребує зміни в освітніх підходах [6, с. 56-60].

Аналізуючи соціально-психологічні чинники ініціативності, Т.В. Андрущенко, Н.А. Хворостянко висвітлюють ініціативність як складову соціальної активності молоді та наголошують на потребі у створенні соціально-стимулювального освітнього середовища для розвитку цієї якості [1, с. 129-133]. Н.І. Сидоренко та О.О. Рудика розглядають розвиток ініціативності через арт-проєкти [8, с. 191]. Натомість Н.А. Хворостянко пропонує тренінгову програму розвитку соціальної ініціативності, що зорієнтована на студентську молодь [9, с. 422-433]. А у схожому дослідженні авторки розкривається феномен студентської ініціативності як об'єкта психологічного вивчення, що дозволяє окреслити міждисциплінарний характер поняття «ініціативність» [13, с. 21-24].

А ось у праці О.О. Біляковської висвітлюється підготовка майбутніх педагогів в умовах цифровізації та наголошується на посиленні ролі самостійної діяльності студентів, що зумовлено доступом до ресурсів та необхідністю адаптації до нових умов [2, с. 10-14].

Серед закордонних наукових розвідок особливої уваги слід приділити працям: O. Druhanova, K. Kvasova, O. Nalyvaiko (які розглядають відповідальність і самостійність як базові риси особистості студентської молоді, які формуються у процесі цілеспрямованої виховної роботи у ЗВО, зокрема авторами зроблено акцент на індивідуалізації та морально-етичних аспектах виховання) [12, с. 46-55]; Y. Sylenko (яка розглядає у своєму експериментальному дослідженні індивідуалізацію самостійної

роботи як ключового чинника ефективної професійної підготовки майбутнього педагога з елементами розвитку самостійності у вищій школі) [15, с. 68-76]; T. Babenko, O. Kaminskyi, V. Molodan (розкривають потенціал студентоцентрованого навчання як чинника розвитку особистісної активності, що тісно пов'язано із ініціативністю) [11, с. 86-91]; V. Vasenko (що розглядає базові педагогічні механізми формування самостійності, які мають універсальний характер) [16, с. 27-33]; S.U.S. Supardi (запропоновано інструментарій для діагностики рівня самостійності) [14].

Відтак, аналіз наукових джерел свідчить, що тематика розвитку самостійності та ініціативності студентів є частково розробленою, здебільшого – у межах контекстів професійної підготовки чи упроваджень цифрових технологій. Проте, бракує цілісних теоретичних узагальнень, що спрямовані на комплексне переосмислення механізмів формування самостійності та ініціативності як таких взаємопов'язаних характеристик особистості студентів у ЗВО.

Мета дослідження – здійснити цілісне теоретичне узагальнення механізмів формування самостійності та ініціативності студентів у процесі навчання у ЗВО, що набувають ключового значення у контексті особистісно орієнтованої вищої освіти. **Цілями дослідження є**: 1) окреслити сутність понять «самостійність» та «ініціативність» у контексті освітньої діяльності студентів; 2) проаналізувати психолого-педагогічні умови та чинники розвитку цих якостей у процесі навчання у ЗВО; 3) окреслити сучасні наукові підходи до формування самостійності та ініціативності як взаємозалежних складових особистісного становлення студентів й запропонувати напрямки підвищення ефективності освітнього процесу з урахуванням їх розвитку. **Методами дослідження** є аналіз психологічної, педагогічної літератури з проблематики розвитку самостійності та ініціативності; порівняння різних теоретичних підходів до тлумачення та формування зазначених якостей; узагальнення теоретичних положень із метою окреслення закономірностей та суперечностей до розвитку самостійності та ініціативності здобувачів освіти. **Методологічними підходами до дослідження** визначено особистісно орієнтований підхід (як основа формування автономної, ініціативної та саморегульованої особистості студента); діяльнісний підхід (як підґрунтя до аналізу активної навчальної та пізнавальної діяльності, що формує самостійність); компетентнісний підхід (розгляд самостійності та ініціативності як ключових компонентів компетентності).

Виклад основного матеріалу дослідження. У сучасній парадигмі вищої освіти, що зорієнтована на особистісний розвиток студента, категорії «ініціативність» та «самостійність» посідають центральне місце як такі взаємопов'язані характеристики, що визначають рівень зрілості, автономності та відповідальності здобувачів освіти за результати власного навчання. «В сучасних умовах закладам вищої освіти необхідно навчити здобувачів умінням витримати конкуренцію, конструктивному мисленню, вмінням самостійно приймати рішення, проявляти ініціативу, долати труднощі професіонального, соціального та особистісного характеру, тобто підготувати до активної участі в житті суспільства», наголошується Т.В. Андрущенком та Н.А. Хворостянко [1, с. 129].

Самостійність у літературі традиційно розглядається як інтегрована якість особистості, що проявляється у здатності самостійно ставити освітні цілі, обирати способи їх досягнення, здійснювати рефлексію та самокорекцію освітньої діяльності. Як зазначає В.К. Буряк «самостійність є найбільш істотною ознакою людини як особистості і як суб'єкта діяльності» [3, с. 10].

В умовах ЗВО самостійність набуває специфічного значення, адже вона не обмежується самостійним виконанням завдань, а охоплює здатність до самоосвіти, критичного мислення, відповідального прийняття рішень в освітніх та життєвих ситуаціях. У цьому контексті самостійність є показником сформованості ключових компетентностей (навчальної, інформаційної, соціальної, комунікативної).

Ініціативність у свою чергу розглядається як готовність та здатність здобувача освіти самостійно генерувати ідеї, пропонувати рішення, реалізовувати дії. Ця якість тісто пов'язана з внутрішньою мотивацією, творчим потенціалом та прагненням до самореалізації. Так, трактування поняття «ініціативність» у науковому дискурсі розуміється, як такою, що є «системною якістю особистості, що виявляється в наявності соціальних когніцій, адекватного самоставлення та мотивації, для реалізації лідерських та комунікативних якостей, під час самостійної та відповідальної соціально активної діяльності, яка спрямована на досягнення соціального-особистісного благополуччя та цілей особистості. Структурними компонентами соціальної ініціативності є когнітивно-оціночний (соціальні установки, соціальне мислення, самоставлення, самостійність, відповідальність), мотиваційно-вольовий (цілепокладання, самоствердження, благополуччя, мотивацію досягнення успіху) та поведінково-комунікативний (лідерство, готовність до соціальної активності, комунікативна поведінка)» (Н.А. Хворостянко) [9, с. 425]. Натомість Т.В. Андрущенко, Н.А. Хворостянко виділяють соціальну активність особистості, що «являє собою ефект соціалізації і розвитку суб'єкта, який характеризує його здібності здійснювати дію щодо соціальних об'єктів, які спрямовані на їх зміни й перетворення згідно з його соціальною сутністю, в результаті яких відбувається зміна суб'єкта, об'єкта й соціальної ситуації загалом» [1, с. 132]. Автори наголошують, що «через соціальну активність

виражаються рівень соціального потенціалу особистості, її культура, вміння, знання й навички, здатність виконувати соціальну діяльність, впливати на інших людей та на саму себе» [1, с. 131]. Натомість Н.В. Сидоренко та О.О. Рудика наголошують, що «найвищим проявом ініціативи вважається творчість, яка передбачає нестандартне мислення, здатність до оригінальних ідей та втілення їх у життя. Творчість тісно пов'язана з інтелектуальними, емоційними та вольовими якостями особистості» [8, с. 191].

Відтак, у контексті освітньої діяльності ініціативність виявляється у прагненні здобувача вищої освіти долучатися до дослідницької, проєктної, громадської активності, у внесенні нових пропозицій щодо організації освітнього процесу, у творчому підході до виконання завдань. Варто підкреслити, що самостійність та ініціативність є взаємопов’язаними характеристиками, де розвиток самостійності створює передумови для формування ініціативної поведінки, тоді як ініціативність сприяє поглибленню внутрішньої мотивації до самостійної діяльності.

Розвиток самостійності та ініціативності здобувачів вищої освіти у процесі навчання у ЗВО, що залежить від комплексу внутрішніх (індивідуальних) та зовнішніх (соціально-педагогічних) чинників, що реалізовуються в межах психолого-педагогічних умов. Ці умови уможливлюють підтримку освітнього середовища, що зорієнтоване на формування активної та відповідальної особистості. Внутрішніми психологічними чинниками розвитку самостійності та ініціативності виділяємо, по-перше, рівень мотивації до навчання, що впливає на готовність здобувача брати відповідальність за результати власної діяльності, а відтак – домінування внутрішньої мотивації створює передумови для активного виявлення самостійності та ініціативності. По-друге, особистісні риси, до прикладу, самоконтроль, впевненість у собі, емоційна стабільність, схильність до рефлексії, що здатні посилити ініціативну поведінку. По-третє, когнітивний стиль мислення, що впливає на здатність здобувача до самостійного аналізу, планування та прийняття рішення.

Соціально-педагогічними умовами виділяємо – організацію особистісно орієнтованого освітнього середовища, де визнається цінність кожного здобувача освіти як активного суб’єкта пізнання. Такий підхід передбачає підтримку самостійних рішень, побудови індивідуальних освітніх траєкторій. Другою умовою є суб’єкт-суб’єктна взаємодія викладача та студента, що ґрунтується на повазі, партнерстві, педагогічному такті. Така взаємодія стимулює студента до ініціативних дій та критичного мислення. Третьою умовою – уможливлення застосування активних та інтерактивних методів навчання, що вимагають від здобувача не лише засвоєння матеріалу, але й самостійного пошуку, оцінки інформації та прийняття рішень.

Саме поєднання психологічної готовності здобувача освіти до автономної діяльності з педагогічною підтримкою цієї діяльності, формує сприятливе підґрунтя для сталого розвитку самостійності та ініціативності як таких ключових характеристик його особистісного та професійного становлення.

Формування зазначених якостей у процесі навчання у ЗВО можливо за умови інтеграції відповідних сучасних підходів до формування самостійності та ініціативності, що створюють умови для цілеспрямованого розвитку особистості студента. Першим сучасним підходом є особистісно орієнтовний, в основі якого – визнання цінностей здобувача освіти як унікальної особистості. Цей підхід передбачає індивідуалізацію освітнього процесу, підтримку автономного вибору, створення умов для самореалізації, самопізнання та саморефлексії. Цей підхід є базовим для формування самостійності, так і ініціативності, адже студент ставить в центр освітньої взаємодії.

Другим сучасним підходом є діяльнісний підхід, що орієнтований на активну діяльність студента, як умову особистісного розвитку. Основними засобами реалізації є організація дослідницьких, проблемних та практико зорієнтованих завдань, створення ситуацій вибору та відповідальності. Цей підхід активізує мислення, мобілізує ресурси особистості та стимулює ініціативу як форму діяльнісного самовираження. «Вирішення зазначених проблем можливе за використання у навчанні студентів міждисциплінарної інтеграції. При такому підході освітньому процесові властива єдність теоретико-методологічної, загальноосвітньої і практично спрямованої професійної підготовки. На практиці міждисциплінарна інтеграція сприяє виділенню в змісті освіти фундаментальних, генерувальних, спільних для всіх понять, концептуальних теорій, законів та закономірностей, які розкривають наявні в освітній системі причинно-наслідкові та кореляційні зв’язки, що здатні спрямувати навчальний процес на цілісне об’єднання міждисциплінарних знань», як зазначає Л. Ребуха [5, с. 118].

Третім сучасним підходом є компетентнісний підхід, що передбачає формування комплексу знань, умінь та ставлень, необхідних для ефективної професійно-соціальної діяльності. У цьому контексті самостійність та ініціативність розглядаються як ключові компоненти soft skills. Так, О.А. Самойленко, О.Є. Міршук та Ю.В. Силенко наголошують, що компетентнісний підхід передбачає «чітке планування процесу освіти на конкретно-визначений результат у вигляді цілісної моделі. Основними напрямами його реалізації у межах відкритого освітньо-наукового середовища ЗВО в

сучасних умовах є: 1) чітка спрямованість на гуманізацію освітнього процесу, що зумовлює забезпечення особистісно-персоналізованого характеру професійної підготовки з інтеграцією на саморозвиток і самореалізацію студента; 2) забезпечення інтегративності та міждисциплінарності у блоках освітніх компонентів (загально-наукового та спеціально-фахового) професійної підготовки, їх кореляцію із соціально-професійною діяльністю у практичному вимірі; 3)забезпечення змістово-технологічної наступності у єдності з педагогічними вимогами та засобами, що спрямовані на розвиток у майбутніх фахівців креативно-творчого, продуктивно-активного стилю мислення та діяльності, розвиток особистісно-професійного потенціалу, що визначатиме, як наслідок, – сутність компетентностей» [7, с. 85].

Формування самостійності та ініціативності студентів вимагає системної трансформації освітнього процесу у ЗВО. Натомість реалізація особистісно орієнтованої, діяльнісної та компетентнісної парадигми можливе шляхом упровадження конкретних напрямів підвищення ефективності освітнього процесу з урахуванням розвитку самостійності та ініціативності.

І напрямком є – інтеграція елементів самостійного вибору в освітній процес. Надання студентам можливості вибору у процесі навчання посилює відчуття автономії, відповідальності та сприяє зростанню внутрішньої мотивації до навчання. Так, наприклад, під час виконання курсових робіт чи творчих завдань студентам можуть бути запропоновані теми для самостійного обрання, що будуть перетинатись із їх професійними чи особистісними інтересами. Або ж замість традиційного есе студент можу обрати створення подкасту, відеоролика, інфографіки, анімованої презентації через платформу Canva або Genially. Зокрема, слід передбачати у рамках одного модуля курсу освітньої дисципліни, що студенту можуть бути запропоновані кілька типів завдань – аналітичне есе, проєкт, кейс-аналіз, дебати на платформах Coursera, FutureLearn або в ECTS-орієнтованих університетах ЄС.

ІІ напрямком є – залучення студентів до спільного проєктування освітніх модулів та курсів. Участь здобувачів вищої освіти у розробці освітнього середовища стимулює ініціативність, формує навички співпраці та рефлексії щодо власних освітніх потреб. Так, до прикладу, викладач формулює базову структуру курсу, але дозволяє студентам пропонувати теми, які вони хотіли б глибше вивчати (шляхом опитування через Google Forms або Moodle). Зокрема, студенти можуть долучатись до формування rubrics оцінювання групових та проєктних завдань.

ІІІ напрямком є – розвиток рефлексивної культури, де рефлексія є основою метапізнання, необхідного для саморегуляції освітньої діяльності, сприяє глибшому розумінню себе як суб'єкта освіти, стимулює ініціативність у зміні власних підходів до навчання. Так, до прикладу, студенти можуть вести щотижневі або щоденні записи про власний освітній досвід у цифрових середовищах, таких як Notion, Google Docs, Padlet. Або ж раз на місяць можуть проводитись сесії, де кожен ділиться освітніми здобутками, труднощами або стратегіями їх подолання.

ІV напрямком є – оцінювання, що орієнтоване на розвиток. Так, формувальне оцінювання передбачає зворотний зв'язок, що допомагає студенту побачити динаміку власного навчання, виявляти помилки та окреслювати траєкторію для вдосконалення. До прикладу, можуть бути короткі коментарі викладача у Google Classroom або Moodle на кожному етапі виконання завдання або онлайн-чеклісти (наприклад, у Microsoft Forms або Google Forms), де студент оцінює рівень досягнення цілей та навичок.

V напрямком є – застосування цифрових платформ для самостійної роботи, де цифрове середовище дає широку можливість для індивідуалізації навчання. Так, до прикладу, Moodle, Canvas, Google Classroom дозволяють викладати навчальні матеріали, завдання, обговорення та рефлексії у зручному форматі, а також надають можливість студенту працювати у власному темпі. Або, наприклад, використання Quizlet, Kahoot! для самоперевірки знань або Trello для організації власної проєктної діяльності.

Відповідною окреслені напрямки не лише відповідають сучасних педагогічним тенденціям, але й формують освітнє середовище, у якому студент є активним суб'єктом, що здатний самостійно мислити, критично аналізувати, здійснювати творчий пошук в освітньому процесі.

Висновки. Проведене дослідження дало змогу з'ясувати, що самостійність і ініціативність є взаємозалежними особистісними якостями, розвиток яких має ключове значення для формування зрілої, відповідальної та активної особистості студента в умовах сучасного закладу вищої освіти. Самостійність проявляється у здатності до автономного мислення, планування, рефлексії та прийняття рішень, а ініціативність — у готовності до творчої діяльності, висування нових ідей та самостійної реалізації задумів. Їх гармонійне поєднання є показником внутрішньої мотивації та професійної зрілості здобувача освіти.

Визначено, що психолого-педагогічні умови розвитку зазначених якостей охоплюють як внутрішні чинники (мотивація, особистісні риси, когнітивні стилі), так і зовнішні – зокрема, створення особистісно орієнтованого освітнього середовища, впровадження суб'єкт-суб'єктної взаємодії між викладачем і студентом, застосування активних методів навчання.

Аналіз сучасних наукових підходів засвідчив, що ефективному формуванню самостійності та ініціативності сприяють особистісно орієнтований, діяльнісний і компетентнісний підходи. Вони забезпечують індивідуалізацію освітнього процесу, залучення студента до активної діяльності, орієнтацію на формування життєво необхідних soft skills, інтеграцію міждисциплінарного змісту та розвиток творчого потенціалу особистості.

Таким чином, розвиток самостійності та ініціативності студентів у ЗВО має бути стратегічним завданням освітньої політики й педагогічної практики, оскільки саме ці якості формують основу професійної та соціальної успішності майбутніх фахівців у динамічному суспільстві знань.

Перспективами подальших досліджень є емпіричне вивчення ефективності впровадження зазначених психолого-педагогічних умов у практику вищої освіти, розробка діагностичних інструментів для оцінювання рівня сформованості самостійності та ініціативності у студентів, а також вивчення динаміки розвитку цих якостей в умовах змішаного та дистанційного навчання.

Список використаних джерел

1. Андрущенко Т.В., Хворостянко Н.А. Специфіка соціальної активності молоді: психологічний вимір. *Габітус*. 2021. № 22. С. 129–133. https://doi.org/10.32843/2663-5208.2021.22.22
2. Біляковська О.О. Професійна підготовка майбутніх учителів в умовах цифровізації освіти. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2023. Вип. 210. С. 10-14. https://doi.org/10.36550/2415-7988-2023-1-210-10-14
3. Буряк В.К. Самостійна робота як системоутворюючий елемент навчальної діяльності студентів. *Вища школа*. 2008. № 5. С. 10-24. URL: http://elibrary.kdpu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/4772
4. Литвин А.В., Руденко Л.А., Козяр М.М. Інтегрування інформаційно-комунікаційних та освітніх технологій у вищій школі. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. Київ ;* Вінниця : ТОВ «Друк плюс», 2021. Вип. 60. С. 263–271. URL: https://sci.ldubgd.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/9113
5. Ребуха Л. Професійна підготовка майбутніх фахівців управління закладами освіти на засадах міждисциплінарної інтеграції. *Гуманітарні студії : історія та педагогіка*. 2021. Вип. 1. С. 113–124. URL: http://gsip.wunu.edu.ua/index.php/gsipua/article/view/19
6. Самойленко О., Брюховецька І., Штайнер Т. Педагогічні умови формування soft skills у майбутніх педагогів у процесі професійно-педагогічної підготовки. *Молодь і ринок*. 2024. № 10 (230). С. 56-60. https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.314178
7. Самойленко О.А., Міршук О.Є., Силенко Ю.В. Професійно-педагогічна підготовка фахівця у контексті сучасних реалій відкритого освітньо-наукового простору ЗВО. *Молодь і ринок*. 2023. № 5 (213). С. 83-89. https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.282838
8. Сидоренко Н.І., Рудика О.О. Розвиток ініціативності молодших школярів засобами арт-проєктів. *The 6th International scientific and practical conference "The role of innovations in the transformation of the image of modern science"*(October 08–11, 2024) Oslo, Norway. International Science Group. 2024. 333 p (p. 191). URL: http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/22913/1/THE-ROLE-OF-INNOVATIONS-IN-THE-TRANSFORMATION-OF-THE-IMAGE-OF-MODERN-SCIENCE.pdf#page=192
9. Хворостянко Н.А. Тренінгова програма психологічного розвитку соціальної ініціативності студентської молоді. *Наукові перспективи*. 2022. № 8 (26). С. 422–433. URL: http://perspectives.pp.ua/index.php/np/article/download/2393/2396/2404
10. Шліхта Г. Аналіз деонтологічної проблематики на рівні вищої школи підготовки майбутніх фахівців. *Collection of Scientific Papers «ΛΌГОΣ»,* (August 12, 2022; Zurich, Switzerland). P. 153–155. https://doi.org/10.36074/logos-12.08.2022.47
11. Babenko T., Kaminskyi O., Molodan V. Student-centered learning as a condition for the development of the social and professional mobility of the future specialist. *Academic Notes Series Pedagogical Science*. 2022. № 1 (206). P. 86–91. https://doi.org/10.36550/2415-7988-2022-1-206-86-91
12. Druhanova O., Kvasova K., Nalyvaiko O. Formation of responsibility and independence as a feature of personality of student youth in the process of educational work higher education institutions. *The Scientific Notes of the Pedagogical Department.* 2022. № 50. P. 46–55. https://doi.org/10.26565/2074-8167-2022-50-04
13. Khvorostianko N.A. Social initiative of the student youth as a subject psychological research. *Colloquium-journal.* 2021. № 27 (114). P. 21-24.
14. Supardi S. U. S. Developing of Measurement of Independence Characteristic in Middle School Students Mathematics and Science. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA.* 2018. № 8(2). https://doi.org/10.30998/formatif.v8i2.2650
15. Sylenko Y. Individualization of independent work in the professional training of future teachers: An experimental study. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Pedagogy and Psychology".* 2024. № 10 (1). P. 68–76. https://doi.org/10.52534/msu-pp1.2024.68
16. Vasenko V. Formation Of Self-Dependence Of Junior Schoolchildren In The Comprehensive Space Of Primary School. *East European Scientific Journal*. 2021. № 2(6(70)). P. 27–33. https://doi.org/10.31618/essa.2782-1994.2021.1.70.71

References

1. Andrushchenko, T. V., & Khvorostyanko, N. A. (2021). Spetsyfika sotsialnoi aktyvnosti molodi: psykholohichnyi vymir [Specifics of youth social activity: Psychological dimension]. *Habitus*, (22), 129–133. https://doi.org/10.32843/2663-5208.2021.22.22 (in Ukrainian).

2. Biliakovska, O. O. (2023). Profesiina pidhotovka maibutnikh uchyteliv v umovakh tsyfrovizatsii osvity [Professional training of future teachers in the context of digitalization of education]. *Naukovi zapysky. Seriia: Pedahohichni nauky – Scientific Notes. Series: Pedagogical Sciences*, (210), 10–14. https://doi.org/10.36550/2415-7988-2023-1-210-10-14 (in Ukrainian).
3. Buriak, V. K. (2008). Samostiina robota yak systemoutvoriuiuchyi element navchalnoi diialnosti studentiv [Independent work as a system-forming element of students' learning activity]. *Vyshcha Shkola – Higher School*, (5), 10–24. http://elibrary.kdpu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/4772 (in Ukrainian).
4. Lytvyn, A. V., Rudenko, L. A., & Koziar, M. M. (2021). Intehruvannia informatsiino-komunikatsiinykh ta osvitnikh tekhnolohii u vyshchii shkoli [Integration of information-communication and educational technologies in higher education]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia – Modern Information Technologies and Innovative Teaching Methods*, (60), 263–271. https://sci.ldubgd.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/9113 (in Ukrainian).
5. Rebukha, L. (2021). Profesiina pidhotovka maibutnikh fakhivtsiv upravlinnia zakladamy osvity na zasadakh mizhdystsyplinarnoi intehratsii [Professional training of future education management specialists on the basis of interdisciplinary integration]. *Humanitarni studii: istoriia ta pedahohika – Humanitarian Studies: History and Pedagogy*, (1), 113–124. http://gsip.wunu.edu.ua/index.php/gsipua/article/view/19 (in Ukrainian).
6. Samoilenko, O., Briukhovetska, I., & Shtainer, T. (2024). Pedahohichni umovy formuvannia soft skills u maibutnikh pedahohiv u protsesi profesiino-pedahohichnoi pidhotovky [Pedagogical conditions for the formation of soft skills in future teachers in the process of professional and pedagogical training]. *Molod i rynok – Youth and the Market*, (10(230)), 56–60. https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.314178 (in Ukrainian).
7. Samoilenko, O. A., Mirshuk, O. Ye., & Sylenko, Yu. V. (2023). Profesiino-pedahohichna pidhotovka fakhivtsia u konteksti suchasnykh realii vidkrytoho osvitno-naukovoho prostoru ZVO [Professional-pedagogical training of a specialist in the context of the current realities of the open educational and scientific space of higher education]. *Molod i rynok – Youth and the Market*, (5(213)), 83–89. https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.282838 (in Ukrainian).
8. Sidenko, N. I., & Rudyka, O. O. (2024). Rozvytok initsiatyvnosti molodshykh shkoliariv zasobamy art-proiektiv [Development of junior schoolchildren's initiative through art projects]. In *The 6th International scientific and practical conference "The role of innovations in the transformation of the image of modern science"* (Oslo, Norway, pp. 191). International Science Group. http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/22913/1/THE-ROLE-OF-INNOVATIONS-IN-THE-TRANSFORMATION-OF-THE-IMAGE-OF-MODERN-SCIENCE.pdf#page=192 (in Ukrainian).
9. Khvorostyanko, N. A. (2022). Treninhova prohrama psykholohichnoho rozvytku sotsialnoi initsiatyvnosti studentskoi molodi [Training program for psychological development of students' social initiative]. *Naukovi perspektyvy – Scientific Perspectives*, (8(26)), 422–433. http://perspectives.pp.ua/index.php/np/article/download/2393/2396/2404 (in Ukrainian).
10. Shlikhta, H. (2022). Analiz deontolohichnoi problematyky na rivni vyshchoi shkoly pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv [Analysis of deontological issues at the level of higher education for future professionals]. In *Collection of Scientific Papers "ΛΌГОΣ"* (pp. 153–155). Zurich, Switzerland. https://doi.org/10.36074/logos-12.08.2022.47 (in Ukrainian).
11. Babenko, T., Kaminskyi, O., & Molodan, V. (2022). Student-centered learning as a condition for the development of the social and professional mobility of the future specialist. *Academic Notes. Series: Pedagogical Science*, (1(206)), 86–91. https://doi.org/10.36550/2415-7988-2022-1-206-86-91 [in English].
12. Druhanova, O., Kvasova, K., & Nalyvaiko, O. (2022). Formation of responsibility and independence as a feature of personality of student youth in the process of educational work in higher education institutions. *The Scientific Notes of the Pedagogical Department*, (50), 46–55. https://doi.org/10.26565/2074-8167-2022-50-04 [in English].
13. Khvorostianko, N. A. (2021). Social initiative of the student youth as a subject of psychological research. *Colloquium-journal*, (27(114)), 21–24. [in English].
14. Supardi, S. U. S. (2018). Developing of measurement of independence characteristic in middle school students mathematics and science. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 8(2). https://doi.org/10.30998/formatif.v8i2.2650 [in English].
15. Sylenko, Y. (2024). Individualization of independent work in the professional training of future teachers: An experimental study. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Pedagogy and Psychology"*, 10(1), 68–76. https://doi.org/10.52534/msu-pp1.2024.68 [in English].
16. Vasenko, V. (2021). Formation of self-dependence of junior schoolchildren in the comprehensive space of primary school. *East European Scientific Journal*, 2(6(70)), 27–33. https://doi.org/10.31618/essa.2782-1994.2021.1.70.71 [in English].

| Матеріал надійшов до редакції: 03.06.2025 р. | Прийнято до друку: 15.08.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Чайковська Г., Шептицька І. Особливості організації освітнього процесу для дітей з розладами аутистичного спектра в умовах війни. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 173-179. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-023.

Chaikovska H., Sheptytska I. Osoblyvosti orhanizatsii osvitnoho protsesu dlia ditei z rozladamy autystychnoho spektra v umovakh viiny [Peculiarities of organizing the educational process for children with autism spectrum disorders in wartime conditions]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 173-179. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-023.

УДК 376.1-056.36:355.48(477)
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-023

Ганна ЧАЙКОВСЬКА
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна
https://orcid.org/0000-0003-4614-3843
chaicov78@tnpu.edu.ua
Ірина ШЕПТИЦЬКА
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна
https://orcid.org/0009-0001-7355-3859
irina.sheptyzka678@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ДЛЯ ДІТЕЙ З РОЗЛАДАМИ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРА В УМОВАХ ВІЙНИ

Анотація. *У статті досліджуються особливості організації освітнього процесу для дітей з розладами аутистичного спектра (РАС) в умовах воєнного стану в Україні. Актуальність проблеми зумовлена тим, що війна істотно порушує стабільність освітнього середовища, знижує доступ до спеціалізованих ресурсів та створює додаткові бар'єри для інклюзивної освіти. Метою дослідження було виявити ключові виклики педагогічної практики, охарактеризувати психолого-педагогічні потреби дітей з РАС у кризових умовах та оцінити ефективність корекційних підходів, спрямованих на підтримку їхньої соціалізації, комунікації та емоційної стабільності. У рамках емпіричного дослідження проведено анкетування, глибинні інтерв'ю та спостереження за освітнім процесом серед педагогів, асистентів учителів, психологів і батьків в умовах воєнного стану. Результати показали, що ефективність навчання дітей з РАС у період війни значною мірою залежить від індивідуалізації освітніх траєкторій, використання цифрових платформ та візуальних матеріалів, структурованого розкладу, узгоджених дій педагогів і батьків, а також створення безпечного, передбачуваного й емоційно підтримувального середовища. Корекційне втручання, побудоване на інтегрованих методах розвитку соціальних навичок, сприяло покращенню ініціативності у спілкуванні, здатності розпізнавати й адекватно реагувати на емоції інших та підвищенню рівня участі дітей у групових активностях. На основі отриманих результатів сформульовано рекомендації щодо удосконалення інклюзивної освітньої практики в умовах війни. Зроблено висновок, що міждисциплінарний підхід є ключовим для забезпечення неперервності освіти, підтримки психоемоційного стану та ефективної соціалізації дітей з РАС у кризових ситуаціях.*

Ключові слова: *розлади аутистичного спектра; інклюзивна освіта; воєнний стан; освітній процес; соціальні навички; психолого-педагогічна підтримка; корекційна робота.*

Hanna CHAIKOVSKA
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ukraine
https://orcid.org/0000-0003-4614-3843
chaicov78@tnpu.edu.ua
Iryna SHEPTYTSKA
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ukraine
https://orcid.org/0009-0001-7355-3859
irina.sheptyzka678@gmail.com

PECULIARITIES OF ORGANIZING THE EDUCATIONAL PROCESS FOR CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS IN WARTIME CONDITIONS

Abstract. *This article investigates the specific features of organizing the educational process for children with autism spectrum disorders (ASD) under wartime conditions in Ukraine. The relevance of the problem lies in the fact that the war significantly disrupts the stability of the educational environment, reduces access to specialized resources, and creates additional barriers to inclusive education. The aim of the study was to identify key challenges in pedagogical practice, characterize the psycho-pedagogical needs of children with ASD in crisis conditions, and evaluate the effectiveness of corrective approaches aimed at supporting their socialization, communication, and emotional stability. Within the framework of the empirical study, surveys, in-depth interviews, and observations of the educational process were conducted among teachers, teacher assistants, psychologists, and parents under wartime conditions. The results showed that the effectiveness of learning for children with ASD during the war largely depends on the individualization of educational trajectories, the use of digital platforms and visual materials, a structured schedule, coordinated actions of teachers and parents, as well as the creation of a safe, predictable, and emotionally supportive environment. Corrective interventions based on integrated methods for developing social skills contributed to improved initiative in communication, the ability to recognize and respond appropriately to others' emotions, and increased*

© *The Author(s) 2025*

participation of children in group activities. Based on the results obtained, recommendations were formulated to improve inclusive educational practices under wartime conditions. The study concludes that an interdisciplinary approach is key to ensuring the continuity of education, supporting the psycho-emotional well-being, and promoting effective socialization of children with ASD in crisis situations.

Keywords: *autism spectrum disorders; inclusive education; wartime conditions; educational process; social skills; psycho-pedagogical support; corrective interventions.*

Постановка проблеми. Повномасштабна війна в Україні спричинила безпрецедентні виклики для системи освіти, особливо в контексті організації інклюзивного освітнього процесу для дітей з розладами аутистичного спектра (РАС). Ця категорія дітей належить до груп з підвищеним ризиком психоемоційної вразливості, оскільки їхній розвиток, навчальна успішність та соціальна адаптація значною мірою залежать від стабільності, передбачуваності та чіткої структурованості освітнього середовища. Саме ці чинники є визначальними для збереження емоційної рівноваги, підтримки комунікативних навичок та формування соціальних стратегій поведінки в дітей з РАС.

В умовах воєнного стану освітній процес для таких дітей зазнає суттєвих порушень. Вимушене переміщення сімей, втрата знайомого соціального контексту, зміна закладів освіти та педагогічних колективів, відсутність звичних рутин і ресурсної підтримки, а також часті сигнали повітряної тривоги, евакуаційні заходи й тривалий період дистанційного навчання створюють додаткове навантаження на психіку дитини. Це може призводити до регресу вже сформованих навичок, загострення сенсорної гіперчутливості, зростання рівня тривожності та проявів поведінкових труднощів [5].

Таким чином, актуальність проблеми полягає у необхідності розроблення й упровадження ефективних моделей інклюзивної освіти, адаптованих до умов воєнного стану, які б враховували унікальні потреби дітей з РАС і сприяли збереженню та розвитку їхніх соціальних, емоційних і комунікативних компетентностей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить, що питання організації інклюзивного освітнього процесу для дітей із РАС в умовах воєнного стану посідає важливе місце в сучасному науковому дискурсі, охоплюючи як українські, так і зарубіжні джерела. Значна частина праць зосереджена на вивченні психолого-педагогічних особливостей розвитку дітей з аутизмом у кризових ситуаціях, проблемах доступу до освітніх ресурсів, функціонуванні інклюзивних практик та пошуку ефективних форм підтримки як дітей, так і їхніх родин.

У вітчизняному науковому просторі особлива увага приділяється психолого-педагогічному супроводу дітей з РАС в умовах військової агресії. Так, Л. Дрозд [1] акцентує увагу на необхідності спеціалізованих інтервенцій, спрямованих на стабілізацію емоційного стану дітей та відновлення руйнованих освітніх рутин. Дослідження Н. Ничти [4] доповнює цей напрямок практичними методиками відновлення нейропластичності мозкових структур і когнітивних функцій дітей, які зазнали травматичного впливу війни, що є важливим елементом для подальшого ефективного навчання та соціалізації. Важливу теоретичну основу для організації інклюзивного середовища складають моделі адаптації та соціалізації дітей з РАС, запропоновані Д. Мальчиковою та І. Шапошниковою [3], які наголошують на важливості безперервної підтримки протягом усього життєвого циклу особи з аутизмом. Практичний аспект поетапного впровадження інклюзії в освітній процес представлено в навчально-методичному посібнику А. Колупаєвої та О. Таранченко [2]. Ці напрацювання мають особливу цінність, однак вони здебільшого орієнтовані на стабільні умови функціонування освіти й потребують адаптації до надзвичайних ситуацій, зокрема до реалій воєнного часу, коли зростає кількість переміщених осіб, руйнується інфраструктура, а навчальний процес зазнає частих перерв.

Вагомий внесок у вивчення системних викликів зроблено в дослідженнях Л. Прохоренко [5] та П. Сушка і Л. Прохоренко [7], які аналізують діяльність інклюзивно-ресурсних центрів в умовах війни та виявляють низку структурних проблем, серед яких дефіцит кадрів, зменшення доступу до ресурсних кімнат і спеціалізованого обладнання, а також відсутність стабільних механізмів координації між освітніми та соціальними інституціями. Ці проблеми ускладнюють реалізацію якісної інклюзивної освіти та вимагають перегляду організаційних моделей підтримки дітей з особливими освітніми потребами.

Окрему увагу дослідники приділяють сімейному виміру інклюзивної освіти під час війни. А. Руденок та Г. Рудик [6] виявили високий рівень тривожності батьків дітей з ООП у кризових умовах, що безпосередньо впливає на їхню залученість до освітнього процесу та ефективність спільної роботи з педагогами. Відтак інтервенції для дітей з аутизмом мають передбачати не лише корекційно-розвивальні заходи, а й психологічну підтримку родин, які виконують ключову роль у стабілізації стану дитини.

Зарубіжні дослідження підтверджують ці тенденції та надають ширший контекст. Зокрема, Hilton та співавт. [8] визначають предиктори труднощів участі дітей з РАС в освітньому процесі, серед яких сенсорна гіперчутливість, зміни у звичних розпорядках, недостатність адаптованих освітніх ресурсів. Mann та ін. [9] узагальнюють досвід дітей з інвалідністю під час різних криз, вказуючи на те,

що ця група потерпає від системних порушень доступу до послуг. Особливо важливим є дослідження Rozenblat та співавт. [10], яке безпосередньо стосується дітей з РАС у контексті воєнних дій, демонструючи посилення поведінкових та емоційних реакцій, зростання потреби в структурованому середовищі та важливість міждисциплінарної підтримки.

Таким чином, наявна наукова база окреслює ключові проблемні зони та надає теоретико-практичні орієнтири, однак водночас демонструє низку прогалин. Зокрема, бракує масштабних емпіричних досліджень, спрямованих на оцінку ефективності інтегрованих корекційних стратегій у воєнний період; обмежена кількість робіт аналізує сталі механізми забезпечення неперервності інклюзивного навчання в умовах кризи; потребує розвитку системна оцінка взаємодії педагогів, батьків і фахівців ІРЦ. Ці прогалини визначають наукову та практичну значущість подальших досліджень у цій сфері, спрямованих на пошук ефективних, адаптивних та стійких моделей інклюзивної освіти дітей з РАС в умовах воєнного стану.

Мета дослідження полягає у виявленні особливостей організації освітнього процесу для дітей з РАС в умовах війни та визначенні ефективних психолого-педагогічних підходів для забезпечення їх підтримки й розвитку.

Методи дослідження. У дослідженні використано комплекс методів: теоретичні (аналіз наукової літератури, узагальнення передового досвіду, порівняння та систематизація даних) та емпіричні (анкетування, глибинні інтерв'ю, спостереження за освітнім процесом), що дозволяють комплексно оцінити організацію навчання дітей з РАС в умовах воєнного стану.

Виклад основного матеріалу дослідження. Освітній процес для дітей з РАС в умовах воєнного стану має низку специфічних особливостей, що визначаються як психолого-педагогічними потребами самих дітей, так і екстремальними умовами функціонування закладів освіти. Основною проблемою, яку створює війна, є відсутність стабільності та передбачуваності навчального середовища, що для дітей з РАС є критично важливим. Часті зміни розкладу, евакуації, дистанційне навчання та вимушене переміщення сімей підвищують психоемоційне навантаження, що ускладнює засвоєння навчального матеріалу, соціальну адаптацію та може призводити до регресу у розвитку або поведінкових труднощів [4; 7]. Для подолання цих викликів критично важливо створювати стабільне, структуроване та передбачуване середовище, яке забезпечує психологічну безпеку дитини та мінімізує ризики агресивних реакцій чи відмови від навчання [10].

Ефективність освітнього процесу у воєнний період значною мірою залежить від індивідуалізації освітніх траєкторій, що передбачає адаптацію змісту, методів та темпу навчання відповідно до потреб кожної дитини. Застосування цифрових платформ та візуальних матеріалів дозволяє підтримувати самостійність дитини у навчанні, забезпечує доступність інформації та знижує рівень стресу у кризових умовах [5].

Не менш важливим є комплексне взаємодіяння педагогів, асистентів учителів, психологів та родин, що дозволяє своєчасно коригувати освітні та корекційні стратегії, підтримувати психоемоційний стан дітей і забезпечувати неперервність навчання. Практичними формами такої взаємодії є створення спільних онлайн-груп для координації навчальних завдань, обговорення поведінкових стратегій та оперативного реагування на кризові ситуації [6].

В умовах війни особливу значущість набувають інтегровані методи розвитку соціальних, комунікативних та емоційних навичок, які сприяють підвищенню ініціативності у спілкуванні, здатності розпізнавати та адекватно реагувати на емоції інших, а також активній участі у групових взаємодіях [3]. Це особливо важливо при дистанційному навчанні або обмеженій соціальній взаємодії, коли традиційні методи включення дітей у колективні активності є обмеженими.

Таким чином, організація освітнього процесу для дітей з РАС в умовах війни ґрунтується на поєднанні стабільного та передбачуваного середовища, індивідуалізації навчання, технологічної підтримки, комплексної взаємодії педагогів і родин та інтегрованих методик розвитку соціальних навичок. Такий підхід забезпечує психоемоційну підтримку дітей, сприяє їх ефективній соціалізації та неперервності освітнього процесу навіть у кризових умовах [10].

Базою дослідження став заклад загальної середньої освіти міста Тернополя, який активно приймає на навчання дітей із різних регіонів країни, включно з внутрішньо переміщеними особами, постраждалими внаслідок бойових дій. Заклад функціонує за інклюзивною моделлю, що передбачає інтеграцію дітей з особливими освітніми потребами, зокрема з розладами аутичного спектра (РАС), у загальноосвітній простір. Це забезпечує їм належні умови для навчання, індивідуальний супровід та доступ до корекційно-розвиткових послуг.

В умовах воєнного стану школа оперативно адаптувала освітній процес до нових реалій, забезпечивши наявність укриттів, можливість проведення занять в онлайн-форматі, а також комплексну підтримку з боку команди психолого-педагогічного супроводу. Особливістю закладу є функціонування команди інклюзивного ресурсу, до складу якої входять учителі, асистенти, логопеди,

практичні психологи та реабілітологи. Така структура дозволяє реалізовувати індивідуальні освітні траєкторії для кожної дитини з РАС та оперативно реагувати на кризові ситуації.

У дослідженні взяли участь 34 респонденти: 12 педагогів (учителів початкових класів та вихователів груп продовженого дня), 7 асистентів учителя, 3 практичних психологи, 5 батьків дітей з РАС та 3 представники адміністрації закладу. Усі учасники мали безпосередній досвід роботи або взаємодії з дітьми з РАС у умовах воєнного часу.

Педагоги, залучені до дослідження, мали різний рівень професійної підготовки – від спеціальної (корекційної) освіти до загальної педагогічної, що дозволило порівняти підходи та бачення підтримки дітей із РАС з урахуванням різного досвіду. Асистенти володіли практичним досвідом щоденного супроводу дітей в освітньому середовищі, включно з кризовими ситуаціями, такими як евакуації, сирени, зміни розкладу та дистанційне навчання. Практичні психологи надали дані щодо психоемоційного стану дітей молодшого шкільного віку з РАС, методів стабілізації та кризового реагування, що застосовувалися у школі під час стресових подій, що дозволило комплексно оцінити ефективність освітніх і корекційних заходів у воєнних умовах.

На констатувальному етапі дослідження проводилось систематичне спостереження за поведінкою дітей молодшого шкільного віку з РАС в освітньому середовищі, а також оцінювання їхніх соціальних навичок за допомогою структурованих методик спостереження та стандартизованих шкал соціальної взаємодії. Кожен параметр оцінювався за 5-бальною шкалою, де 1 означає мінімальний рівень прояву ознаки, а 5 – максимальний. Оцінювання здійснювалося командою педагогів та практичних психологів на основі спостереження за виконанням завдань у групових та індивідуальних активностях протягом 3–4 тижнів.

Аналіз показників соціальної взаємодії на констатувальному етапі експериментального дослідження демонструє суттєві відмінності між дітьми з РАС та однолітками з нормотиповим розвитком. Найнижчі оцінки у експериментальної групи спостерігалися у параметрах спроможності до емоційного реагування (1,0) та ініціативи у спілкуванні (1,2), що свідчить про значні труднощі дітей з РАС у прояві власних емоцій та ініціюванні контакту з іншими. Показник реакції на емоційні сигнали (1,4) також вказує на обмежену здатність розпізнавати емоційний стан партнерів по взаємодії, що ускладнює ефективну комунікацію та соціальну інтеграцію.

Параметри взаємодії в групових іграх (1,3) та здатності до взаємодії в структурованих умовах (1,5) підтверджують труднощі дітей з РАС у колективних активностях, що потребують дотримання правил, послідовності дій та координації з іншими учасниками. У порівнянні з контрольної групою, де значення цих показників перевищували 4,0, можна стверджувати про виражений розрив у рівні соціальної компетентності між дітьми з РАС та дітьми з нормотиповим розвитком.

Таблиця 1.

Показники соціальної взаємодії на констатувальному етапі експериментального дослідження

Параметр	Експериментальна група (діти з РАС)	Контрольна група (діти з нормотиповим розвитком)
Ініціатива у спілкуванні	1,2	4,5
Реакція на емоційні сигнали	1,4	4,0
Взаємодія в групових іграх	1,3	4,3
Спроможність до емоційного реагування	1,0	4,7
Здатність до взаємодії в структурованих умовах	1,5	4,6

Ці результати підкреслюють необхідність цілеспрямованих корекційно-розвивальних заходів, які спрямовані на підвищення ініціативності, навчання емоційній регуляції, розвиток навичок взаємодії у групі та адекватної реакції на емоції інших. Особливо важливим є застосування таких заходів в умовах воєнного стану, коли фактори нестабільності та стресу посилюють прояви соціальних та емоційних труднощів у дітей з РАС.

На корекційному етапі дослідження було впроваджено комплексну програму розвитку соціальних, комунікативних та емоційних навичок дітей з РАС, спеціально адаптовану до умов воєнного стану. Програма передбачала поєднання індивідуальних та групових занять, що дозволяло враховувати як особливості кожної дитини, так і кризові фактори зовнішнього середовища. Основними напрямами корекційної роботи були:

– *формування стабільного та передбачуваного освітнього середовища*. Ураховуючи часті зміни розкладу, евакуації та дистанційне навчання, заняття проводилися за чітким структурованим планом із візуальними розкладами, піктограмами та таймерами для переходу між активностями. Це зменшувало рівень тривожності та допомагало дітям адаптуватися до непередбачуваних умов [10];

– *індивідуальні психолого-педагогічні заняття.* Кожна дитина отримувала підтримку психолога та асистента вчителя, спрямовану на стабілізацію емоційного стану, відпрацювання

стратегій саморегуляції та зниження проявів стресу під час сирен, тривог або змін місця навчання. Вправи включали дихальні техніки, короткі релаксаційні сесії, сенсорні паузи, а також елементи музичної терапії та арт-терапії, що дозволяло зменшити емоційне перевантаження, розвивати самовираження та емпатію;

– *розвиток соціальних та комунікативних навичок.* Заняття включали структуровані групові ігри, рольові вправи, тренінги на розпізнавання емоцій, а також інтерактивні вправи через цифрові платформи (Zoom, Google Classroom) у випадку дистанційного навчання. Особлива увага приділялася навчанню ініціативного спілкування та взаємодії з однолітками у змінених умовах групових активностей, що дозволяло підтримувати соціальні зв'язки навіть у періоди переміщення або ізоляції;

– *інтеграція технологій та наочних матеріалів*. Використовувалися мультимедійні презентації, цифрові платформи та візуальні картки, що забезпечували структуроване навчання та передбачуваність навіть під час дистанційного навчання або перебування у тимчасових укриттях.

– *сенсорна підтримка та адаптація простору*. Для зменшення сенсорного перевантаження під час тривог чи сирен у класах були організовані спеціальні куточки для релаксації з м'якими предметами, сенсорними іграшками та приглушеним освітленням, що знижувало рівень стресу та покращувало концентрацію уваги.

– *тісна взаємодія педагогів та батьків.* Організована через онлайн-групи та консультації, вона дозволяла координувати дії всіх учасників освітнього процесу та адаптувати корекційні заходи до потреб дитини у кризових ситуаціях.

Таким чином, комплексний підхід на корекційному етапі поєднував структуровані методики, психолого-педагогічну підтримку з елементами музичної та арт-терапії, інтеграцію технологій, сенсорну адаптацію простору та тісну співпрацю з батьками, що забезпечувало стабільність освітнього процесу та розвиток соціальних, комунікативних і емоційних навичок дітей з РАС навіть в умовах воєнного стресу та нестабільності.

Результати контрольного етапу експериментального дослідження демонструють позитивну динаміку соціальної взаємодії дітей з РАС після впровадження комплексної програми корекційно-розвивальної роботи. Таблиця 2 показує покращення основних показників соціальної компетентності у порівнянні з констатувальним етапом, хоча вони все ще залишаються нижчими за рівень однолітків з нормотиповим розвитком.

Таблиця 2.

Показники соціальної взаємодії на контрольному етапі експериментального дослідження

Параметр	Експериментальна група (діти з РАС)	Контрольна група (діти з нормотиповим розвитком)
Ініціатива у спілкуванні	2,8	4,6
Реакція на емоційні сигнали	2,6	4,5
Взаємодія в групових іграх	2,4	4,7
Спроможність до емоційного реагування	2,0	4,8
Здатність до взаємодії в структурованих умовах	3,0	4,5

Аналіз показників свідчить про помітне покращення ініціативності у спілкуванні (з 1,2 до 2,8) та реакції на емоційні сигнали (з 1,4 до 2,6), що вказує на підвищення здатності дітей до комунікації та емоційного контакту з партнерами по взаємодії. Зростання показника взаємодії в групових іграх (з 1,3 до 2,4) демонструє, що структуровані ігрові вправи та рольові тренінги сприяли розвитку колективних навичок навіть у умовах воєнного стресу та дистанційного навчання.

Особливо ефективною виявилася здатність до взаємодії в структурованих умовах, яка підвищилася з 1,5 до 3,0, що свідчить про успішність інтеграції елементів стабільності та передбачуваності у освітньому процесі, включаючи візуальні розклади, сенсорні паузи та таймери. Показник спроможності до емоційного реагування також демонструє позитивну динаміку (з 1,0 до 2,0), що відображає ефективність індивідуальних психолого-педагогічних занять і вправ на саморегуляцію в умовах постійного стресу.

Результати дослідження підтверджують, що організація освітнього процесу для дітей з РАС у воєнний час має низку специфічних вимог, зумовлених поєднанням психолого-педагогічних потреб дітей та екстремальних умов функціонування закладу освіти. На констатувальному етапі експерименту виявлено низький рівень соціальної компетентності дітей (ініціатива у спілкуванні 1,2; спроможність до емоційного реагування 1,0), що узгоджується з попередніми дослідженнями, які підкреслюють критичну роль стабільності та передбачуваності середовища для дітей з РАС [10]. Часті зміни розкладу, евакуації, дистанційне навчання та інші фактори нестабільності значно ускладнюють соціальну інтеграцію та засвоєння навчального матеріалу.

Водночас аналіз отриманих результатів демонструє ефективність комплексного підходу до розвитку соціальної взаємодії, який включав структуроване та передбачуване освітнє середовище, індивідуалізацію навчання, технологічну підтримку, психолого-педагогічний супровід та тісну взаємодію педагогів і батьків. Такий підхід значно підвищує участь дітей у колективних активностях, стимулює емпатію та соціальну ініціативу, що підтверджується зростанням показників соціальної компетентності на контрольному етапі (ініціатива у спілкуванні з 1,2 до 2,8; взаємодія у структурованих умовах з 1,5 до 3,0). Підтримка дорослих відіграє ключову роль у закріпленні навичок, а використання структурованих візуальних матеріалів, сенсорних пауз і куточків для релаксації допомагає адаптувати дітей до нестабільних умов навчання, характерних для воєнного часу.

Разом з тим, результати підкреслюють, що процес розвитку соціальних навичок у дітей з РАС є поступовим і потребує тривалого корекційного впливу. Хоча діти стали активніше ініціювати спілкування та брати участь у групових іграх, деякі аспекти соціальної взаємодії, як-от вирішення конфліктів або адаптація до складних соціальних сценаріїв, залишаються викликом. Це підтверджує необхідність поетапного збільшення складності завдань і системної роботи над соціальною адаптацією в умовах реального життя, що узгоджується з висновками вчених [9] про необхідність тривалого та системного розвитку соціальних навичок у дітей з РАС.

Особлива увага у дослідженні була приділена створенню передбачуваного та безпечного освітнього середовища, що компенсує зовнішню нестабільність. Використання візуальних розкладів, адаптованих навчальних матеріалів, сенсорних пауз і психологічної підтримки дозволяє знизити рівень тривожності та сприяє ефективній інтеграції дітей у колектив навіть у кризових умовах. Цей підхід підтверджує ідеї науковців [1] щодо необхідності структурованого навчального середовища та інтерактивних методик для розвитку соціальних і емоційних навичок у дітей із особливостями розвитку.

Таким чином, отримані дані свідчать, що комплексне поєднання індивідуальних та групових занять, технологічної підтримки, структурованого середовища та тісної взаємодії педагогів і батьків дозволяє значно покращити соціальні, комунікативні та емоційні навички дітей з РАС навіть у надзвичайних умовах війни. Цілеспрямовані корекційно-розвивальні заходи виступають ефективним механізмом підтримки психоемоційного стану та соціальної адаптації дітей з РАС у кризових ситуаціях, одночасно підтверджуючи важливість системної, багаторівневої роботи, адаптованої до екстремальних умов навчання.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Дослідження підтвердило ефективність комплексного підходу до розвитку соціальних, комунікативних та емоційних навичок дітей з РАС в умовах воєнного стану. Поєднання структурованого та передбачуваного середовища, індивідуалізованого навчання, технологічної підтримки, сенсорної адаптації та тісної взаємодії педагогів і батьків сприяє підвищенню ініціативності у спілкуванні, здатності реагувати на емоційні сигнали та участі у групових іграх. Водночас процес соціальної адаптації є поступовим і потребує тривалого корекційного впливу, особливо щодо вирішення конфліктів та адаптації до складних соціальних сценаріїв.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на оцінку довгострокового ефекту комплексних програм, розробку дистанційних та змішаних форм навчання, поетапне підвищення складності соціальних завдань, а також вивчення ролі міждисциплінарної взаємодії педагогів, психологів та батьків у підвищенні ефективності соціально-емоційного розвитку дітей з РАС. Особлива увага має приділятися впливу сенсорної адаптації та технологічних рішень на зниження тривожності та розвиток саморегуляції у кризових умовах.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів

Джерела фінансування. Дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.

Доступність даних. Це дослідження не передбачало використання окремих наборів даних.

Використання засобів штучного інтелекту (ШІ). Під час підготовки цієї роботи автори не використовували інструменти штучного інтелекту.

Список використаних джерел

1. Дрозд Л. Сучасні аспекти психологічного супроводу дітей зі спектром аутичних порушень в умовах військової агресії. *Особлива дитина: навчання і виховання.* 2024. № 115(3). С. 88–103. https://doi.org/10.33189/ectu.v115i3.187
2. Колупаєва А. А., Таранченко О. М. Інклюзія: покроково для педагогів: навчально-методичний посібник. Київ, 2023. 232 с.
3. Мальчикова Д. С., Шапошникова І. В. Моделі комплексної адаптації і соціалізації осіб із розладами аутичного спектру впродовж життя. *Психологія та соціальна робота*. 2024. № 2. С. 103-115. https://doi.org/10.32782/2707-0409.2024.2.9

4. Ничта Н. Л. Психологічні практики відновлення та розвитку нейропластичності мозкових структур та когнітивних функцій у дітей, які зазнали стресового впливу війни (з досвіду практичної роботи з дітьми з ООП). *Безбар'єрність в освіті осіб з особливими потребами: досвід та інновації : матеріали X Міжнародного конгресу зі спеціальної педагогіки та психології*. К.: ІСПП імені Миколи Ярмаченка НАПН України, 2024.456 с. С 310.
5. Прохоренко Л. І. Інклюзивність та безбар'єрність в освіті осіб з особливими потребами в умовах війни: експериментальне дослідження. *Особлива дитина: навчання і виховання.* 2024. 4 (116). С. 193-210. https://doi.org/10.33189/ectu.v116i4.205
6. Руденок А., Рудик Г. Тривожність та її прояви у батьків дітей з особливими освітніми потребами в умовах війни. *Psychology Travelogs*. 2024. № 3. С. 197-209. https://doi.org/10.31891/PT-2024-3-19
7. Сушко П., Прохоренко Л. Аналіз діяльності інклюзивно-ресурсних центрів в Україні в умовах війни. *Особлива дитина: навчання і виховання.* 2024. № 114(2). С. 7–30. https://doi.org/10.33189/ectu.v114i2.172
8. Hilton, C.L., Ratcliff, K., & Hong, I. (2023). Predictors of Participation Difficulties in Autistic Children. The American journal of occupational therapy: official publication of the American Occupational Therapy Association, 77(2), 7702205010. https://doi.org/10.5014/ajot.2023.050068
9. Mann M., McMillan J.E., Silver E.J., & Stein R.E.K. (2021). Children and adolescents with disabilities and exposure to disasters, terrorism, and the COVID-19 pandemic: A scoping review. Current Psychiatry Reports, 23(12), 80. https://doi.org/10.1007/s11920-021-01295-z
10. Rozenblat, S., Nitzan, T., Matz Vaisman, T., Shusel, R., Rum, Y., Ashtamker, M., Golan, O., Dinstein, I., & Koller, J. (2024). Autistic children and their parents in the context of war: Preliminary findings. Stress and Health, e3442. https://doi.org/10.1002/smi.3442

References

1. Drozd L. Modern aspects of psychological support for children with autism spectrum disorders in conditions of military aggression. Osoblyva dytyna: navchannia i vykhovannia. 2024. № 115(3). P. 88–103. https://doi.org/10.33189/ectu.v115i3.187
2. Kolupaieva A.A., Taranchenko O.M. Inkluziia: krok za krokom dlia pedahohiv: navchalno-metodychnyi posibnyk. Kyiv, 2023. 232 p.
3. Malchykova D.S., Shaposhnykova I.V. Models of complex adaptation and socialization of persons with autism spectrum disorders throughout life. Psykholohiia ta sotsialna robota. 2024. № 2. P. 103–115. https://doi.org/10.32782/2707-0409.2024.2.9
4. Nychta N.L. Psychological practices of restoring and developing neuroplasticity of brain structures and cognitive functions in children exposed to war-related stress (from practical experience with children with special educational needs). Bezbariernist v osviti osib z osoblyvymy potrebamy: dosvid ta innovatsii: materialy X Mizhnarodnoho konhresu zi spetsialnoi pedahohiky ta psykholohii. Kyiv: ISPP imeni Mykoly Yarmachenka NAPS Ukrainy, 2024. P. 310.
5. Prokhorenko L.I. Inclusiveness and barrier-free education for persons with special educational needs in wartime conditions: experimental research. Osoblyva dytyna: navchannia i vykhovannia. 2024. 4(116). P. 193–210. https://doi.org/10.33189/ectu.v116i4.205
6. Rudenok A., Rudyk H. Anxiety and its manifestations in parents of children with special educational needs in wartime. Psychology Travelogs. 2024. № 3. P. 197–209. https://doi.org/10.31891/PT-2024-3-19
7. Sushko P., Prokhorenko L. Analysis of the activity of inclusive resource centers in Ukraine under wartime conditions. Osoblyva dytyna: navchannia i vykhovannia. 2024. № 114(2). P. 7–30. https://doi.org/10.33189/ectu.v114i2.172
8. Hilton C.L., Ratcliff K., Hong I. Predictors of participation difficulties in autistic children. The American Journal of Occupational Therapy, 2023, 77(2), 7702205010. https://doi.org/10.5014/ajot.2023.050068
9. Mann M., McMillan J.E., Silver E.J., Stein R.E.K. Children and adolescents with disabilities and exposure to disasters, terrorism, and the COVID-19 pandemic: A scoping review. Current Psychiatry Reports, 2021, 23(12), 80. https://doi.org/10.1007/s11920-021-01295-z
10. Rozenblat S., Nitzan T., Matz Vaisman T., Shusel R., Rum Y., Ashtamker M., Golan O., Dinstein I., Koller J. Autistic children and their parents in the context of war: Preliminary findings. Stress and Health, 2024, e3442. https://doi.org/10.1002/smi.3442

| Матеріал надійшов до редакції: 21.09.2025 р. | Прийнято до друку: 30.10.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Шиненко М., Іванова С., Кільченко А., Ткаченко В. Використання системи пошуку наукових матеріалів Scilit для розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 180-191. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-024.

Shynenko M., Ivanova S., Kilchenko A., Tkachenko V. Vykorystannia systemy poshuku naukovykh materialiv Scilit dlia rozvytku tsyfrovoi kompetentnosti naukovykh i naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv [Using the Scilit scientific materials search system for the development of digital competence of researchers and pedagogical staff]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 180-191. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-024.

УДК 004:37.011.2]-057.4
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-024

Микола ШИНЕНКО[1], Світлана ІВАНОВА[2], Алла КІЛЬЧЕНКО[3], Віталій ТКАЧЕНКО[4]
[1–4] *Інститут цифровізації освіти НАПН України, Україна*
[1] *https://orcid.org/0000-0001-6697-747X*
nikshin@iitlt.gov.ua
[2] *https://orcid.org/0000-0002-3613-9202*
iv69svetlana@gmail.com
[3] *https://orcid.org/0000-0003-2699-1722*
allavk16@gmail.com
[4] *https://orcid.org/0000-0003-4028-4522*
tva@iitta.gov.ua

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ПОШУКУ НАУКОВИХ МАТЕРІАЛІВ SCILIT ДЛЯ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВИХ І НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Анотація. *У статті визначено інструментарій системи пошуку наукових матеріалів Scilit для розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. Досліджено, що застосування сервісу Scilit розвиває навички швидкого виявлення найновіших публікацій. Оскільки Scilit оновлюється дуже оперативно за допомогою збирання даних Crossref, дослідник набуває уміння моніторити нові надходження за своїми інтересами. Також розвивається уміння синтезувати інформацію з різних баз: Scilit може надати відомості, які доповнюють інші джерела, при цьому дослідник вчиться звіряти дані, що розвиває критичне мислення у використанні метрик, тобто є корисною навичкою. Сервіс надає бібліографічні списки (References та Citations), отже дослідник отримує навичку швидко відстежувати цитатні зв'язки кількості та періодичності цитувань публікацій, що схоже на базу Web of Science, але знаходиться у відкритому доступі. Дослідник має можливість створити глобальну базу, спираючись на відкриті метадані Crossref, OpenCitations. Також Scilit, пропонуючи безкоштовний сервіс пошуку, допомагає у прийнятті альтернативних рішень, оскільки наукові та науково-педагогічні працівники не обмежені лише комерційними інструментами, а готові користуватися інноваційними платформами, розширяючи уявлення про те, що якісний інструмент може бути вільним. Розглянуто інституційний профіль в базі даних Scilit на прикладі сторінки Інституту цифровізації освіти НАПН України, яка містить публікації працівників наукової установи, зокрема аналітичні відомості щодо робіт у відкритому доступі за період 2015-2025 рр. Існування та використання таких платформ, як Scilit, не лише вирішує проблему пошуку інформації, але й виховує в дослідників культуру відкритості, гнучкість та критичне ставлення до цифрових інструментів. Систему Scilit можна рекомендувати вітчизняним науковцям та педагогам для відстеження бібліометричних показників і формування позитивного іміджу їхніх організацій.*

Ключові слова: *система Scilit; цифрова компетентність; наукові та науково-педагогічні працівники; наукова діяльність; відкриті освітньо-наукові інформаційні системи.*

Mykola SHYNENKO[1], Svitlana IVANOVA[2], Alla KILCHENKO[3], Vitalii TKACHENKO[4]
[1–4] *Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine, Ukraine*
[1] *https://orcid.org/0000-0001-6697-747X*
nikshin@iitlt.gov.ua
[2] *https://orcid.org/0000-0002-3613-9202*
iv69svetlana@gmail.com
[3] *https://orcid.org/0000-0003-2699-1722*
allavk16@gmail.com
[4] *https://orcid.org/0000-0003-4028-4522*
tva@iitta.gov.ua

USING THE SCILIT SCIENTIFIC MATERIALS SEARCH SYSTEM FOR THE DEVELOPMENT OF DIGITAL COMPETENCE OF RESEARCHERS AND PEDAGOGICAL STAFF

Abstract. *The article identifies the tools of the Scilit scientific materials search system for developing the digital competence of researchers and research and teaching staff. It has been shown that using the Scilit service helps develop the skill of quickly identifying the latest publications. Since Scilit is updated frequently through the collection of Crossref data, researchers can monitor new arrivals in their area of interest. It also develops the ability to synthesize information from different databases: Scilit can provide information that complements*

© *The Author(s) 2025*

other sources, and the researcher learns to verify data, which develops critical thinking in the use of metrics, which is a useful skill. The service provides bibliographic lists (References and Citations), enabling researchers to quickly track the citation relationships and the number and frequency of citations in publications, similar to the Web of Science database, but openly available. The researcher has the opportunity to create a global database based on open metadata, Crossref, and OpenCitations. Scilit, offering a free search service, also facilitates alternative decision-making, as researchers and pedagogical staff are not limited to commercial tools but are open to using innovative platforms, expanding the notion that a quality tool can be free. The institutional profile in the Scilit database is exemplified by the page of the Institute of Digitalization of Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, which contains publications by the staff of the scientific institution, including analytical information on open-access works for the period 2015-2025. The existence and use of platforms such as Scilit not only solves the problem of information retrieval but also fosters a culture of openness, flexibility, and a critical attitude toward digital tools among researchers. The Scilit system can be recommended to domestic researchers and educators to track bibliometric indicators and enhance their organizations' positive image.

Keywords: *Scilit system; digital competence; researchers and pedagogical staff; research activities; open educational and scientific information systems.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах цифрової трансформації галузі освіти і науки, високий рівень цифрової компетентності є ключовою вимогою до наукових та науково-педагогічних працівників. Цифрові технології перетворилися на невід'ємну складову професійної діяльності наукових і науково-педагогічних працівників. Актуальність проблеми розвитку їхньої цифрової компетентності зумовлена масштабною цифровою трансформацією освіти та науки [19]. Від науковців та викладачів вимагається не тільки володіння базовими цифровими інструментами, але й уміння створювати, адаптувати та інтегрувати цифровий контент у навчальні та наукові процеси [16].

Набуває особливої ваги вміння використовувати інструменти візуальної комунікації, що дозволяє ефективно представляти результати досліджень, створювати якісні навчальні матеріали та розширювати можливості для наукової співпраці. В умовах гібридного та дистанційного навчання педагоги повинні володіти сучасними інструментами для створення візуально привабливого, інтерактивного та методично обґрунтованого освітнього контенту [9]. Цифрові інструменти, такі як системи пошуку наукових матеріалів, суттєво оптимізують процеси пошуку, аналізу та систематизації інформації – ключові етапи будь-якого наукового дослідження. Однак без достатнього рівня цифрової компетентності їхній потенціал залишається неповною мірою реалізованим. Володіння цими навичками розширює можливості вчених, зокрема: міжнародну та міждисциплінарну співпрацю, участь у онлайн-конференціях та вебінарах, публікацію досліджень в електронних наукових журналах, інтеграцію до глобальної наукової спільноти.

Цифрова трансформація освіти та науки становить ключовий етап модернізації освітньої системи XXI ст. Впровадження сучасних інформаційно-цифрових технологій (ІЦТ) створює нові перспективи для розвитку цієї галузі у глобальному масштабі, зокрема в Україні [8]. Сьогодні наукові дослідження та їх соціальний вплив виступають важливими індикаторами прогресу сучасних держав. Це обумовлює нагальну потребу у формуванні високого рівня цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників.

Використання відкритих освітньо-наукових інформаційних систем (ВОНІС) відкриває нові можливості для оцінювання публікаційної активності, результативності діяльності науковців та моніторингу актуальності досліджень шляхом аналізу таких індикаторів, як перегляди наукових публікацій, їхнє завантаження та цитування. Це підкреслює необхідність розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників, адже сучасні вимоги передбачають постійне навчання, підвищення кваліфікації та ефективне використання цифрових інструментів для професійного зростання [14]. Проте в Україні застосування ВОНІС у навчанні залишається фрагментарним, що обмежує їхній потенціал.

Міжнародне визнання української науки залишається актуальним питанням щодо позицій вітчизняних наукових установ у глобальних рейтингах, участі вітчизняних дослідників у міжнародній науковій комунікації, публікаційної активності в авторитетних наукових виданнях та ін. У цьому контексті ключове значення набуває формування та розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників, зокрема: вміння працювати з ВОНІС [10], застосування цифрових інструментів для аналізу дослідницької діяльності.

Актуальність використання системи Scilit зумовлена масштабною цифровою трансформацією. Зокрема, в умовах гібридного та дистанційного навчання педагоги й учені повинні володіти сучасними інструментами для створення візуально привабливого, інтерактивного та методично обґрунтованого освітнього контенту. Scilit, як відкрита та багатофункціональна платформа, надає унікальні можливості для цього. Вона дозволяє швидко знаходити релевантні наукові публікації, аналізувати їх та ефективно використовувати для підготовки лекцій, статей та інших наукових робіт.

З урахуванням зазначеного, вміння використовувати ВОНІС для розвитку цифрової компетентності є стратегічним завданням, що вимагає глибокого осмислення проблеми підготовки гнучких і адаптивних фахівців нової генерації, здатних ефективно застосовувати нові методики та інструменти для аналізу даних в умовах швидких змін у цифровому середовищі, що набуває особливої актуальності для науки та суспільства загалом.

Нагальними проблемами галузі є недостатнє методичне забезпечення впровадження ІКТ і несистемний розвиток цифрової компетентності. Це робить розробку ефективної методики пріоритетним завданням для успішної інтеграції української науки у світовий академічний простір.

Актуальність дослідження обґрунтовується, зокрема, положеннями європейських і національних рамок цифрових компетентностей, таких як DigComp [1], та Рамка цифрових компетентностей громадян України [18], що визначають створення цифрового контенту, візуалізацію даних і ефективну цифрову комунікацію як основні компоненти професійного успіху в цифровому суспільстві. Остання версія Європейської рамки цифрових компетентностей DigComp 2.2 відіграє ключову роль у реалізації стратегічних цілей Європейського Союзу, а саме: забезпечує базовими цифровими навичками 80% населення до 2030 р., адаптує до сучасних технологічних викликів – штучного інтелекту (ШІ), Інтернету речей (IoT) та нових форм дистанційної взаємодії. На основі загальнонаціональної рамки розроблено концептуально-референтну Рамку цифрової компетентності для педагогічних і науково-педагогічних працівників [13].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасна реалізація цифрової трансформації в освіті і науці України базується на комплексі нормативно-правових актів та стратегічних документів, що підтверджують актуальність досліджуваної теми: законодавча база: Закони України: «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність»; спеціалізовані нормативні акти: «Про Національну програму інформатизації», «Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні»; відомчі документи: Наказ МОН України «Про затвердження типової програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників з розвитку цифрової компетентності»; стратегічні ініціативи: «Проєкт Стратегії цифрової трансформації освіти і науки до 2025 року», «Концепція цифрової трансформації освіти і науки до 2026 року».

Дослідження провідних вітчизняних учених останніх років виявляють позитивну кореляцію між необхідністю системного розвитку цифрової компетентності, важливістю інтеграції сучасних ІЦТ у науково-освітній процес та актуальністю створення ефективних механізмів підвищення цифрової грамотності науковців та викладачів [24].

Але не всі наукові та науково-педагогічні працівники наукових установ і закладів вищої освіти (ЗВО) мають достатній рівень компетентності для ефективної цифровізації освітнього процесу та застосування ІЦТ, що підтверджують результати аналітичного звіту НАПН України щодо рівня цифрової компетентності науково-педагогічних кадрів [20].

Поняття *цифрової компетентності*, яке охоплює здатність ефективно використовувати ІКТ у професійній діяльності, навчанні та повсякденному житті, корелює з його структурними компонентами, визначеними у дослідженні розумінням ролі ІЦТ, критичним аналізом інформації та відповідальним використанням цифрових ресурсів [21].

Структура цифрової компетентності (за [23, с. 95] передбачає такі *ключові компоненти*:

- Інформаційну грамотність – пошук, оцінку та аналіз даних.
- Комунікативну грамотність – ефективну взаємодію у цифровому просторі.
- Творчу компетентність – створення й поширення контенту.
- Технічну грамотність – вміння працювати з цифровими інструментами.
- Критичне мислення – аналіз достовірності інформації.
- Безпеку в цифровому середовищі – захист даних і особистої інформації.

Отже, розвиток цифрової компетентності освітян є ключовим фактором успішної реалізації педагогічного процесу в умовах цифровізації освіти.

Для розв'язання цієї проблеми колектив дослідників [22] розробив модель розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників, яка включає чотири блоки: *цільовий* (визначення напрямів розвитку), *змістовий* (формування змісту програм навчання), *технологічний* (застосування традиційних і дистанційних методів та сучасних систем управління навчанням) і *діагностично-аналітичний* (оцінювання результатів). Ця модель сприяє інтеграції інноваційних підходів в освітній процес і мотивує педагогів до постійного самовдосконалення.

Сучасні дослідження цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників свідчать про зростаючий інтерес до інтеграції цифрових інструментів у наукову діяльність [17]. Останні публікації виділяють такі ключові *тенденції:*

1. *Покращення доступу до наукової інформації*: Scilit, як пошукова система, що індексує мільйони наукових статей, препринтів і книг, сприяє швидкому доступу до актуальних досліджень. Це допомагає науковцям розвивати навички пошуку, аналізу та критичного оцінювання інформації, що є ключовим компонентом цифрової компетентності відповідно до *Рамки цифрових компетентностей громадян України та DigComp 2.2* [6].

2. *Інтеграція з іншими наукометричними платформами*: Scilit інтегрується з базами даних (БД) такими як Crossref і DOAJ, що дозволяє дослідникам відстежувати цитування та аналізувати

зв'язки між публікаціями. Це сприяє розвитку їхніх навичок роботи з даними та цифровими інструментами для бібліометричного аналізу [11].

3. *Підтримка відкритої науки:* Scilit підтримує принципи відкритої науки, надаючи доступ до матеріалів відкритих репозитаріїв. Це мотивує науковців до відповідального використання цифрових ресурсів і сприяє формуванню інформаційної грамотності [15].

4. *Автоматизація пошукових процесів:* Використання Scilit дозволяє автоматизувати пошук наукової літератури за ключовими словами, авторами чи темами, що економить час і розвиває навички роботи з пошуковими системами та цифровими платформами [12].

5. *Підвищення цифрової грамотності науковців і педагогів:* Застосування Scilit у педагогічній практиці допомагає науково-педагогічним працівникам вдосконалювати вміння створювати цифровий контент, використовуючи актуальні наукові джерела для підготовки навчальних матеріалів, а також розвивати навички цифрової комунікації через обмін результатами досліджень [25].

Згідно з аналізом публікацій закордонних вчених, зокрема дослідженням [3], яке відповідає принципам PRISMA та базується на даних Web of Science (WoS) і Scopus, низький рівень цифрової компетентності університетських викладачів за період 2009–2019 рр. засвідчує потребу в інтеграції цифрових навичок в академічну діяльність через навчання технологічним і педагогічним аспектам.

Дослідження [2], в якому здійснено аналіз відкритих даних як інструменту підвищення впливу наукових досліджень, підкреслює необхідність навчання науковців основам роботи з ними та використання для моніторингу наукових вебсайтів, що є не менш вагомим.

У публікації [7], що ґрунтується на аналізі даних WoS і Scopus за 2015-2021 рр., представлено огляд досліджень щодо проблеми цифрової компетентності, який виявив: більшість науковців та викладачів мають лише базовий рівень, що обумовлює потребу у розробці стратегій навчання та впровадженні спеціальних інструментів для її розвитку з метою підвищення якості освіти та науки.

Відповідно до дослідження [5], присвяченому виявленню основних тем у сфері цифрової грамотності шляхом систематичного огляду літератури, зростання кількості публікацій з 2013 р. дозволило ідентифікувати чотири ключові теми (цифрова грамотність, компетенції, навички та мислення), аналіз яких сформував конкретні рекомендації для практичного впровадження.

Авторами статті розроблено *спецкурс «Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використанням системи пошуку наукових матеріалів Scilit*», в якому представлено схему цієї методики. Спецкурс складається з двох модулів: теоретичного (основи цифрової компетентності) та практичного (робота з БД Scilit) [12], розроблено методику розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використанням системи пошуку наукових матеріалів Scilit. Методика включає форми, методи, засоби і має на меті впровадження сервісів Scilit в освітньо-наукову діяльність. Основною метою методики є набуття знань, умінь і навичок науковими і науково-педагогічними працівниками щодо ефективного пошуку, аналізу та систематизації наукової інформації за допомогою системи Scilit.

Ці тенденції підкреслюють важливість використання Scilit як інструменту для системного розвитку цифрової компетентності, що відповідає сучасним вимогам цифрового суспільства та сприяє професійному зростанню науковців і педагогів.

Останні дослідження підкреслюють необхідність розробки комплексної методики, яка інтегруватиме міжнародні стандарти (DigComp 2.2), практичне використання систем на кшталт Scilit та враховуватиме національні особливості підготовки науковців і педагогів.

Мета статті – визначити інструментарій системи пошуку наукових матеріалів Scilit для розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників.

Методи дослідження. У процесі дослідження було використано методи вивчення, аналізу, та систематизації наукових джерел, законодавчих і нормативних документів для визначення стану зазначеної проблеми. Здійснено абстрагування, конкретизацію й узагальнення вітчизняного та зарубіжного досвіду використання системи Scilit для розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників в українському науково-освітньому середовищі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Багатофункціональна БД пошуку наукових матеріалів Scilit [4] є одним з ефективних інструментів для розвитку зазначених навичок.

Scilit – це платформа, розроблена видавництвом MDPI, що агрегує наукові публікації з різних джерел у режимі реального часу. Її можна розглядати як безкоштовну мультидисциплінарну наукометричну БД. Опановування Scilit доповнює компетентність інформаційного пошуку і бібліометричного аналізу. БД Scilit індексує надзвичайно широкий обсяг наукових публікацій з усього світу, включаючи ті, що мають DOI (через інтеграцію з Crossref та іншими джерелами). Ця система надає метадані публікацій та цитувань (зокрема. з OpenCitations), дозволяє шукати за назвою, автором, DOI, а також дивитися які роботи цитують (подібно до Google Scholar, але з відкритою архітектурою). Scilit багато в чому дублює функції комерційних БД, але є відкритим (open access) і розвивається MDPI як

частина їхньої інфраструктури. Це формує уявлення про альтернативні інструменти пошуку літератури поза традиційними (Google Scholar, Scopus).

Scilit – безкоштовний науковий пошуковий агрегатор, який охоплює велику кількість наукової літератури: 178 млн наукових публікацій, зокрема понад 42 млн статей у відкритому доступі, 7 млн препринтів від більш ніж 27 тис. видавців і 117 тис. організацій (рис. 1).

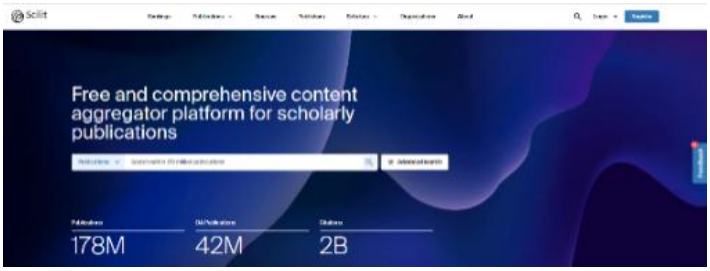

Рис. 1. Головна сторінка БД Scilit

Використання Scilit науковцями й педагогами сприяє вдосконаленню їхніх навичок щодо пошуку та опрацювання відомостей. На відміну від традиційних БД, Scilit автоматично збирає метадані з різних джерел – CrossRef, PubMed, arXiv, DOAJ, DataCite, RePEC, ORCID та ін. – і оновлює їх щоденно . Для дослідника це означає можливість миттєво знаходити найновіші публікації з усього світу, практично одразу після їх оприлюднення. Оперативний доступ до наукової літератури за допомогою сервісу Scilit позитивно корелює з розвитком професійної компетентності дослідників, зокрема зі здатністю відстежувати актуальні наукові тенденції.

Крім того, Scilit надає розширені можливості пошуку: підтримує логічні оператори (AND, OR, NOT), фільтрацію за полями (назва, автор, DOI), пошук за поєднанням умов, а також пошук за анотаціями через власний алгоритм Dimensions Abstract Search. Опановуючи ці інструменти, науковці покращують свою інформаційну культуру, вчаться точно формулювати запити, фільтрувати зайву інформацію, використовувати булеві комбінації для вузького пошуку.

Цінним є і те, що Scilit чітко позначає статус відкритого доступу знайдених публікацій, тобто дослідники одразу бачать, які статті можна прочитати повністю, а які – ні. Це підвищує обізнаність щодо політик відкритого доступу і розвиває навички обходження інформаційних бар'єрів (наприклад, вміння знайти препринт, якщо PDF закритий). Scilit також формує аналітичні компетентності завдяки тому, що містить рейтинги і статистику: можна переглянути, які видавці чи країни опублікували найбільше статей за певний період . Для викладачів це хороший інструмент демонструвати студентам на практиці наукометричний аналіз і принципи роботи з великими даними у науці.

Українські дослідники все активніше звертаються до Scilit як до альтернативи Google Scholar чи комерційних БД. Наприклад, у Національному університеті біоресурсів і природокористування України (НУБіП) бібліотека організувала серію воркшопів для аспірантів, де їх навчали користуватися Scilit для пошуку найновіших статей за їхніми дисертаційними темами. Результатом стало покращення якості оглядів літератури – аспіранти почали цитувати більше актуальних джерел за останні роки, які знайшли саме через Scilit (особливо ті, що з'явилися як препринти чи конференційні матеріали і могли не потрапити до Scopus). Харківський національний університет радіоелектроніки (ХНУРЕ) відзначив, що Scilit допоміг їхнім вченим виявити відкриті публікації колег з Європейського Союзу у галузі Інформаційні технології: через інтеграцію з Unpaywall Scilit показував, які статті доступні, і дослідники ХНУРЕ змогли оперативно ознайомитися з новітніми розробками, не чекаючи традиційної індексації. У Прикарпатському університеті викладачі-хіміки повідомили, що завдяки Scilit стало легше відстежувати регіональні журнали з хімії (наприклад, видання Південно-Східної Азії), які Scilit індексує через CrossRef, але вони відсутні в WoS – це дало їм ширший огляд галузі і потенційних партнерів для співпраці.

Платформа Scilit виявилася цінним ресурсом для українських учених під час вимушеної релокації чи роботи з дому: будучи безкоштовним ресурсом, доступним без використання VPN чи передплат, вона дозволяла працювати, коли доступ до інституційних підписок на повнотекстові бази був обмежений. Це яскравий приклад того, як відкриті агрегатори можуть підтримувати наукову діяльність у складних умовах.

Scilit вже інтегрує в собі дані з багатьох джерел, але його також можна зв'язати із зовнішніми інструментами в роботі дослідника. Сервіс надає можливість експорту знайдених списків літератури у форматах BibTeX, CSV, що дозволяє легко імпортувати їх у менеджери бібліографій (Zotero, EndNote) або в Google Scholar профіль. Також Scilit може використовуватись через API CrossRef чи OpenCitations: фактично OUCI використовує схожий підхід, що дозволяє, наприклад, накладати дані Scilit на локальні системи аналізу цитувань. Існує інтеграція Scilit з інструментами для відстеження цитувань:

наприклад, якщо науковець використовує Dimensions або Scopus паралельно, він може звіряти результати – Scilit покаже загальні метадані і наявність у відкритому доступі, а Scopus дасть точну кількість цитувань, разом це дає повну картину. В деяких університетах розглядають можливість вбудувати Scilit як пошуковий віджет на сайт наукової бібліотеки, щоб користувачі могли здійснювати єдиний пошук за різними ресурсами (подібно до функції Discovery Service). З огляду на гнучкість, Scilit може бути інтегрований навіть із засобами ШІ: наприклад, чат-бот на базі GPT міг би використовувати Scilit API для знаходження і цитування актуальних джерел у відповідях – такі експерименти вже проводяться у деяких закордонних проєктах MDPI. Усе це робить Scilit важливою ланкою екосистеми відкритої науки, яка з'єднує різні інструменти – від пошуку до управління знаннями.

Як приклад використання інституційного профілю в БД Scilit розглянемо сторінку *Інституту цифровізації освіти НАПН України* (ІЦО НАПН України) (рис. 2). Система містить публікації працівників наукової установи (*https://www.scilit.com/organizations/102713*), зокрема аналітичні відомості щодо робіт у відкритому доступі за період 2015-2025 рр.

Згідно з даними Scilit про цитування наукових працівників ІЦО НАПН України за зазначений період (рис. 2): загальна кількість цитувань – 569; загальна кількість публікацій – 155; середня кількість цитувань – 3.67; цитовані публікації – 80 (51,6%); самоцитування – 62 (10,9%). Кількісні показники цитувань: посилання на назви джерел – 101, посилання на видавців – 64.

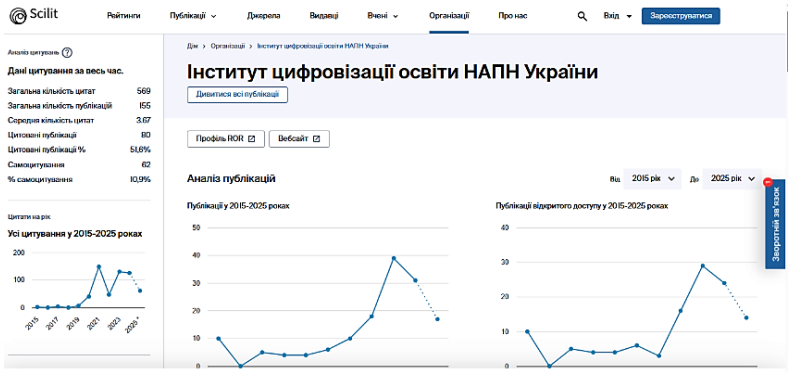

Рис. 2. Профіль ІЦО НАПН України у БД Scilit

На рис. 3 представлено розподіл публікацій наукових працівників ІЦО НАПН України *за типами* в БД Scilit за 2015-2025 рр. Аналіз даних показує наступну структуру: *журнальні статті*: 119 публікацій (82,6% від загальної кількості), *статті у матеріалах конференцій*: 10 публікацій (6,9%), *розділи у книгах*: 10 публікацій (6,9%).

Типи публікацій

Публікації у 2015-2025 роках.

Тип	Публікації	%
ЖУРНАЛ-СТАТТЯ	119	82,6%
МАТЕРІАЛИ - СТАТТЯ	10	6,9%
РОЗДІЛ КНИГИ	10	6,9%
ДОКУМЕНТ НА КОНФЕРЕНЦІЇ	5	3,5%

Рис. 3. Публікації наукових працівників ІЦО НАПН України за типами у Scilit

Аналіз тематики публікацій наукових працівників ІЦО НАПН України у Scilit за 2015-2025 рр. виявив, що найбільш поширеним напрямом досліджень є: *Соціальна справедливість і реформи* – 67 публікацій (рис. 4).

Найпопулярніші теми

Публікації у 2015-2025 роках.

Тема	Публікації
Соціальна справедливість та реформи	67
Управління та оцінка ризиків	35
Дистанційне навчання та дослідження	31
Освіта та педагогіка	20

Рис. 4. Найпопулярніші теми публікацій наукових працівників ІЦО НАПН України у Scilit

Аналіз бібліометричних даних свідчить, що ***найпопулярнішими джерелами*** публікацій наукових працівників ІЦО НАПН України у Scilit за розглянутий період є: *Матеріали міжнародного семінару СТЕ* – 41 публікація, Фахові видання *«Інформаційні технології та засоби навчання»* – 18 публікацій та *«Фізико-математична освіта»* – 16 публікацій (рис. 5).

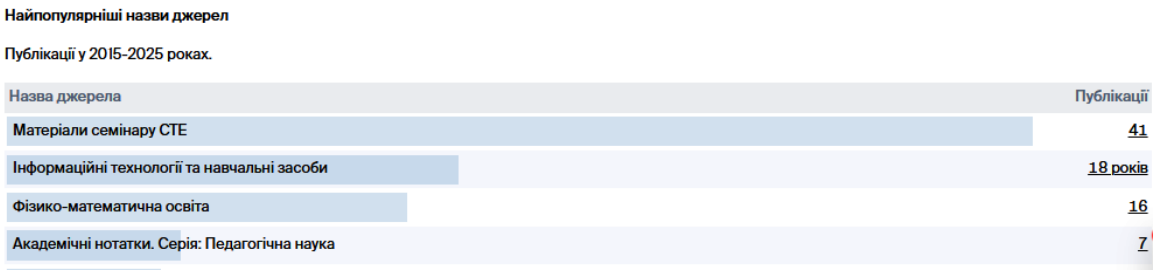

Рис. 5. Найпопулярніші публікації наукових працівників ІЦО НАПН України у Scilit

Таким чином, система Scilit пропонує: *безкоштовну* базу наукових публікацій, *доступ* до актуальних джерел (статті, матеріали конференцій, фахові журнали), *спеціалізацію* на академічних дослідженнях та *сумісність* з іншими науковими базами, такими як Google Scholar та PubMed. Отже, Scilit як аналітичний інструмент **п**ублікує наукові рейтинги, надає функціонал для спеціалізованого аналізу, дозволяє відстежувати актуальні академічні тенденції. Scilit розвиває навички швидкого виявлення найновіших публікацій. оскільки оновлюється дуже оперативно (через збирання даних Crossref), дослідник набуває уміння моніторити нові надходження за своїми інтересами. Наприклад, налаштувавши alert чи RSS, можна щодня отримувати відомості про нові статті з ключовими словами. Також розвивається уміння синтезувати інформацію з різних БД: Scilit може показати інформацію, яка доповнює інші джерела. Дослідник вчиться звіряти дані наприклад, якщо у Scilit якась стаття має більше цитувань (бо враховані всі цитування з Crossref), ніж у Scopus, – він розуміє причину (Scopus не охоплює деякі журнали). Це підвищує критичність у використанні метрик (корисна навичка). Система також надає бібліографічні списки (References та Citations), отже дослідник отримує навичку швидко простежувати цитатні зв'язки: визначати джерела цитувань публікації та її власні посилання. Це схоже на WoS, але доступне відкрито, тому навичка наукометричного аналізу відкритими засобами закріплюється.

Scilit найтісніше пов'язаний із цифровою дослідницькою компетентністю, підкомпонентом «пошук першоджерел» та «моніторинг цитувань». Він слугує ще одним інструментом для реалізації цих задач, поряд зі Scopus/WoS. У моделі [22] зазначено використання ШІ, наукових баз, соціальних мереж для пошуку джерел – Scilit як агрегатор відповідає цій низці, хоча прямо не згадується, але за функцією схожий. Через можливість відстежувати цитування Scilit теж сприяє моніторингу наукової діяльності (який є компонентом навчально-наукової компетентності) – наприклад, відстеження кількості та періодичності цитувань публікацій (це близько до функції Google Scholar Profile). Важливим є те, що Scilit підтримує відкриту науку, а отже пов'язаний з етичним аспектом: популяризацією відкритих цитатних даних, як уже зазначено. Це частина кросдіяльнісної компетентності, зокрема аспект критичного аналізу впливу ІЦТ на науку (Scilit – приклад того, як відкриті технології можуть змінити ландшафт наукової інформації). Отже, розуміння ролі Scilit – це елемент цифрової культури дослідника, коли він орієнтується не лише в комерційних продуках, а й у відкритій інфраструктурі (подібно OUCI чи Crossref API). Таким чином, компетентність, сформована Scilit, доповнює вже розвинену компетентність роботи з інформаційними системами, роблячи її більш повною і відкрито-орієнтованою.

Scilit можна застосовувати в різних *видах діяльності: Наукова діяльність:* за допомогою Scilit є можливість для складання розширеного огляду і аналізу літератури, особливо якщо потрібні роботи останніх років. Наприклад, при написанні вступу до дисертації аспірант може, окрім Scopus і Google Scholar, виконати пошук у Scilit – це допоможе виявити додаткові джерела (особливо конференційні матеріали чи нові випуски журналів), які інакше важко знайти. *Аналітична діяльність:* Scilit допомагає у виявленні зв'язків між публікаціями для наукометричних аналізів. Наприклад, дослідник може зробити бібліометричну карту цитувань за допомогою даних Scilit (експортуючи зв'язки «хто кого цитує» і візуалізуючи в Gephi), щоб побачити кластери в певній галузі, оскільки Scilit фактично містить відкриті цитатні дані. *Освітня діяльність:* викладач може рекомендувати студентам Scilit як додатковий ресурс щодо пошуку літератури для курсових/магістерських робіт. Наприклад, якщо університет не має підписки на WoS, а Google Scholar перевантажений, Scilit може стати корисним інструментом для студентів, щоб знайти рецензовані статті. Це покращить їх навички пошуку і надасть досвід роботи з професійним інструментом. *Публікаційна діяльність:* Scilit дозволяє авторам

моніторити видимість своїх публікацій: перевіряти наявність статті в системі, коректність метаданих та кількість цитувань.

Незважаючи на значну кількість публікацій, присвячених використанню бібліометричних БД для аналізу наукових трендів, більшість із них зосереджені на загальновідомих платформах, таких як Scopus і WoS. Наше дослідження вирізняється тим, що уперше в українській науковій практиці ми зосередилися на комплексному бібліометричному аналізі публікацій у менш відомій, проте високоспеціалізованій базі даних Scilit. Вибір саме цієї бази є не випадковим, адже вона дозволяє отримати унікальні дані про публікаційну активність у сфері біології, педагогіки, медицини та хімії, що робить отримані результати особливо цінними.

У даному дослідженні акцентується увага на інноваційних аспектах використання системи пошуку наукових матеріалів Scilit для розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. Хоча результати мають описовий характер, вони також демонструють новизну в кількох ключових напрямках: розроблено алгоритм ефективного бібліометричного аналізу в БД Scilit, який дозволяє ідентифікувати ключові тематичні напрямки, виявити провідних авторів та установи, а також відстежити динаміку публікаційної активності у вузькоспеціалізованих наукових сферах; розроблено методику розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використанням системи пошуку наукових матеріалів Scilit, яка теоретично обґрунтовує використання відкритої наукометричної платформи Scilit як інструменту розвитку цифрової компетентності в контексті принципів відкритої науки і практично реалізує цю концепцію через спеціально розроблений *Спецкурс*, що поєднує теоретичні знання з практичними навичками роботи з різними функціональними можливостями Scilit. Створений *Спецкурс*, який ґрунтується на практичних кейсах на відміну від існуючих курсів, що мають загальний характер, має практичну спрямованість, адже він демонструє конкретні приклади застосування бібліометричних даних для планування та провадження наукових досліджень.

Практична значущість дослідження полягає в тому, що запропоновані методи, методика та розроблений *Спецкурс* можуть бути використані в ЗВО для підвищення рівня цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників, студентів та молодих науковців, а також для оптимізації дослідницьких процесів. Це дозволить українській науці ефективніше інтегруватися у світовий науковий простір та підвищити свою конкурентоспроможність.

Висновки і перспективи подальших досліджень. У статті визначено інструментарій системи пошуку наукових матеріалів Scilit для розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. Розглянуто сторінку ІЦО НАПН України як приклад використання інституційного профілю в БД Scilit, яка містить публікації працівників наукової установи, зокрема аналітичні відомості щодо робіт у відкритому доступі за період 2015-2025 рр.

Досліджено, що використання системи пошуку наукових матеріалів Scilit є ефективним інструментом для розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників, зокрема у сфері інформаційної та аналітичної грамотності. На відміну від суто описового характеру, функціонал Scilit дозволяє формувати у дослідників навички, необхідні для успішної наукової діяльності в сучасному цифровому середовищі.

Розвиток цифрової компетентності з використанням системи Scilit може бути реалізований через *три ключові етапи:*

1. *Ознайомлення з базовим функціоналом.* На цьому етапі наукові та науково-педагогічні працівники знайомляться з інтерфейсом та основними можливостями системи. Це включає вивчення *базового та розширеного пошуку*, використання ключових слів та фільтрів (за автором, роком, типом документа) для оптимізації пошуку. На цьому етапі важливо навчитися швидко знаходити потрібну інформацію та розуміти структуру результатів пошуку, що включає назву, авторів, журнал та посилання на повний текст.

2. *Формування навичок ефективного пошуку.* Цей етап передбачає поглиблене вивчення інструментів, що дозволяють підвищити ефективність роботи. Важливо навчитися використовувати *логічні оператори* (AND, OR, NOT) для створення точних запитів. Крім того, на цьому етапі розвиваються навички аналізу наукометричних індикаторів, таких як *кількість цитувань,* що допомагають оцінити вплив та релевантність публікації.

3. *Інтеграція БД Scilit у науково-дослідницьку діяльність.* На заключному етапі Scilit стає повноцінним інструментом для професійної діяльності. Працівники вчаться створювати *власний профіль* для відстеження своїх публікацій і цитувань, використовувати систему для *моніторингу наукових трендів* та відстеження нових публікацій у своїй галузі. Scilit допомагає *автоматизувати процес оформлення бібліографії,* що значно економить час при підготовці наукових робіт.

Зокрема, система Scilit сприяє розвитку таких ключових умінь: інформаційної грамотності – оперативний доступ до новітніх публікацій дозволяє ефективно моніторити наукові надходження за інтересами, що є важливим компонентом цифрової компетентності; критичного мислення–завдяки

можливості порівняння даних з різних джерел (наприклад, з Crossref, Dimensions чи Scopus), дослідники вчаться критично оцінювати достовірність і повноту наукометричних показників, що підвищує їхню аналітичну культуру; навичок бібліометричного аналізу – Scilit надає бібліографічні списки та цитатні зв'язки, що дозволяє швидко відстежувати цитування, подібно до комерційних БД, але у відкритому доступі. Це сприяє формуванню навичок наукометричного аналізу без залежності від дорогих підписок; розвитку цифрової культури – використання Scilit, як вільного інструменту, формує у науковців уявлення про альтернативні можливості в екосистемі відкритої науки та заохочує до відповідального ставлення до цифрових ресурсів.

На базі наукових бібліотек ЗВО слід проводити серії семінарів і воркшопів для аспірантів та молодих науковців, присвячених ефективному пошуку наукової інформації.. У ході занять варто навчати користуватися Scilit для пошуку актуальних джерел за темами дисертаційних робіт, як це було реалізовано в НУБіП, таким чином інтегрувати цю систему у навчальні програми для розвитку цифрової компетентності студентів і науково-педагогічних працівників.

Викладачам рекомендується використовувати Scilit як додатковий ресурс у курсових та магістерських роботах, особливо коли університет не має доступу до комерційних БД, таких як WoS. Можна створити спеціалізовані курси або модулі, які зосереджуватимуться на практичному використанні Scilit для наукових досліджень та підготовки публікацій, а також розглянути можливість вбудувати Scilit як пошуковий віджет на сайти наукових бібліотек, щоб користувачі могли здійснювати єдиний пошук за різними ресурсами, що спростить роботу з науковою інформацією.

Для гарантів освітньо-наукових програм рекомендується включити Scilit до переліку рекомендованих інструментів для проведення наукових досліджень та бібліометричного аналізу, що відповідатиме принципам відкритої науки та сприятиме розвитку цифрової грамотності. Аналітичні можливості Scilit допомагають використовувати цю систему для відстеження бібліометричних показників здобувачів та викладачів (кількість публікацій, цитувань), що сприятиме формуванню позитивного іміджу освітньої програми та її учасників. При оцінці наукової діяльності слід враховувати, що Scilit індексує видання, які можуть бути відсутні в традиційних наукометричних базах, забезпечуючи ширший огляд галузі та виявлення потенційних партнерів для співпраці.

Дослідження показало, що Scilit є цінним ресурсом для наукових і науково-педагогічних працівників, особливо в умовах обмеженого доступу до комерційних БД, що робить його важливим елементом інфраструктури відкритої науки. Застосування системи Scilit може бути інтегроване в освітні та наукові процеси на різних рівнях.

Таким чином, систематичне використання сервісу Scilit у науковій та освітній діяльності значно підвищує цифрову компетентність наукових і науково-педагогічних працівників, що сприяє не лише ефективнішому пошуку та аналізу наукових відомостей, але й інтегрує ці навички в повсякденну професійну діяльність. Опанування Scilit є необхідним кроком для успішної роботи в сучасному цифровому світі, де доступ до актуальної інформації та вміння нею користуватися є ключовими для наукового зростання.

Систему Scilit можна рекомендувати вітчизняним науковцям та педагогам для відстеження бібліометричних показників і формування позитивного іміджу їхніх організацій. Впровадження нових освітньо-наукових інформаційних систем відкритого доступу потребує подальших досліджень і вивчення їхніх сервісів для підвищення ефективності наукової діяльності ЗВО та наукових установ, а також розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників.

Конфлікт інтересів. Автори підтверджують відсутність фінансових, особистих чи інших інтересів, що можуть розглядатися як потенційний конфлікт інтересів щодо публікації цієї статті.

Фінансування. Робота виконана за відсутності фінансової підтримки з боку будь-яких організацій.

Доступність даних. Це теоретичне дослідження не передбачає використання додаткових наборів даних.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту не використовувались при написанні цієї роботи.

Список використаних джерел

1. Carretero S., Vuorikari R., Punie Y. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. *Publications Office of the European Union*. Luxembourg. EUR 28558 EN. 48. 2017. https://doi.org/10.2760/38842.
2. Corrales-Garay D. Ortiz-De-Urbina-Criado M., Mora-Valentín E.-M. A Research Agenda on Open Data Impact Process for Open Innovation. *IEEE Access*, 2020. Vol. 8, P. 34696–34705. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2974378.
3. Digital Teaching Competence in Higher Education: A Systematic Review / J. M. Fernández-Batanero et al. *Education Sciences,* 2021. Vol. 11, No. 11, P. 689. https://doi.org/10.3390/educsci11110689.
4. Scilit: сайт. URL: https://www.scilit.net.

5. Tinmaz H., Yoo-Taek Lee, Fanea-Ivanovici M., Baber H. A systematic review on digital literacy. *Smart Learning Environments,* 2022. № 21. https://doi.org/10.1186/s40561-022-00204-y.
6. Vuorikari R., Kluzer S. Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes. *Publications Office of the European Union*, Luxembourg. EUR 31006 EN. 2022. https://doi.org/10.2760/115376.
7. Zhao Y., Pinto-Llorente A. M., Sánchez Gómez M. C. Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers & Education,* 2021. Vol. 168. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212.
8. Биков В. Ю., Спірін О. М., Пінчук О. П. Сучасні завдання цифрової трансформації освіти. *Вісник Кафедри ЮНЕСКО «Неперервна професійна освіта XXI століття»*, 2020. № 1. С. 27–36. URL: https://lib.iitta.gov.ua/722869.
9. Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень / В. Ю. Биков та ін. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2020. № 1 (75). С. 294–315. https://doi.org/10.33407/itlt.v75i1.3589.
10. Іванова С. М., Кільченко А. В., Новицька Т. Л. Відкриті освітньо-наукові інформаційні системи як інструмент моніторингу електронних наукових фахових видань. *Наукові записки Малої академії наук України*, 2024. Вип. 3 (31). С. 21–33. https://doi.org/10.51707/2618-0529-2024-31-03.
11. Інформаційно-цифрові технології у педагогічних дослідженнях: методичний посібник / О. М. Спірін та ін.; за наук. ред. проф. О. М. Спіріна. 2023. ІЦО НАПН України. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/738151/.
12. Кільченко А. В., Іванова С. М. Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використанням системи пошуку наукових матеріалів Scilit: спецкурс (С. М. Іванова, Ред.). ІЦО НАПН України. 2025. 39 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/746331.
13. Концептуально-референтна рамка цифрової компетентності педагогічних й науково-педагогічних працівників: проєкт. *Дія. Освіта.* 2021. URL: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/0/2900-2629_frame_pedagogical.pdf.
14. Новицька Т. Л., Іванова С. М., Кільченко А. В. Відкриті освітньо-наукові інформаційні системи як засіб моніторингу вебсайту наукової установи. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2025. Вип. 13 (5). С. 27–35. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i5-004.
15. Новицька Т. Л., Іванова С. М., Кільченко А. В. Сервіси інформаційно-цифрових технологій як засоби оцінювання результативності діяльності підрозділу наукової установи. *Актуальні проблеми в системі освіти: заклад загальної середньої освіти – доуніверситетська підготовка – заклад вищої освіти*: зб. наук. пр. К.: НАУ, 2023. № 1 (3). С. 481–493. https://doi.org/10.18372/2786-5487.1.17732.
16. Освіта для цифрової трансформації суспільства: монографія. / У 2 т. Т. 1; за наук. ред. В. Кременя, Н. Ничкало, Л. Лук'янової, Н. Лазаренко. Київ: ТОВ «Юрка Любченка», 2024. 526 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/742488.
17. Овчарук О. В. Сучасні підходи до розвитку цифрової компетентності людини та цифрового громадянства в європейських країнах. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2020. Том 76. № 2. С. 1–13. https://doi.org/10.33407/itlt.v76i2.3526.
18. Рамка цифрової компетентності громадян України. *Дія. Освіта.* 2023. URL: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/7451-ramka_cifrovoi_kompetentnosti.pdf.
19. Сікора Я. Б., Іванова С. М., Кільченко А. В. Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами відкритих освітньо-наукових інформаційних систем: вітчизняний досвід. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2024. Т. 12. № 5. С. 73–79. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i5-011.
20. Спірін О. М., Ляшенко О. І., Литвинова С. Г., Мальований Ю. І. Цифрова компетентність наукових та науково-педагогічних працівників НАПН України: аналітичний звіт. Київ: ІЦО НАПН України, 2024. 66 с. URL: http://surl.li/smbmv.
21. Спірін О. М., Овчарук О. В. Цифрова компетентність. *Енциклопедія освіти.* Нац. акад. пед. наук України: 2-ге вид., допов. та перероб. Київ: Юрінком Інтер, 2021. С. 1095–1096. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730767.
22. Спірін О., Олексюк В., Василенко Я., Сіренко О. Модель розвитку цифрової компетентності наукових та науково-педагогічних працівників. Інформаційні технології і засоби навчання, 2024. Т. 104. № 6. С. 156–179. https://doi.org/10.33407/itlt.v104i6.5889.
23. Стиранець В., Гончарова Н. Мотиваційні чинники розвитку цифрової компетентності викладачів педагогічних університетів у системі неформальної освіти. *Scientific practice: modern and classical research methods:* матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф., (с. 234–236). Бостон, США. 2024. https://doi.org/10.36074/logos-19.07.2024.044.
24. Хрущ С. Цифрова грамотність як ключовий фактор збереження та розвитку освітнього процесу в умовах війни. *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері*, 2024. № 2 (7). С. 311–322. https://doi.org/10.31866/2617-796X.7.2.2024.317739.
25. Яськова Н. В., Лабжинський Ю. А. Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами електронних соціальних мереж. *Фізико-математична освіта*, 2024. Вип. 39 (5). С. 46–57. https://doi.org/10.31110/fmo2024.v39i5-07.

References

1. Carretero S., Vuorikari R., Punie Y. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. *Publications Office of the European Union*. Luxembourg. EUR 28558 EN. 48. 2017. https://doi.org/10.2760/38842.
2. Corrales-Garay D. Ortiz-De-Urbina-Criado M., Mora-Valentín E.-M. A Research Agenda on Open Data Impact Process for Open Innovation. *IEEE Access*, 2020. Vol. 8, P. 34696–34705. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2974378.
3. Digital Teaching Competence in Higher Education: A Systematic Review / J. M. Fernández-Batanero et al. *Education Sciences,* 2021. Vol. 11, No. 11, P. 689. https://doi.org/10.3390/educsci11110689.
4. Scilit: sait. URL: https://www.scilit.net.

5. Tinmaz H., Yoo-Taek Lee, Fanea-Ivanovici M., Baber H. A systematic review on digital literacy. *Smart Learning Environments,* 2022. № 21. https://doi.org/10.1186/s40561-022-00204-y.
6. Vuorikari R., Kluzer S. Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes. *Publications Office of the European Union*, Luxembourg. EUR 31006 EN. 2022. https://doi.org/10.2760/115376.
7. Zhao Y., Pinto-Llorente A. M., Sánchez Gómez M. C. Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers & Education,* 2021. Vol. 168. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212.
8. Bykov V. Yu., Spirin O. M., Pinchuk O. P. Suchasni zavdannia tsyfrovoi transformatsii osvity [Modern challenges of digital transformation of education]. *Visnyk Kafedry YuNESKO «NepererVna profesiina osvita KhKhI stolittia»*, 2020. № 1. S. 27–36. URL: https://lib.iitta.gov.ua/722869 (in Ukrainian).
9. Vidkryti tsyfrovi systemy v otsiniuvanni rezultativ naukovo-pedahohichnykh doslidzhen [Open digital systems in evaluating the results of scientific and pedagogical research] / V. Yu. Bykov ta in. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia,* 2020. № 1 (75). S. 294–315. https://doi.org/10.33407/itlt.v75i1.3589 (in Ukrainian).
10. Ivanova S. M., Kilchenko A. V., Novytska T. L. Vidkryti osvitno-naukovi informatsiini systemy yak instrument monitorynhu elektronnykh naukovykh fakhovykh vydan [Open educational and scientific information systems as a tool for monitoring electronic scientific professional publications]. *Naukovi zapysky Maloi akademii nauk Ukrainy,* 2024. Vyp. 3 (31). S. 21–33. https://doi.org/10.51707/2618-0529-2024-31-03 (in Ukrainian).
11. Informatsiino-tsyfrovi tekhnolohii u pedahohichnykh doslidzhenniakh [Information and digital technologies in pedagogical research: a methodological guide]: metodychnyi posibnyk / O. M. Spirin ta in.; za nauk. red. prof. O. M. Spirina. 2023. ITsO NAPN Ukrainy. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/738151/ (in Ukrainian).
12. Kilchenko A. V., Ivanova S. M. Rozvytok tsyfrovoi kompetentnosti naukovykh i naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv z vykorystanniam systemy poshuku naukovykh materialiv Scilit [Development of digital competence of scientific and scientific-pedagogical staff using the Scilit scientific materials search system]: spetskurs (S. M. Ivanova, Red.). ITsO NAPN Ukrainy. 2025. 39 s. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/746331 (in Ukrainian).
13. Kontseptualno-referentna ramka tsyfrovoi kompetentnosti pedahohichnykh y naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv: proiekt [Conceptual and reference framework of digital competence of pedagogical and scientific-pedagogical staff]. *Diia. Osvita*. 2021. URL: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/0/2900-2629_frame_pedagogical.pdf (in Ukrainian).
14. Novytska T. L., Ivanova S. M., Kilchenko A. V. Vidkryti osvitno-naukovi informatsiini systemy yak zasib monitorynhu vebsaitu naukovoi ustanovy [Open educational and scientific information systems as a means of monitoring the website of a scientific institution]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka*, 2025. Vyp. 13 (5). S. 27–35. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i5-004 (in Ukrainian).
15. Novytska T. L., Ivanova S. M., Kilchenko A. V. Servisy informatsiino-tsyfrovykh tekhnolohii yak zasoby otsiniuvannia rezultatyvnosti diialnosti pidrozdilu naukovoi ustanovy [Information and digital technology services as a means of evaluating the performance of a unit of an academic institution]. *Aktualni problemy v systemi osvity: zaklad zahalnoi serednoi osvity – douniversytetska pidhotovka – zaklad vyshchoi osvity*: zb. nauk. pr. K.: NAU, 2023. № 1 (3). S. 481–493. https://doi.org/10.18372/2786-5487.1.17732 (in Ukrainian).
16. Osvita dlia tsyfrovoi transformatsii suspilstva [Education for the digital transformation of society]: monohrafiia. / U 2 t. T. 1; za nauk. red. V. Kremenia, N. Nychkalo, L. Lukianovoi, N. Lazarenko. Kyiv: TOV «Iurka Liubchenka», 2024. 526 s. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/742488 (in Ukrainian).
17. Ovcharuk O. V. Suchasni pidkhody do rozvytku tsyfrovoi kompetentnosti liudyny ta tsyfrovoho hromadianstva v yevropeiskykh krainakh [Modern approaches to the development of human digital competence and digital citizenship in European countries]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia,* 2020. Tom 76. № 2. S. 1–13. https://doi.org/10.33407/itlt.v76i2.3526 (in Ukrainian).
18. Ramka tsyfrovoi kompetentnosti hromadian Ukrainy [Framework of digital competence of Ukrainian citizens]. *Diia. Osvita.* 2023. URL: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/7451-ramka_cifrovoi_kompetentnosti.pdf (in Ukrainian).
19. Sikora Ya. B., Ivanova S. M., Kilchenko A. V. Rozvytok tsyfrovoi kompetentnosti naukovykh i naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv zasobamy vidkrytykh osvitno-naukovykh informatsiinykh system: vitchyznianyi dosvid [Development of digital competence of scientific and scientific-pedagogical staff by means of open educational and scientific information systems: national experience]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka*, 2024. T. 12. № 5. S. 73–79. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i5-011 (in Ukrainian).
20. Spirin O. M., Liashenko O. I., Lytvynova S. H., Malovanyi Yu. I. Tsyfrova kompetentnist naukovykh ta naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv NAPN Ukrainy [Digital competence of scientific and scientific-pedagogical staff of the NAES of Ukraine]: analitychnyi zvit. Kyiv: ITsO NAPN Ukrainy, 2024. 66 s. URL: http://surl.li/smbmv.
21. Spirin O. M., Ovcharuk O. V. Tsyfrova kompetentnist [Digital competence]. *Entsyklopediia osvity*. Nats. akad. ped. nauk Ukrainy: 2-he vyd., dopov. ta pererob. Kyiv: Yurinkom Inter, 2021. S. 1095–1096. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730767 (in Ukrainian).
22. Spirin O., Oleksiuk V., Vasylenko Ya., Sirenko O. Model rozvytku tsyfrovoi kompetentnosti naukovykh ta naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv [Model for the development of digital competence of research and teaching staff. Information technologies and learning tools]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, 2024. T. 104. № 6. S. 156–179. https://doi.org/10.33407/itlt.v104i6.5889 (in Ukrainian).
23. Styranets V., Honcharova N. Motyvatsiini chynnyky rozvytku tsyfrovoi kompetentnosti vykladachiv pedahohichnykh universytetiv u systemi neformalnoi osvity [Motivational factors for the development of digital competence of teachers of pedagogical universities in the system of non-formal education]. *Scientific practice: modern and classical research methods*: materialy VI Mizhnar. nauk.-prakt. konf., (s. 234–236). Boston, SShA. 2024. https://doi.org/10.36074/logos-19.07.2024.044 (in Ukrainian).

24. Khrushch S. Tsyfrova hramotnist yak kliuchovyi faktor zberezhennia ta rozvytku osvitnoho protsesu v umovakh viiny [Digital literacy as a key factor in the preservation and development of the educational process in times of war]. *Tsyfrova platforma: informatsiini tekhnolohii v sotsiokulturnii sferi*, 2024. № 2 (7). S. 311–322. https://doi.org/10.31866/2617-796X.7.2.2024.317739 (in Ukrainian).
25. Iaskova N. V., Labzhynskyi Yu. A. Rozvytok tsyfrovoi kompetentnosti naukovykh i naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv zasobamy elektronnykh sotsialnykh merezh [Development of digital competence of scientific and scientific-pedagogical staff by means of electronic social networks]. *Fizyko-matematychna osvita*, 2024. Vyp. 39 (5). S. 46–57. https://doi.org/10.31110/fmo2024.v39i5-07 (in Ukrainian).

| Матеріал надійшов до редакції: 01.09.2025 р. | Прийнято до друку: 10.10.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Shukatka O., Kryvoruchko I. Taras Franko on the importance of physical education in the life of Ukrainians. *Освіта. Інноватика. Практика,* 2025. Том 13, № 9. С. 192-197. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-025.

Shukatka O., Kryvoruchko I. Taras Franko on the importance of physical education in the life of Ukrainians. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice,* 2025. Vol. 13, No 9. S. 192-197. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-025.

UDC 796.011(477)
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i9-025

Оксана ШУКАТКА
Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна
https://orcid.org/0000-0002-2297-4709
shukatka1973@ukr.net
Ілля КРИВОРУЧКО
Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна
https://orcid.org/0000-0003-4392-0483
kryvoruchko382@gmail.com

ТАРАС ФРАНКО ПРО ЗНАЧЕННЯ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ В ЖИТТІ УКРАЇНЦІВ

Анотація. *У статті здійснено аналіз педагогічних поглядів одного з найвизначніших діячів українського тіловиховання початку XX століття – Тараса Франка (1889–1971). Розглянуто основні ідеї та принципи, що лягли в основу його педагогічної діяльності. З'ясовано, що монографія Тараса Франка «Історія й теорія руханки», видана в 1923 році в Коломиї в друкарні Адама Кисілевського накладом «Сокола-Батька» у Львові, залишилася малодослідженою серед сучасних дослідників української педагогіки. Розкрито біографічні відомості про автора наукової праці. Окреслено роль батька української національного тіловиховання та засновника товариства «Сокіл-Батько» Івана Боберського в спортивній та педагогічній кар'єрі Тараса Франка. На основі рецензії Неро-Ховика, опублікованої в львівській газеті «Діло», констатовано, що монографія «Історія й теорія руханки» має чітку структуру і складається зі вступу, розділів історії та теорії фізичного виховання. Зазначено, що у вступі автор вказує на недостатнє розуміння українцями значення фізичного виховання для полегшення національної боротьби за існування власної держави. З'ясовано, що фізичне виховання в житті українського народу – це складний і багатовимірний процес, який охоплює національні, духовні, фізіологічні та біологічні аспекти, а сучасні науковці підтверджують актуальність такого цілісного підходу у формуванні здорової, гармонійної та патріотично свідомої особистості. Узагальнено, що здоров'я буде лише за умови нормальної життєдіяльності людських органів, про що зауважує Тарас Франко. Зазначено, що погляди автора монографії «Історія й теорія руханки» є співзвучними із концептуальними засадами сучасної української педагогіки та узгоджені з ідеями провідних сучасних науковців і освітян у сфері фізичного виховання. Усе вищезазначене дає ґрунтовні підстави для внесення постаті Тараса Франка до когорти засновників української національної педагогіки у сфері фізичного виховання та спорту на рівні з його братом Петром Франком. Підсумовано, що внесок Тараса Франка, як і його брата Петра Франка становить вагому частину національної інтелектуальної спадщини.*

Ключові слова: *Тарас Франко; монографія; педагогіка; національне фізичне виховання.*

Oksana SHUKATKA
Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine
https://orcid.org/0000-0002-2297-4709
shukatka1973@ukr.net
Illia KRYVORUCHKO
Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine
https://orcid.org/0000-0003-4392-0483
kryvoruchko382@gmail.com

TARAS FRANKO ON THE IMPORTANCE OF PHYSICAL EDUCATION IN THE LIFE OF UKRAINIANS

Abstract. *The article examines the pedagogical views of one of the most prominent figures in Ukrainian physical education in the early 20th century, Taras Franko (1889–1971). It explores the key ideas and principles underlying his pedagogical work. It is revealed that Taras Franko's monograph «History and Theory of Physical Exercise», published in 1923 in Kolomyia at the printing house of Adam Kisilevskyi and distributed by the «Sokil-Bat'ko» organization in Lviv, remains largely unexplored by contemporary researchers of Ukrainian pedagogy. Biographical information about the author of the scientific work is presented. The role of Ivan Boberskyi, the father of Ukrainian national physical education and founder of the «Sokil-Bat'ko» society, is outlined in the athletic and pedagogical career of Taras Shevchenko, not Taras Franko. According to a review by Nero-Khovyk, published in the Lviv newspaper «Dilo», the monograph «History and Theory of Physical Exercise» features a clear structure, comprising an introduction and sections on the history and theory of physical education. The introduction highlights the Ukrainians' limited understanding of the importance of physical education as a means to support their national struggle for statehood. It is established that physical education in the life of the Ukrainian people is a complex and multidimensional process that encompasses national, spiritual, physiological, and biological aspects. Modern scholars confirm the relevance of this holistic approach in shaping a healthy, harmonious, and patriotically conscious individual. It is summarized that health is possible only under the condition of the normal functioning of the human organs, as noted by Taras Franko. It is emphasized that the views expressed in his monograph align with the conceptual foundations of modern Ukrainian pedagogy and are consistent with the ideas of leading contemporary scholars and educators in the field of physical education. All of the above provide a solid basis for including Taras Franko among the founders of Ukrainian national*

© The Author(s) 2025

pedagogy in the sphere of physical education and sports, alongside his brother Petro Franko. The article concludes that the contributions of both Taras and Petro Franko represent a significant part of Ukraine's national intellectual heritage.

Keywords: *Taras Franko; monograph; pedagogy; national physical education.*

Statement of the problem. The current problems in physical education have been repeatedly highlighted by a large number of teachers, scientists, and researchers from various countries worldwide. As early as the end of the 19th century, certified gymnastics teachers began to address the problems of physical education, from its definition to its significance in the lives of Ukrainians. Scientific works on physical education were published by prominent students of Ivan Boberskyi, the founder of the Ukrainian national physical culture. Petro Franko was among them: he published many works on physical education, "Rules of Tennis" (Lviv, 1911), "Plast Games and Fun" (Lviv, 1913), "How to Form Plast Squads" (Vienna, 1921), and "Swedish Physical Culture" (Lviv, 1928). He wrote articles in the newspaper "Visty z Zaporizhzhia": "On the Vise Around Lviv" (1910), "Skiing in Lviv" (1911), "Shlya" (1911. Part 56. P. 3–4), "Khidli" (1911. Part 57. P. 4–5), "Urych" (1911. Part 57. P. 5–6), "Primitive physical exercises" (1911. Part 57. P. 11), etc. And his brother Taras published the monograph "History and Theory of Physical Exercise" in Kolomyia and Lviv in 1923, published by the "Sokil-Bat'ko" society. This work remains relatively unknown to many researchers, which makes its study both relevant and promising.

Analysis of recent research and publications. Scholars in the history and theory of physical education in Ukraine identify at least four interrelated directions through which the intellectual legacy of Taras Franko can be interpreted: historical-genetic, nation-building, spiritual-anthropological, and medical-pedagogical. Each perspective provides its own lens for reading The History and Theory of Gymnastics (1923) and reveals its still underexplored relevance for contemporary research.

The historical-genetic approach highlights that the development of Ukrainian theories of physical education from the seventeenth to the early twentieth century represents a long intellectual evolution that extends beyond school gymnastics. It includes the educational practices of civic organizations and sports societies. Ukrainian researchers emphasize the contribution of "Sokil-Batko," Plast, and other associations that shaped pedagogical models of physical activity and civic responsibility among youth. Within this framework, Taras Franko's work emerges not as an isolated text but as a vital link in a broader cultural and pedagogical tradition connecting early twentieth-century physical training with later educational reforms and conceptual developments in physical education [8; 6; 9].

The nation-building aspect is reflected in the pedagogical understanding of physical education as a tool for developing civic virtues, discipline, and social engagement. Franko's statements on the "national importance of gymnastics," aimed at strengthening collective vitality and self-organization, correspond with the findings of modern researchers who argue that patriotic feelings are not incidental but pedagogically cultivated outcomes of well-structured physical education. This view reinforces the notion that patriotism in education arises through disciplined bodily practice and the nurturing of moral and volitional qualities [3; 6; 7].

The spiritual-anthropological dimension draws upon the classical concept of kalokagathia, which embodies the unity of body and spirit. Modern interdisciplinary studies on health and human development interpret harmony not as an abstract ideal but as the result of daily embodied practices that promote self-awareness, self-regulation, and responsible lifestyle choices. These insights align with Franko's reflections on "economy of strength," "concord of body and mind," and the cultivation of courage and self-control, linking his thought with both European humanistic traditions and the Ukrainian pedagogical heritage of the early twentieth century [1; 10; 12].

In the medical-pedagogical field, recent empirical studies have confirmed that regular physical activity has a beneficial effect on the cardiovascular, respiratory, and nervous systems and enhances the body's adaptive capacities. Such conclusions resonate with Franko's assertions about balanced muscular development, healthy blood circulation, and fatigue prevention. Researchers emphasize that physical education should be viewed not as a supplementary subject but as a fundamental component of university curricula, fostering sustainable health practices and independent exercise habits among higher education learners [4; 5].

Biographical and source-based research also enriches the understanding of Franko's contribution, documenting his involvement in sports organizations, pedagogical activity, and intellectual environment. These studies serve as a factual basis for reconstructing the genesis of his 1923 monograph and for comparing its conceptual vocabulary with contemporary European approaches to physical culture [2; 6; 7; 9; 10]. Applied pedagogical research is increasingly focused on translating the principles of physical education into measurable educational outcomes, including motivation for physical activity, personal health trajectories, and the integration of exercise into daily routines, such as study and work. These findings bridge the historical and theoretical heritage of Franko with the present-day needs of educational programs [4; 5].

In summary, recent scholarship confirms that the core idea of Franko's work, the unity of national, spiritual, and physiological dimensions of physical education, retains significant explanatory value. However, there remains a lack of comprehensive studies reconstructing the conceptual framework of "gymnastics"

(rukhanka), comparing it with modern models of physical activity, and transforming its philosophical insights into practical educational indicators. Addressing this gap could contribute to both the history of pedagogical thought and the development of contemporary physical education curricula in higher education.

The purpose of the research. Based on Taras Franko's monograph, "History and Theory of Physical Exercise," analyze the author's views on the importance of physical education in the lives of Ukrainians.

Research methods: analysis, comparison, and generalization of theoretical data.

Summary of the main material of the research. Before proceeding to the analysis of the monograph "History and Theory of Physical Exercise", it is worth briefly familiarizing yourself with the biography of its author, Taras Franko.

Taras Franko was born on March 9, 1889, on the 75th anniversary of the birth of the genius of Ukrainian poetry, Taras Shevchenko, in the family of Ivan Franko and Olga Khoruzhynska [2]. In 1907, he graduated with honors from the academic gymnasium in Lviv, later studied at the University of Vienna with a degree in "classical philology", but due to his father's illness in 1909, he had to drop out of his university, later he gradulated from the University of Lviv in 1913, having passed exams in physical education [2; 8]. In 1907, he was the first representative from the Frankos' family to become a member of the Ukrainian society "Sokil-Bat'ko", created by Ivan Boberskyi [7]. After graduating from university, he worked as a teacher of classical languages and literature at the Stanislaviv Gymnasium, from where he was mobilized into the Austro-Hungarian Army and sent to the Italian front during World War I, where he contracted typhus [5]. After recovering, he went on a business trip to the communications unit on the Russian-Austrian front. Later, he joined the Ukrainian Galician Army, where his brother, Petro, also fought. Then, in 1920, he was captured by the Russians, namely in the Kozhukhiv concentration camp, where he worked on repairing the railway track. Later, he moved to Kharkiv, where he worked as a journalist and translator in field editorial offices and periodicals [2; 9]. From Kharkiv, he was sent on a business trip to Odesa on behalf of the State Publishing House, where he taught [2]. In 1922, he returned to Lviv and taught Greek and Latin at the Lviv Academic Gymnasium. In 1929, he moved to Rzeszów, where he secured a position as a physical education teacher at a Polish gymnasium [2; 7]. In 1921, Taras Franko joined the sports society "Ukraine", which he headed throughout 1923. In 1939, the Polish authorities transferred Taras Franko to Stanislaviv, where he met the beginning of the Soviet occupation in September 1939. At the former Stanislaviv gymnasium, he taught Russian language and literature and served as a tutor in the school dormitory. During the German occupation, he worked as a teacher of German language and literature at a trade gymnasium. During the second Soviet occupation, he worked at Lviv University as a teacher of classical languages and, from 1948 to 1949, as the director of the Ivan Franko Lviv Literary and Memorial Museum. In 1950, Taras Franko was transferred to Kyiv to the position of research fellow and head of Ivan Franko's Library at the Taras Shevchenko Institute of Literature of the National Academy of Sciences of the Ukrainian SSR [2]. Taras Franko died on November 13, 1971, in Kyiv and was buried at the Baikove Cemetery [2; 10].

Taras Franko's monograph was published in 1923 in Kolomyia by Adam Kisielewski's printing house, printed by the society "Sokil-Bat'ko" in Lviv, which makes the teacher one of the most important representatives of physical education teachers in the mid-war Kolomyia. It consists of an introduction, chapters on the history and theory of physical education, as Nero-Khovyk points out in his review in the newspaper "Dilo" [6]. In the introduction, the author raises the still topical problem of the Ukrainian people, who underestimate the importance of movement in their lives: "Our citizens still underestimate the importance of movement. And it is high time to understand that rational gymnastics is a powerful feature for lifting the nation from its decline, for easing its struggle for existence. The importance of gymnastics is no less than other forms of human organization: "Prosvita" or cooperation [9].

In this monograph, Ivan Franko's son emphasizes the national aspect of the importance of physical culture: "Gymnastics was most highly developed among peoples who were threatened by enemies from all sides: the Greeks, Germans, Czechs, and partly saved them from national death. Movement fosters discipline and obedience, which are crucial factors in national development and support for universal progress. It strengthens national consciousness based on real, physical strength. Ultimately, uniforms unite burghers and peasants into one whole and level out class differences" [7]. Scientist O. Zavalniuk studied the national-patriotic importance of physical education in detail, noting that regular exercise and elementary physical training provide a great opportunity not only to master movement skills and develop one's own physical qualities, but also contribute to the upbringing of Ukrainian patriotism, which is necessary for future military service. The author noted that physical culture and professional sports belong to those types of activities through which a person manifests their personal values and creates them, either in the form of health or the achievement of specific sports results, or indirectly, in the form of increased labor productivity and the development of a person's culture. The Ukrainian teacher clearly noticed that sports activities, which educate patriotism and form moral and volitional qualities such as honesty, justice, and discipline, are the very character traits that Taras Franko noted as examples of the national significance of physical education in the lives of Ukrainians [3].

A Ukrainian teacher noted the role of physical exercise in the spirituality ("educational" meaning) of a person: "Physical exercise has no less beneficial effects on the spirit. It maintains harmony between the spirit and the body. It develops courage, willpower, a sense of balance, and the ability to orient quickly. It teaches to economize on strength". One of the vivid examples of the spiritual meaning of physical education, according to the same monograph, is kalokagathia, or "kalokagathia": "The ideal of Greek education was kalokagathia, the harmonious development of a person's spiritual and physical powers" [10]. Domestic scientists note that the ancient Greek physician and philosopher Hippocrates, as the founder of the term "dietetics", actually created kalokagatia as a separate direction in the ideology of health preservation. In his treatises "On Diet", "On Health Regimen", and "On Regimen for Acute Diseases", the ancient scientist constantly emphasized the balance between food, drink, and physical exercise. In the first treatise, Hippocrates, faced with the symptoms of overeating (actually obesity), proposed some rules of life: gymnastic exercises, baths, cleansing, drinking, walking, as well as balance (according to Taras Franko – "economy of forces"), which actually confirms the identity of the definition of the term "kalokagathia" [11].

Regarding the importance of physical education in the formation of spirituality, this topic was raised by L. Zhytomyrsky: he noted that the highest purpose of physical culture and sports is to serve as a means of educating a comprehensively and harmoniously developed personality. In the education system, it is a factor that influences both the physical development of a person and their spiritual qualities, creating additional opportunities for the formation of an active life position and behavior with high moral and cultural values. Physical and motor activity is rightly considered one of the life-giving sources of self-improvement, self-expression, and self-affirmation of the personality [1].

Taras Franko attached the greatest and most significant importance to "body and health": "Our people have a wonderful proverb: 'A sound mind in a sound body". A weak body does not provide the necessary support to the spirit, and it prematurely withers. Exercise is absolutely necessary for people who work conditionally or overwork some people's bodies unilaterally, in a factory, at a workshop, bent over, in the stuffiness. It also has a beneficial effect on peasants, eliminating heaviness. Exercise strains and develops all the muscles of the body evenly, strengthening the function of the internal organs, including the respiratory, digestive, and cardiovascular systems. It causes vital blood circulation and the transformation of matter. With good nutrition, it gives healthy, young people a significant increase in strength, heals the weak, and prolongs life for the elderly. It produces good posture, flexibility of the body, agility, springiness, and endurance of muscles" [9]. According to the Ottawa Charter of 1986, health preservation is a process that enables people to improve their physical condition, and its actions are aimed at providing opportunities and means to achieve the full disclosure of physical potential [12]. E. Kotov also clearly noted in his dissertation that the most important elements that give a modern interpretation of a healthy lifestyle, which belongs to the meaning of physical education "for body and health", include:

1) a rational, balanced individual lifestyle that promotes health (mental activity, healthy nutrition, personal hygiene, quitting smoking, and alcohol abuse);

2) active participation in the formation of social relations that promotes health preservation and personality development;

3) hygienic rational behavior taking into account the requirements of the environment surrounding a person;

4) participation in the organization of working conditions that contribute to the preservation and strengthening of health and increasing working capacity;

5) a reasonable attitude towards health care measures in the detection of diseases and their prevention [4].

Taras Franko, in his monograph, also noted an important aspect of the importance of physical culture in human life – its biological role: "Exercise is an important factor in the struggle for the existence of an individual and a people, namely, it facilitates that struggle and gives exercisers an advantage over those who do not engage in exercise" [9]. Scientists V. Kramarenko and A. Dakhno, based on research by many Ukrainian teachers, stated that under the influence of systematic and daily physical exercise, physiological, mental, biological, and other processes occur in the body of those who engage in it, which cause corresponding changes in both the motor and vegetative spheres. Physical and motor activity contributes to the improvement of the activity of all human organs. Additionally, physical exercise is a crucial means of preventing diseases and enhancing overall health. Scientists note that the positive effects of physical exercise include its contribution to the development and improvement of all bodily functions, thereby increasing resistance to adverse environmental factors. Under the influence of systematic physical exercise, adaptation to various stress factors occurs due to the improvement of the neuroendocrine system, primarily through an increase in the functions of the adrenal cortex, pituitary gland, and reticular formation. They also found that "under the influence of physical exercises, health is strengthened, the functional state of the respiratory, cardiovascular, nervous and digestive systems improves, and the level of physical performance increases". So, V. Kramarenko and A. Dakhno confirmed the relevance of Taras Franko's statements in the work "History and Theory of Physical Exercise" [5]. The author of the monograph noted in this regard: "The body is healthy when all its parts are healthy: the

head, torso, arms and legs, and the organs of respiration, digestion, circulation, kidneys, and skin. The spirit is the functions of the brain, cerebellum, spinal cord, and, in general, the entire nervous system, senses, thinking, and feeling" [9].

Conclusions and prospects of further research. Analyzing Taras Franko's monograph "History and Theory of Physical Exercise", we can conclude that the views of its author are identical with the views of modern Ukrainian educators in the spiritual, biological, physiological, and national-patriotic dimensions. This study convincingly demonstrates that Taras Franko should be deservedly included in the cohort of founders of Ukrainian national pedagogy in the field of physical education and sports on a par with his brother Petro and teacher Ivan Bobersky, whose works constitute a significant part of the national intellectual heritage.

Conflict of Interest. The author declares no financial, personal, or other interests that could be considered a potential conflict of interest regarding the publication of this article.

Funding. This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Data Availability. This is a theoretical study and does not involve the use of any additional datasets.

Use of Artificial Intelligence. AI tools were not used in the writing of this work.

Список використаних джерел

1. Житомирський Л. Взаємозв'язок духовної культури та культури фізичної. Матеріали ІІ міжн. наук.-практ. конф. (27 берез. 2022 р. присвяченої ювілею д.пед.н.,проф. Надії Василівни Кічук). Ізмаїл: РВВ ІДГУ. 2022. С. 28-31.
2. Життя і праця Тараса Івановича Франка. Квартира-музей родини Івана Франка: веб-ресурс. URL: https://frankovi.com.ua/zhyttya-i-pratsya-tarasa-ivanovycha-franka/
3. Завальнюк О.В. Значення фізичної культури і спорту у вихованні патріотичних почуттів особистості. *Гілея. Історичні науки. Філософські науки. Політичні науки:* Науковий вісник: зб. наук. праць. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015. Вип. 89 (10). С. 333–336.
4. Котов Є.О. Підготовка студентів вищих закладів освіти до самостійних занять фізичними вправами: дис. ... канд. наук фіз. вих. / Є.О. Котов. Луцьк, 2003. 178 с.
5. Крамаренко В.І., Дахно А.О. Значення фізичного виховання у формуванні здорового способу життя здобувачів вищої освіти. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*, 2022. Серія 15, (10(155)). С. 105–110. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.10(155).24
6. Неро-Ховик. Тарас Франко. Історія й теорія руханки. Накладом «Сокола-Батька». Коломия-Львів, 1923. Ст. 200 [рецензія]. Діло. 1923. Чис. 206. Від. 23. XII. С. 6.
7. Процик І. "Змагання копаного мяча виграється не ногами, але головою!": футбольна тематика та її мовне втілення у спортивних статтях Тараса Франка. Лінгвостилістичні студії. 2017. Вип. 6. С. 166–175.
8. Рощін І. Г. Внесок українських науковців у становлення і розвиток теорії фізичного виховання підростаючого покоління (друга половина XVII – початок XX століть). *Збірник наукових праць [Херсонського державного університету]. Педагогічні науки.* 2015. Вип. 68. С. 60–65.
9. Франко Т. Історія й теорія руханки. Коломия; Львів: Накладом «Сокола-Батька», 1923. 192 с.
10. Чорна Л. Тарас Франко та спроба здійснення українізації під час відзначення ювілеїв Тараса Шевченка в 1961-1964 рр. *Персоналістичний вимір історії Черкащини:* матеріали Першої регіональної історико-краєзнавчої конференції, присвяченої 80-річчю з дня народження доктора історичних наук, професора, заслуженого працівника освіти України Бушина Миколи Івановича (Черкаси, 12 берез. 2018 р.) / упоряд.: В.М. Лазуренко, І.Ю. Стадник, О.О. Яшан; відповід. ред. проф. В.М. Лазуренко. Черкаси: ЧДТУ; видавець Гордієнко Є.І., 2018. С. 396–401.
11. Шукатка О., Криворучко І., Горлова Л., Мудра В., Бенцак Л. Синергізм здоров'язбережувальних ідей Гіппократа в контексті розвитку дієтетики. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2024. Том 12, №4. С. 59-63. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i4-010
12. Шукатка О.В., Криворучко І.В. Історіогенез розвитку ідеології здоров'я в нормативно-правовому контексті. *Вісник Запорізького національного університету: зб. наук. праць. Педагогічні науки.* Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2020. № 3 (36). Ч. ІІ. С. 137–142. https://doi.org/10.26661/2522-4360-2020-3-2-20

References

1. Zhytomyrskyi, L. (2022). *Vzaiemozv'iazok dukhovnoi kultury ta kultury fizychnoi [Relationship between spiritual culture and physical culture]*. Materialy II mizhn. nauk.-prakt. konf. (27 berez. 2022 r. prysviachenoi yuvileiu d.ped.n., prof. Nadii Vasylivny Kichuk). Izmail: RVV IDHU, 28-31.
2. *Zhyttia i pratsia Tarasa Ivanovycha Franka [The Life and Work of Taras Ivanovich Franko]*. Kvartyra-muzei rodyny Ivana Franka: veb-resurs. URL: https://frankovi.com.ua/zhyttya-i-pratsya-tarasa-ivanovycha-franka/
3. Zavalniuk, O.V. (2015). Znachennia fizychnoi kultury i sportu u vykhovanni patriotychnykh pochuttiv osobystosti [The importance of physical culture and sports in the upbringing of patriotic feelings of the individual]. *Hileia. Istorychni nauky. Filosofski nauky. Politychni nauky: Naukovyi visnyk*: zb. nauk. prats. Kyiv: NPU imeni M.P. Drahomanova, 89 (10), 333–336.
4. Kotov, Ye.O. (2003). *Pidhotovka studentiv vyshchykh zakladiv osvity do samostiinykh zaniat fizychnymy vpravamy [Preparation of students of higher educational institutions for independent physical exercises]*. dys. ... kand. nauk fiz. vykh. Lutsk.

5. Kramarenko, V.I., & Dakhno, A.O. (2022). Znachennia fizychnoho vykhovannia u formuvanni zdorovoho sposobu zhyttia zdobuvachiv vyshchoi osvity [The importance of physical education in the formation of a healthy lifestyle of higher education students.]. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova, Seriia 15*, (10(155)), 105–110. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.10(155).24
6. Nero-Khovyk. *Taras Franko. Istoriia y teoriia rukhanky. Nakladom «Sokola-Batka»*. Kolomyia-Lviv, 1923. St. 200 [retsenziia]. Dilo. 1923. Chys. 206. Vid. 23. Kh II. S. 6.
7. Protsyk I. (2017). "Zmahannia kopanoho miacha vyhraietsia ne nohamy, ale holovoiu!": futbolna tematyka ta yii movne vtilennia u sportyvnykh stattiakh Tarasa Franka ["The competition of football is won not with feet, but with the head!": football theme and its linguistic embodiment in sports articles by Taras Franko]. *Linhvostylistychni studii*, 6, 166–175.
8. Roshchin, I.H. (2015). Vnesok ukrainskykh naukovtsiv u stanovlennia i rozvytok teorii fizychnoho vykhovannia pidrostaiuchoho pokolinnia (druha polovyna XVII – pochatok XX stolit') [The contribution of Ukrainian scientists to the formation and development of the theory of physical education of the younger generation (second half of the 17th - beginning of the 20th centuries)]. *Zbirnyk naukovykh prats [Khersonskoho derzhavnoho universytetu]. Pedahohichni nauky*, 68, 60–65.
9. Franko, T. *Istoriia y teoriia rukhanky*. Kolomyia; Lviv: Nakladom «Sokola-Batka», 1923. 192 s.
10. Chorna, L. (2018). Taras Franko ta sproba zdiisnennia ukrainizatsii pid chas vidznachennia yuvileiv Tarasa Shevchenka v 1961-1964 rr [Taras Franko and the attempt at Ukrainization during the celebration of Taras Shevchenko anniversaries in 1961-1964]. *Personalistychnyi vymir istorii Cherkashchyny: materialy Pershoi rehionalnoi istoryko-kraieznavchoi konferentsii, prysviachenoi 80-richchiu z dnia narodzhennia doktora istorychnykh nauk, profesora, zasluzhenoho pratsivnyka osvity Ukrainy Bushyna Mykoly Ivanovycha* (Cherkasy, 12 berez. 2018 r.). Cherkasy: ChDTU; vydavets Hordiienko Ye.I., 396–401.
11. Shukatka, O., Kryvoruchko, I., Horlova, L., Mudra, V., & Bentsak, L. (2024). Synerhizm zdoroviazberezhuvalnykh idei hippokrata v konteksti rozvytku diietetyky [Synergism of health-preserving ideas of Hippocrates in the context of the development of dietetics]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka*, 12(4), 59-63. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i4-010
12. Shukatka, O.V., & Kryvoruchko, I.V. (2020). Istoriohenez rozvytku ideolohii zdorovia v normatyvno-pravovomu konteksti [Historiogenesis of the development of the ideology of health in the regulatory and legal context]. *Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu: zb. nauk. prats. Pedahohichni nauky*, 3 (36). Ch. II, 137–142. https://doi.org/10.26661/2522-4360-2020-3-2-20

| Матеріал надійшов до редакції: 03.09.2025 р. | Прийнято до друку: 13.10.2025 р. | Опубліковано: 28.11.2025 р. |

This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК

АЛЕКСАХІНА Т. ... 8
АНТОНЕНКО Г. ... 159
БАКАЛЕНКО О. ... 14
БАТОВ Д. ... 23
БОЙЧЕНКО Н. ... 125
БРЮХОВЕЦЬКА І. ... 166
ВОЗНЮК Н. ... 30
ГАЛИЦЬКА О. ... 38
ГОРБЕНКО О. ... 74
ДАВИДЮК Р. ... 44
ДАШЕНКОВА Н. ... 14
ДЕРЕНЮК М. ... 53
ДИШЕЛЬ Г. ... 110
ЄНГАЛИЧЕВА І. ... 59
ІВАНОВА С. ... 180
КІЛЬЧЕНКО А. ... 180
КРИВОРУЧКО І. ... 192
КУДРІНА О. ... 8
ЛАБЖИНСЬКИЙ Ю. ... 30
ЛЕБІДЬ І. ... 65
ЛЕШКО Р. ... 118
ЛИСЕНКО А. ... 74
ЛУКАШОВА Т. ... 84
ЛУЧКЕВИЧ М. ... 91
МІЗЮК В. ... 166
МІШИН М. ... 74
МОЙСІЄНКО О. ... 98
МОСІЮК О. ... 104
МУЛИК К. ... 110
ОМЕЛЬЧЕНКО В. ... 14
ПАВЛОВСЬКИЙ Ю. ... 118
ПИПКА О. ... 84
ПОМЕЩИКОВА І. ... 125
РОМАНЕНКО В. ... 125
РОМАНЕНКО О. ... 131
САХ Ю. ... 143
СЄДАКОВ О. ... 152
СТАРЖЕЦЬ В. ... 44
ТКАЧЕНКО А. ... 152
ТКАЧЕНКО В. ... 180
ТРОПІН Ю. ... 125
УДОВИЧЕНКО О. ... 84
УДОДОВА О. ... 159
ХАРЧЕНКО Є. ... 125
ЦЕГЕЛЬНИК Т. ... 166
ЧАЙКОВСЬКА Г. ... 173
ШЕПТИЦЬКА І. ... 173
ШИНЕНКО М. ... 180
ШИШЕНКО І. ... 84
ШУКАТКА О. ... 192

Наукове видання

Освіта. Інноватика. Практика

Науковий журнал

Key title: Education. Innovation. Practice
Abbreviated key title: Ed.Innov.Pr.

Том 13, № 9
2025

Ідентифікатор медіа:
R30-02976

Друкується в авторській редакції
Матеріали подані мовою оригіналу

Відповідальний за випуск
О. В. Семеніхіна

oip-journal.org

Підп. до друку 24.11.2025.
Формат 60x84/8. Гарнітура Cambria.
Папір офсетний. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 23,13.
Ум. фарб.-відб. 23,13. Обл.-вид. арк. 23,01. Тираж 50 пр. Вид. №44

Видавець:
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка
Реєстр дослідницьких організацій (ROR ID): 020kwj692
40002, м.Суми, вул.Роменська, 87
Тел. (0542) 68-59-15, (0542) 68-59-72; rector@sspu.edu.ua
Свідоцтво ДК № 231 від 02.11.2000 р.

Виготовлювач:
ФОП Цьома С.П. 40002, м. Суми, вул. Роменська, 100.
Тел.: 066-293-34-29.
Зам. № 59

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
серія ДК, № 5050 від 23.02.2016.