

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 14 № 5**

**Суми - 2026**

Рекомендовано до видання вченою радою  
Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка  
(протокол № 10 від 21.05.2026 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**, Педагогічний університет імені Комісії народної освіти у Кракові, Польща

**Artur Fabis**, Академія в Домброві-Гурнічі, Польща

**Jacob Owusu Sarfo**, Університет Кейп-Кост, Гана

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

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

**Ірина Демченко**, Національний університет біоресурсів і природокористування України, 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 Шищенко**, 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

045 Освіта. Інноватика. Практика : науковий журнал. Том 14, № 5 / Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, редкол.: М. Г. Друшляк (гол. ред.) [та ін.]. Суми : [СумДПУ ім. А. С. Макаренка], 2026. 172 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, 2026  
Україна, м. Суми, вул. Роменська, 87  
Цей науковий журнал має ліцензією 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. 14, No. 5**

**Sumy – 2026**

Recommended for publication by the Academic Council  
of Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko  
(protocol № 10 from 21.05.2026)

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

**Artur Fabis**, WSB University Dąbrowa Górnicza, Poland

**Jacob Owusu Sarfo**, University of Cape Coast, Ghana

**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

**Iryna Demchenko**, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, 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. 14, No. 5 / Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, M. Drushlyak (chief editor). Sumy : [Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko], 2026. 172 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, 2026  
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

|  |    |
|--|----|
| <b>Артем БОЙЧЕНКО</b> .....  | 8  |
| <b>МЕТОДОЛОГІЯ ІНТЕГРАЦІЇ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕС ВИКЛАДАННЯ СПОРТИВНО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ЗВО: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ</b> .....   | 8  |
| ARTEM BOICHENKO .....  | 8  |
| METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR INTEGRATING HEALTH-PRESERVING TECHNOLOGIES INTO THE TEACHING OF SPORTS AND PEDAGOGICAL DISCIPLINES AT UNIVERSITIES: A THEORETICAL ASPECT                            | 8  |
| <b>Оксана БОРОДИНА, Олексій ШЕВЧЕНКО</b> .....   | 16 |
| <b>РОЗВИТОК КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ» ЗАСОБАМИ БАТУТНОЇ ПІДГОТОВКИ</b> .....  | 16 |
| OKSANA BORODINA, OLEKSIY SHEVCHENKO .....  | 16 |
| DEVELOPMENT OF COORDINATION ABILITIES IN HIGHER EDUCATION STUDENTS MAJORING IN PHYSICAL CULTURE AND SPORTS THROUGH TRAMPOLINE TRAINING METHODS.....  | 16 |
| <b>Ірина БУДУЛУЦА</b> .....  | 24 |
| <b>МЕТОДИКА РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНИХ ДИСЦИПЛІН ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ</b> .....  | 24 |
| IRYNA BUDULUCA .....   | 24 |
| METHODOLOGY FOR DEVELOPING THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF GENERAL EDUCATION TEACHERS IN AGRICULTURAL VOCATIONAL EDUCATION INSTITUTIONS.....  | 24 |
| <b>Олена БУРЯК, Ольга КЕЧИК</b> .....  | 32 |
| <b>МЕТОДИКА ПРОЄКТУВАННЯ ЗАПИТІВ ДО МОВНИХ МОДЕЛЕЙ У ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ</b> .....  | 32 |
| OLENA BURIAK, OLHA KESHYK .....  | 32 |
| METHODOLOGY OF PROMPT DESIGN FOR LANGUAGE MODELS IN THE EDUCATIONAL PROCESS.....   | 32 |
| <b>Віта ВОРОНА, Сергій ЛАЗОРЕНКО, Максим НЕДЄЛЬЧЕВ</b> .....   | 43 |
| <b>ОСНОВНІ НАПРЯМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ СПОРТИВНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА ІНФРАСТРУКТУРИ АДАПТИВНОГО СПОРТУ</b> .....   | 43 |
| VITA VORONA, SERHIY LAZORENKO, MAKSYM NIEDIELCHEV .....  | 43 |
| MAIN DIRECTIONS OF TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF SPORTS EQUIPMENT AND INFRASTRUCTURE IN ADAPTIVE SPORTS.....  | 43 |
| <b>Яна ЖЕРНОВНИКОВА, Світлана ПЯТИСОЦЬКА</b> .....   | 49 |
| <b>МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ ЯМОВІ У ВИКЛАДАННІ МЕТОДІВ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b> .....  | 49 |
| YANA ZHERNOVNIKOVA, SVITLANA PIATYSOTSKA.....  | 49 |
| METHODOLOGICAL ASPECTS OF INTEGRATING THE JAMOVI SOFTWARE ENVIRONMENT INTO THE TEACHING OF MATHEMATICAL STATISTICS METHODS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS .....                                  | 49 |
| <b>Ольга ЗІНЧЕНКО</b> .....  | 58 |
| <b>ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ РОЗВИТКУ УПРАВЛІНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ ВІЙСЬКОВОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ВВНЗ</b> .....   | 58 |
| OLHA ZINCHENKO .....   | 58 |
| SPECIFIC FEATURES OF DIAGNOSING THE DEVELOPMENT OF MANAGERIAL COMPETENCE IN FUTURE MASTERS OF MILITARY MANAGEMENT WITHIN THE EDUCATIONAL PROCESS OF HIGHER MILITARY EDUCATIONAL INSTITUTIONS ..... | 58 |
| <b>Аліна КИКИЛИК, Світлана ПІРОШЕНКО</b> .....   | 66 |
| <b>МИСТЕЦЬКИЙ КОНТЕКСТ У РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ УКРАЇНСЬКОЇ ТА ЗАРУБІЖНОЇ ЛІТЕРАТУР</b> .....   | 66 |
| ALINA KIKYLIK, SVITLANA PIROSHENKO .....   | 66 |
| ARTISTIC CONTEXT IN PROJECT-BASED LEARNING IN THE INTEGRATED COURSE OF UKRAINIAN AND FOREIGN LITERATURE .....  | 66 |
| <b>Володимир КОСТЕЛЬ</b> .....   | 74 |
| <b>ЗМІСТ ТА СТРУКТУРА ЕКОНОМІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ З ТОРГІВЛІ</b> .....   | 74 |
| VLADIMIR KOSTEL .....  | 74 |
| CONTENT AND STRUCTURE OF THE ECONOMIC COMPETENCE OF FUTURE BACHELORS IN TRADE .....  | 74 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Наталія МОРДОВЦЕВА</b> .....   | 85  |
| <b>ВИХОВАННЯ ДІДЖИТАЛ-КУЛЬТУРИ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЯК ОДИН ІЗ КЛЮЧОВИХ ЧИННИКІВ<br/>ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ТА ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ</b> .....                                      | 85  |
| <b>NATALIIA MORDOVTSEVA</b> .....   | 85  |
| <b>EDUCATION OF DIGITAL CULTURE OF STUDENTS AS ONE OF THE KEY FACTORS IN FORMING INNOVATIVE<br/>AND RESEARCH COMPETENCE</b> .....   | 85  |
| <b>Лариса ОДИНЧЕНКО, Юрій КОСЕНКО</b> .....   | 91  |
| <b>ТЕХНОЛОГІЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ В НАВЧАННІ УЧНІВ ІЗ ПОРУШЕННЯМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ</b> .....  | 91  |
| <b>LARYSA ODYNCHENKO, YURI KOSENKO</b> .....  | 91  |
| <b>VISUALIZATION TECHNOLOGY IN THE EDUCATION OF STUDENTS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES</b> .....   | 91  |
| <b>Лариса ПЕТРИЧЕНКО, Вероніка ОДАРЧЕНКО</b> .....  | 100 |
| <b>ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛЯ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗАКЛАДІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ</b> .....   | 100 |
| <b>LARYSA PETRYCHENKO, VERONIKA ODARCHENKO</b> .....  | 100 |
| <b>TEACHER PREPARATION FOR INNOVATIVE ACTIVITY IN A GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTION</b><br>.....  | 100 |
| <b>Аліна СБРУЄВА</b> .....  | 108 |
| <b>ДЕРЖАВНІ ІНІЦІАТИВИ РОЗВИТКУ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ОСВІТІ КИТАЮ</b> .....   | 108 |
| <b>ALINA SBRUIEVA</b> .....   | 108 |
| <b>STATE INITIATIVES FOR THE DEVELOPMENT OF BLENDED LEARNING IN HIGHER EDUCATION IN CHINA</b> ..  | 108 |
| <b>Діана СМУЖАНИЦЯ</b> .....  | 115 |
| <b>НАВИЧКИ МІЖКУЛЬТУРНОЇ КОМУНІКАЦІЇ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ: ВІД ВИЗНАЧЕННЯ<br/>ДО ВИМІРЮВАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ПІДГОТОВКИ</b> .....   | 115 |
| <b>DIANA SMUZHANYTSIA</b> .....   | 115 |
| <b>INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS OF FUTURE MANAGERS: FROM DEFINITION<br/>TO MEASURABLE TRAINING OUTCOMES</b> .....   | 115 |
| <b>Оксана СОВГАР, Діана ПАНОВА, Світлана ЧЕРНЕЦЬКА</b> .....  | 120 |
| <b>РЕАЛІЗАЦІЯ АНДРАГОГІЧНИХ ПРИНЦИПІВ У МОВНІЙ ПІДГОТОВЦІ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ</b> .....   | 120 |
| <b>OKSANA SOVHAR, DIANA PANOVA, SVITLANA CHERNETSKA</b> .....   | 120 |
| <b>IMPLEMENTATION OF ANDRAGOGICAL PRINCIPLES IN THE LANGUAGE TRAINING OF MILITARY<br/>SPECIALISTS</b> .....   | 120 |
| <b>Наталія СОРОКО</b> .....   | 128 |
| <b>ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ТА МОНИТОРИНГУ STEAM ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА</b> .....   | 128 |
| <b>NATALIIA SOROKO</b> .....  | 128 |
| <b>ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR MANAGING AND MONITORING STEAM EDUCATIONAL ENVIRONMENTS</b> ..  | 128 |
| <b>Олександр ХАЦАЮК, Сергій ЖЕМБРОВСЬКИЙ</b> .....  | 134 |
| <b>СУТНІСТЬ, ЗМІСТ ТА СТРУКТУРА ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ НГУ ДО ЗАСТОСУВАННЯ<br/>ЗАХОДІВ ФІЗИЧНОГО ВПЛИВУ, СИЛИ В РЕАЛІЯХ СЬОГОДЕННЯ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ</b> .....        | 134 |
| <b>OLEKSANDR KHATSAIUK, SERHII ZHEMBROVSKYI</b> .....   | 134 |
| <b>WAYS OF FORMING READINESS OF FUTURE OFFICERS OF THE NATIONAL GUARD OF UKRAINE TO APPLY<br/>MEASURES OF PHYSICAL INFLUENCE THROUGH SPECIAL COMBAT TECHNIQUES: THEORETICAL ASPECT</b> .. | 134 |
| <b>Хао ЧЖОУ</b> .....   | 142 |
| <b>ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ ЧИННИКИ ОСВІТНЬОЇ НЕРІВНОСТІ У ЗМІШАНОМУ НАВЧАННІ<br/>ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b> .....  | 142 |
| <b>HAO ZHOU</b> .....   | 142 |
| <b>ORGANIZATIONAL AND PEDAGOGICAL FACTORS OF EDUCATIONAL INEQUALITY<br/>IN BLENDED LEARNING AT HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS</b> .....  | 142 |
| <b>Ганна ЧУХ</b> .....  | 147 |
| <b>СТВОРЕННЯ STEM-ОРІЄНТОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА НА УРОКАХ МОВНО-ЛІТЕРАТУРНОЇ ГАЛУЗІ НУШ</b> .....  | 147 |
| <b>GANNA CHUKH</b> .....  | 147 |
| <b>CREATING A STEM-ORIENTED ENVIRONMENT IN NEW UKRAINIAN SCHOOL LANGUAGE<br/>AND LITERATURE CLASSES</b> .....   | 147 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Олена ШКОЛА, Олена ФОМЕНКО, Ігор ПЕЛІШЕНКО</b> .....  | 154 |
| <b>МЕТРОЛОГІЧНА НАДІЙНІСТЬ WEARABLE-ТЕХНОЛОГІЙ У ВИЗНАЧЕННІ ТРЕНУВАЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ СПОРТСМЕНІВ РІЗНОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ</b> .....                           | 154 |
| <b>OLENA SHKOLA, OLENA FOMENKO, IGOR PELESHENKO</b> .....  | 154 |
| <b>METROLOGICAL RELIABILITY OF WEARABLE TECHNOLOGIES IN DETERMINING TRAINING LOAD OF ATHLETES WITH DIFFERENT QUALIFICATION LEVELS</b> .....                | 154 |
| <b>Валентина ШПАК, Інна ЛИТВИН</b> .....   | 161 |
| <b>ІНДИВІДУАЛЬНІ СТРАТЕГІЇ НАВЧАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ІЗ РОЗЛАДАМИ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРА ЯК ОСВІТНЯ ІННОВАЦІЯ ХХІ СТОЛІТТЯ</b> .....                        | 161 |
| <b>VALENTYNA SHPAK, INNA LITVYN</b> .....  | 161 |
| <b>INDIVIDUALIZED TEACHING STRATEGIES FOR YOUNGER SCHOOLCHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS AS AN EDUCATIONAL INNOVATION OF THE 21ST CENTURY</b> ..... | 161 |
| <b>АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК</b> .....   | 171 |



”

Бойченко А. Методологія інтеграції здоров'язбережувальних технологій у процес викладання спортивно-педагогічних дисциплін у ЗВО: теоретичний аспект. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 8-15. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-001>.

Boichenko A. Metodolohiia intehratsii zdoroviazberezhivalnykh tekhnolohii u protses vykladannia sportyvno-pedahohichnykh dystsyplin u ZVO: teoretychnyi aspekt [Methodological foundations for integrating health-preserving technologies into the teaching of sports and pedagogical disciplines at universities: a theoretical aspect]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 8-15. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-001>.

УДК 37.018.43:613

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-001

Артем БОЙЧЕНКО

Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»

Харківської обласної ради, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-3143-7008>

ascienceh@protonmail.com

## МЕТОДОЛОГІЯ ІНТЕГРАЦІЇ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕС ВИКЛАДАННЯ СПОРТИВНО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ЗВО: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

**Анотація.** У статті теоретично обґрунтовано методологічні засади інтеграції здоров'язбережувальних технологій у викладання спортивно-педагогічних дисциплін як чинника формування відповідного середовища в закладах вищої освіти (педагогічного профілю). Виявлено протиріччя між суспільним запитом на фахівців-носіїв валеологічної культури та фрагментарним впровадженням оздоровчих практик в освітній процес. Застосування сучасних методів дослідження дозволило уточнити категоріальний апарат і розкрити середовищотворчий потенціал дисциплін. Систематизовано чотири домінуючі методологічні засади: системно-інтегративну єдність, особистісно-суб'єктну спрямованість, контекстуально-професійну орієнтацію та рефлексивно-діагностичну відкритість. На їх підставі сконструйовано структурно-функціональну модель, що інтегрує ціннісно-мотиваційний, змістово-технологічний, організаційно-діяльнiсний та оцінювально-рефлексивний блоки в адаптивний механізм. Обґрунтовано, що переорієнтація з уніфікованих нормативних підходів на індивідуалізовані освітні траєкторії, формування стійкої ціннісної орієнтації на здоров'язбереження як професійний пріоритет, а також імплементація формувального оцінювання забезпечують синергетичний ефект, що сприяє підвищенню психоемоційної стійкості здобувачів вищої освіти та позитивно модифікує загальний соціально-психологічний клімат закладу вищої освіти.

Теоретична новизна дослідження полягає у переосмисленні традиційних підходів до здоров'язбережувальної діяльності у закладах вищої освіти (педагогічного профілю) через перехід від локальних і епізодичних оздоровчих практик до цілісної теоретико-методологічної системи. У межах запропонованого підходу фізичне виховання розглядається не лише як функціональний компонент професійної освіти, а як системаутворювальне ядро середовищної трансформації, здатне інтегрувати аксіологічні, організаційно-педагогічні та здоров'язбережувальні вектори освітнього процесу. Самостійне теоретичне значення має виокремлення комплексів механізмів, які забезпечують інституційні зміни в освітньому середовищі. До таких механізмів віднесено нормативне переформатування змісту та критеріїв оцінювання навчальних досягнень, професійну ідентифікацію здоров'язбереження як ціннісного орієнтира педагогічної діяльності, а також механізми соціальної трансляції відповідних практик через міжсуб'єктну взаємодію учасників освітнього процесу. Отримані результати формують теоретико-прикладне підґрунтя для подальшого оновлення освітньо-професійних програм, розроблення валідного діагностичного інструментарію для оцінювання сформованості здоров'язбережувальної компетентності, а також для проведення наступної емпіричної апробації запропонованої моделі в умовах змішаного та цифрово-підтримуваного навчання.

**Ключові слова:** заклад вищої освіти; здоров'язбережувальне середовище; здоров'язбережувальні технології; методика; освітній процес; фізичне виховання.

Artem BOICHENKO

Municipal Institution "Kharkiv Humanitarian and Pedagogical Academy"

of the Kharkiv Regional Council, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-3143-7008>

ascienceh@protonmail.com

## METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR INTEGRATING HEALTH-PRESERVING TECHNOLOGIES INTO THE TEACHING OF SPORTS AND PEDAGOGICAL DISCIPLINES AT UNIVERSITIES: A THEORETICAL ASPECT

**Abstract.** This article theoretically substantiates methodological principles for integrating health-saving technologies into teaching sports and pedagogical disciplines as a factor in shaping health-promoting environments in pedagogical higher education institutions. The study identifies a contradiction between societal demand for specialists embodying health-preservation culture and the fragmented implementation of wellness practices in educational processes. Applying contemporary research methods, the categorical apparatus is refined and the environment-forming potential of these disciplines elucidated. Four core methodological principles are systematized: systemic-integrative unity, person-subject orientation, contextual-professional focus, and reflexive-diagnostic openness. Based on these, a structural-functional model is developed, integrating value-motivational, content-technological, organizational-activity, and evaluative-reflexive components into an adaptive mechanism. Findings demonstrate that transitioning from standardized norms to individualized trajectories,

*fostering professional health-preservation values, and implementing formative assessment generate synergistic effects that strengthen students' psycho-emotional resilience and positively transform institutional socio-psychological climate.*

*The theoretical novelty lies in reconceptualizing traditional health-promotion approaches through shifting from episodic interventions to a holistic theoretical-methodological system. Physical education is positioned not merely as a functional training component but as a system-forming core of environmental transformation, harmonizing value-based, organizational-pedagogical, and health-saving curriculum dimensions. Key mechanisms driving institutional change are identified: normative restructuring of content and assessment criteria, professional internalization of health preservation as a pedagogical priority, and social transmission of health-promoting practices through collaborative stakeholder interaction. These findings establish a theoretical-applied foundation for updating educational programmes, designing valid diagnostic instruments for assessing health-saving competence, and conducting empirical validation of the proposed model in blended and digitally enhanced learning environments.*

**Keywords:** higher education institution; health-saving environment; health-saving technologies; teaching methods; educational process; physical education.

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах трансформації освітнього простору України, зумовлених викликами воєнного часу, післявоєнної відбудови та інтеграції до європейського освітнього простору, питання збереження та зміцнення здоров'я учасників освітнього процесу набуває особливої актуальності. Сучасна педагогічна вища школа має формувати не просто кваліфікованих кадрів для освітньої сфери, а свідомих носіїв валеологічних цінностей, здатних інтегрувати принципи здоров'язбереження у професійну діяльність та ефективно транслювати цей досвід у процесі навчання і виховання.

Саме тому методологія викладання спортивно-педагогічних дисциплін перестає бути суто прикладним інструментом фізичного вдосконалення і перетворюється на стратегічний ресурс розбудови здоров'язбережувального середовища закладів вищої освіти (ЗВО). Моніторинг спеціалізованих науково-методичних джерел свідчить, що проблематика здоров'язбереження у закладах освіти широко висвітлена у працях дослідників: Т. Бойченко, С. Колупаєвої [3], С. Замрозевич-Шадріної, Л. Вікторова, Д. Єфімова [6], Р. Слухенської, Я. Іванушко, Є. Назимка, І. Мурадханян [8]. Водночас більшість досліджень зосереджено на організаційно-педагогічних або психологічних аспектах формування здорового способу життя, тоді як методологічні засади інтеграції здоров'язбережувальних технологій безпосередньо у процес викладання спортивно-педагогічних дисциплін залишаються недостатньо теоретично обґрунтованими. Важливим є той факт, що на сьогодні існує певне протиріччя між:

- 1) об'єктивною потребою суспільства у випускниках ЗВО, які володіють компетентностями здоров'язбереження;
- 2) недостатньою розробленістю науково-теоретичних підходів до методологічного забезпечення цього процесу в межах спортивно-педагогічної підготовки;
- 3) наявністю окремих здоров'язбережувальних практик та відсутністю цілісної концепції їх інтеграції в освітній процес ЗВО педагогічного профілю.

Необхідно виділити, що інноваційні підходи у цій сфері передбачають перехід від фрагментарного застосування оздоровчих методик до системної побудови освітнього середовища, у якому: кожна спортивно-педагогічна дисципліна розглядається як потенційний носій валеологічного змісту; викладач виступає не лише інструктором, а й модератором здоров'язбережувальної поведінки; навчальні досягнення оцінюються не лише за фізичними нормативами, а й за рівнем сформованості особистісної культури здоров'я.

Наукова значущість обраної тематики полягає в тому, що теоретичне обґрунтування методології інтеграції здоров'язбережувальних технологій у викладання спортивно-педагогічних дисциплін дозволяє: уточнити категоріальний апарат дослідження (поняття «здоров'язбережувальне середовище ЗВО», «методологія інтеграції», «валеологічна компетентність майбутнього педагога»); систематизувати наукові підходи (особистісно-орієнтований, компетентнісний, середовищний, акмеологічний) до побудови освітнього процесу у сфері фізичного виховання різних груп населення; започаткувати теоретичну основу для подальших емпіричних досліджень ефективності запропонованих методологічних моделей.

Соціальна важливість досліджуваної проблеми виходить далеко за межі академічного дискурсу. По-перше, здоров'язбережувальне середовище педагогічного ЗВО безпосередньо впливає на якість підготовки майбутніх педагогів, які, у свою чергу, формуватимуть ціннісні орієнтири учнів (здобувачів вищої освіти). По-друге, очікується, що в аспекті післявоєнної відбудови України посилиться потреба у фахівцях, здатних протистояти професійному вигоранню, підтримувати психоемоційну стійкість та пропагувати здоровий спосіб життя в громадах. По-третє, інтеграція здоров'язбережувальних технологій у вищу освіту відповідає цілям сталого розвитку (ЦСР 3: «Здоров'я і благополуччя», ЦСР 4: «Якісна освіта») [12] та стратегічним пріоритетам державної політики у сфері освіти, охорони здоров'я та молодіжної політики.

Таким чином, постановка проблеми даного дослідження зумовлена необхідністю теоретичного осмислення методологічних засад інтеграції здоров'язбережувальних технологій у процес викладання спортивно-педагогічних дисциплін як чинника розбудови здоров'язбережувального середовища ЗВО

педагогічного профілю. Вирішення цієї проблеми сприятиме підвищенню якості професійної підготовки майбутніх педагогів, зміцненню здоров'язбережувального потенціалу освітньої системи та, у ширшому сенсі – зміцненню людського капіталу України.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематика формування здоров'язбережувального освітнього середовища в ЗВО упродовж 2021–2026 років перебуває у фокусі міждисциплінарних наукових пошуків, що обумовлено трансформаційними викликами воєнного стану, цифровізацією навчального процесу та інтеграцією України до європейського освітнього простору. Аналіз низки наукових праць: Г. Бойка, Т. Козлової, С. Шарафутдинової [4], Л. Бобровник, В. Кузьменко, Л. Суценка та ін. [2], засвідчує зростання кількості досліджень, присвячених інтеграції здоров'язбережувальних технологій у педагогічну практику, водночас методологічне забезпечення цього процесу в межах викладання спортивно-педагогічних дисциплін залишається фрагментарним і потребує теоретичного осмислення.

В сучасній педагогічній науці дослідники акцентують увагу на переосмисленні ролі фізичного виховання в системі вищої освіти. Зокрема, А. Багорка, О. Есаулова [1], обґрунтовують необхідність переходу від нормативно-контрольної парадигми до особистісно-орієнтованої моделі, де рухова активність розглядається як інструмент психоемоційної стабілізації та профілактики професійного вигорання здобувачів вищої освіти. Дослідники: С. Замрозович-Шадріна, Л. Вікторова, Д. Єфімов [6], систематизують організаційно-педагогічні умови функціонування здоров'язбережувального середовища в педагогічних ЗВО, наголошуючи на ролі міжпредметної інтеграції та валеологізації змісту освітніх програм. У наукових працях зазначається, що переважна більшість досліджень зосереджена на адміністративно-управлінських або психолого-педагогічних аспектах, тоді як дидактико-методичне проектування спортивно-педагогічних дисциплін як ядра здоров'язбережувальної системи залишається поза увагою. Окремі роботи дослідників: І. Демченка, Б. Максимчука, І. Бабія та ін. [5], В. Марчика, Є. Кучергана [7], демонструють ефективність гібридних форматів викладання фізичної культури в умовах дистанційного навчання, проте вони не розкривають методологічні механізми трансляції валеологічних цінностей через зміст спортивно-педагогічних дисциплін.

У свою чергу, зарубіжна наукова традиція 2021–2026 років розвиває концепції «health-promoting universities та physical literacy», де акцент зміщується з біометричних показників на формування стійких здоров'язбережувальних компетенцій. Дослідження S. Webber, M. Porter, V. Menec [13], демонструють ефективність інтегрованих навчальних модулів, що поєднують теоретичну валеологічну підготовку з практичними руховими активностями, проте ці розробки адаптовані переважно для медичних або загальноосвітніх закладів, а не для педагогічних університетів. У працях: N. Woodard, C. Chang, H. Maisha, H. Xin, L. Cheryl [14] та K. Milton, N. Cavill, A. Chalkley et al. [10], обґрунтовується роль викладача як фасилітатора здоров'язбережувальної поведінки, однак методологічні алгоритми адаптації цих підходів до специфіки спортивно-педагогічних дисциплін в умовах української вищої школи не пропонуються.

Не менш цікавими, виконаними на високому науково-методичному рівні є напрацювання учених: N. Kuzik, Y. Hwang et al. [9], O. Paakkari, M. Kulmala, N. Lyyra, T. Saaranen et al. [11], вказують на необхідність впровадження компетентнісних індикаторів оцінювання здоров'язбережувальної готовності студентів, проте ці індикатори не узгоджені з державними освітніми стандартами України та не враховують специфіку підготовки майбутніх педагогів.

Попри значний науковий доробок, у сучасній літературі виявлено низку аспектів загальної проблеми, що залишаються недостатньо дослідженими або невирішеними, яким і присвячено дану роботу, а саме:

1) відсутність цілісної теоретико-методологічної моделі інтеграції здоров'язбережувальних технологій у зміст і методику викладання саме спортивно-педагогічних дисциплін, а не фізичного виховання загалом;

2) недостатнє концептуальне обґрунтування ролі педагогічного ЗВО як системного транслятора валеологічної культури, де спортивно-педагогічна підготовка розглядається не як допоміжний компонент, а як системоутворювальний чинник здоров'язбережувального середовища;

3) суперечність між наявністю окремих інноваційних практик (онлайн-моніторинг рухової активності, гейміфікація навчально-тренувального (освітнього) процесу, інклюзивні спортивні модулі) та відсутністю уніфікованого методологічного каркаса, що дозволив би адаптувати їх до освітнього процесу в умовах змішаного навчання та майбутньої повоєнної відбудови.

Таким чином, аналіз науково-методичних джерел засвідчує, що, попри активне дослідження окремих складових здоров'язбережувального освітнього простору, цілісне теоретико-методологічне обґрунтування інтеграції здоров'язбережувальних технологій у процес викладання спортивно-педагогічних дисциплін у педагогічних закладах вищої освіти й надалі залишається недостатньо розробленим напрямом сучасного наукового пошуку.

**Мета дослідження:** Теоретично обґрунтувати методологічні засади викладання спортивно-педагогічних дисциплін як інструменту формування здоров'язбережувального середовища в закладі вищої освіти педагогічного профілю.

**Методи дослідження.** Метод системного аналізу використано для вивчення структурно-функціонального місця здоров'язбережувальних технологій у освітньому процесі ЗВО та виявлення взаємозв'язків між його компонентами. Метод синтезу та узагальнення застосовано для інтеграції розрізнених наукових підходів у цілісну методологічну схему та формування узагальнюючих теоретичних положень щодо викладання спортивно-педагогічних дисциплін. Метод порівняльно-зіставного аналізу використано для зіставлення українських і міжнародних наукових підходів, а також для виявлення ключових категорій, тенденцій та концептуальних суперечностей у сучасних публікаціях дослідників. Метод термінологічного та понятійного аналізу застосовано для уточнення категоріального апарату, подолання наукової термінологічної неоднозначності та обґрунтування базових дефініцій дослідження. Метод теоретичного моделювання використано для конструювання концептуальної структури інтеграції здоров'язбережувальних технологій у зміст та методику спортивно-педагогічних дисциплін, а також для перевірки логічної узгодженості висунутих припущень. Оскільки дослідження має виключно теоретичний характер, емпіричні методи (експеримент, математична статистика та графічна візуалізація) на даному етапі не застосовувалися, проте розроблені критеріально-діагностичні індикатори створюють методологічну основу для їхньої імплементації у подальших емпіричних дослідженнях.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Досягнення поставленої мети вимагає переосмислення базових понять крізь призму середовищеві парадигми освіти. У даному дослідженні категорія «здоров'язбережувальне середовище ЗВО» трактується не як сукупність матеріально-технічних умов або фрагментарних оздоровчих заходів, а як динамічна соціокультурна система, що інтегрує ціннісні орієнтири, педагогічні взаємодії, освітні практики та інституційну політику, спрямовані на збереження, відновлення та розвиток фізичного, психічного й соціального благополуччя всіх суб'єктів освітнього процесу. Водночас «методологія викладання спортивно-педагогічних дисциплін» розглядається як сукупність філософських, загальнонаукових та конкретно-наукових підходів, що визначають логіку, зміст, форми й способи організації навчальної діяльності у сфері фізичного виховання та спортивного вдосконалення. Їхнє теоретичне поєднання породжує нову якість: навчальна дисципліна перестає виконувати виключно дидактичну або нормативно-контрольну функцію й набуває середовищезворного потенціалу, коли кожен елемент методичного забезпечення (від постановки навчальних завдань до форм рефлексії) стає інструментом формування здоров'язбережувальної культури.

Теоретичне обґрунтування методології інтеграції здоров'язбережувальних технологій у процес викладання спирається на взаємопов'язану систему засад, кожна з яких визначає вектор трансформації освітнього процесу. Систематизація цих засад дозволяє перейти від інтуїтивного впровадження окремих оздоровчих прийомів до цілеспрямованого конструювання навчального середовища. Результати концептуального аналізу узагальнено в таблиці 1.

Аналіз табл. 1 засвідчує, що кожна засада виконує компенсаторну функцію щодо традиційних недоліків викладання фізичного виховання: замість ізоляції – інтеграція, замість примусу – суб'єктність, замість уніфікації – контекстуалізація, замість статичного контролю – динамічна рефлексія. Саме їхня синергія формує методологічний каркас, який перетворює навчальну дисципліну на активний чинник середовищеві трансформації.

В процесі подальшої дослідно-аналітичної роботи, на підставі аналізу спеціальної науково-методичної літератури [6; 7; 8; 12], а також визначених засад запропоновано теоретичну модель (табл. 2), що функціонує як єдиний механізм взаємодії взаємопроникних блоків. Кожний блок виконує специфічну функцію, водночас забезпечує безперервний інформаційно-ціннісний обмін із іншими компонентами системи.

Синергія зазначених блоків генерує кумулятивний ефект: навчальна дисципліна перетворюється на мікросередовище, а їхня сукупність формує макросистему здоров'язбережувального простору ЗВО, де кожен елемент підсилює дію іншого. Ціннісно-мотиваційний блок задає вектор, змістово-технологічний забезпечує інструментарій, організаційно-діяльнісний транслює практику в інституційну площину, а оцінювально-рефлексивний гарантує адаптивність системи до змін зовнішніх та внутрішніх умов.

Методологічне обґрунтування дозволяє виокремити домінуючі механізми, через які викладання спортивно-педагогічних дисциплін стає інструментом розбудови середовища. По-перше, механізм нормативного переформатування: заміна жорстких уніфікованих нормативів на індивідуалізовані показники прогресу знижує тривожність, усуває ситуації публічного порівняння та формує атмосферу психологічної безпеки.

Таблиця 1.

**Методологічні засади інтеграції здоров'язбережувальних технологій  
у процес викладання спортивно-педагогічних дисциплін**

| Назва засади                              | Теоретична сутність   | Методична реалізація в освітньому процесі   | Очікуваний ефект  |
|---|---|---|---|
| 1.1. Системно-інтегративна єдність        | Здоров'язбереження як наскрізний архітектурний елемент освітньої програми, а не ізольований модуль  | Модулярне конструювання змісту, міждисциплінарні зв'язки, інтеграція валеологічних кейсів у теоретичні та практичні заняття     | Формування цілісного здоров'язбережувального освітнього простору, подолання фрагментарності підходів                          |
| 1.2. Особистісно-суб'єктна спрямованість  | Перехід від нормативно-контрольної до суб'єктної парадигми, де здобувач вищої освіти є архітектором власної здоров'язбережувальної траєкторії | Індивідуалізація навчальних завдань, рефлексивні щоденники, вибіркові освітні треки, партнерська комунікація «викладач-студент» | Підвищення внутрішньої мотивації, розвиток саморегуляції та відповідальності за власне здоров'я                               |
| 1.3. Контекстуально-професійна орієнтація | Проекція валеологічних знань на майбутню педагогічну діяльність (педагогічну практику)  | Симуляційні педагогічні ситуації, аналіз кейсів освітнього середовища, проєктування безпечних освітніх маршрутів                | Формування готовності забезпечувати культуру здоров'я, профілактика професійного вигорання в майбутній професійній діяльності |
| 1.4. Рефлексивно-діагностична відкритість | Безперервний моніторинг стану освітнього середовища та адаптація методичних підходів на основі зворотного зв'язку                             | Формувальне оцінювання, портфоліо здоров'язбережувальних досягнень, динамічні рубрики самооцінки, корекція навантаження         | Створення адаптивного середовища, зниження тривожності, забезпечення інклюзивності та психологічної безпеки                   |

*Джерело: розроблено автором на основі теоретичного аналізу.*

Таблиця 2.

**Структурно-функціональна модель формування здоров'язбережувального середовища  
засобами спортивно-педагогічних дисциплін**

| Структурний блок                               | Домінуючі компоненти  | Функціональне призначення  | Інтеграційні інструменти  |
|--|---|--|---|
| 2.1. Ціннісно-мотиваційний (ідеологічний)      | Валеологічні орієнтири, професійна етика, особистісна відповідальність, культура здоров'я                               | Ціннісне засвоєння ідей здоров'язбереження як системоутворювального компонента педагогічної діяльності | Дискусійні платформи, аналіз етичних дилем, валеологічний аудит освітнього середовища, менторські програми                            |
| 2.2. Змістово-технологічний (інструментальний) | Адаптовані навчальні програми, цифрові моніторингові системи, інтерактивні методи, диференційовані фізичні навантаження | Забезпечення науково-обґрунтованого змісту та сучасних педагогічних технологій інтеграції              | Проектна діяльність, VR-симуляції фізіологічних процесів, мобільні додатки трекінгу активності, гейміфіковані модулі                  |
| 2.3. Організаційно-діяльнісний (практичний)    | Міжвідомча взаємодія (психологічна, медична, волонтерська служби), студентські ініціативи, експертні групи з ергономіки | Імплементация теоретичних засад у реальний освітній простір та позааудиторну діяльність                | Створення «зон відновлення», організація міжфакультетських здоров'язбережувальних ініціатив, партнерство з громадськими організаціями |
| 2.4. Оцінювально-рефлексивний (корекційний)    | Критеріально-діагностичний апарат, формувальне оцінювання, портфоліо прогресу, система зворотного зв'язку               | Моніторинг ефективності інтеграції та своєчасна корекція освітніх практик                              | Аналітичні рубрики, цифрові дашборди успішності, фокус-групи, регулярний аудит задоволеності учасників освітнього процесу             |

*Джерело: розроблено автором на основі теоретичного аналізу.*

По-друге, механізм професійної ідентифікації: коли студент (студентка) усвідомлює, що рівень власної фізичної та валеологічної культури безпосередньо впливатиме на якість його майбутньої педагогічної діяльності, мотивація до навчання набуває внутрішнього, а не зовнішнього характеру. По-третє, механізм соціальної трансляції: сформовані в умовах ЗВО здоров'язбережувальні компетентності екстраполюються на шкільне середовище через педагогічну практику, волонтерство, громадські проєкти, тим самим розширюючи радіус впливу ЗВО на регіональну освітню екосистему.

Теоретичне моделювання дозволяє стверджувати, що за умови дотримання окреслених методологічних засад формується стійкий зворотний зв'язок: якісне викладання підвищує рівень фізичної, емоційної та соціальної стійкості здобувачів вищої освіти, що, у свою чергу, трансформує загальний клімат ЗВО. Знижується рівень академічного вигорання, зростає залученість до навчальної діяльності, посилюється довіра між викладачами та здобувачами освіти, а інфраструктура університету адаптується під реальні потреби користувачів. У такий спосіб методологія викладання спортивно-педагогічних дисциплін перетворюється з суто прикладного інструменту на системоутворювальний чинник розбудови здоров'язбережувального середовища педагогічного ЗВО, що повною мірою реалізує поставлену мету дослідження.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Проведене теоретичне дослідження дозволило досягти поставленої мети та концептуально обґрунтувати методологічні засади викладання спортивно-педагогічних дисциплін як системоутворювального інструменту розбудови здоров'язбережувального середовища в педагогічному закладі вищої освіти. У результаті аналізу та синтезу наукових підходів уточнено категоріальний апарат дослідження, зокрема розкрито зміст понять «здоров'язбережувальне середовище ЗВО» та «методологія викладання спортивно-педагогічних дисциплін» у їхньому взаємозв'язку, що дало змогу подолати традиційну дуалістичну модель фізичного виховання та інтегрувати валеологічний вимір безпосередньо в архітектуру освітнього процесу.

Систематизовано чотири взаємопов'язані методологічні засади інтеграції здоров'язбережувальних технологій (системно-інтегративна єдність, особистісно-суб'єктна спрямованість, контекстуально-професійна орієнтація, рефлексивно-діагностична відкритість), які трансформують навчальну дисципліну з нормативно-контрольного інструменту на простір формування професійно значущої культури здоров'я. На їх основі сконструйовано структурно-функціональну модель, що поєднує ціннісно-мотиваційний, змістово-технологічний, організаційно-діяльнісний та оцінювально-рефлексивний блоки у єдиний адаптивний механізм. Доведено, що саме через механізми нормативного переформатування, професійної ідентифікації та соціальної трансляції спортивно-педагогічна підготовка здатна генерувати кумулятивний середовищотворчий ефект, позитивно впливаючи на фізичне благополуччя, психоемоційну стійкість та інституційний клімат закладу вищої освіти.

Теоретична новизна дослідження полягає в концептуальному обґрунтуванні переходу від фрагментарного впровадження оздоровчих практик до цілісної методологічної системи, де спортивно-педагогічні дисципліни виступають ядром здоров'язбережувального середовища, а не його периферійним компонентом. Запропонована модель та критеріально-діагностичний апарат створюють наукове підґрунтя для переосмислення освітніх програм педагогічних закладів вищої освіти у відповідності до вимог компетентнісного підходу та цілей сталого розвитку.

Оскільки дана робота реалізована на теоретичному рівні, подальші наукові пошуки доцільно спрямувати на емпіричну верифікацію розроблених положень. Першочерговим завданням є розробка та апробація діагностичного інструментарію для оцінювання рівня сформованості валеологічної компетентності студентів-майбутніх педагогів та вимірювання динаміки здоров'язбережувального потенціалу освітнього середовища ЗВО. Доцільно також провести порівняльне експериментальне дослідження ефективності запропонованої моделі в умовах традиційного, змішаного та дистанційного форматів навчання, з урахуванням специфіки воєнного та післявоєнного періодів. Окремим науковим напрямом має стати вивчення довгострокових наслідків впровадження інтегрованих здоров'язбережувальних технологій у професійну діяльність випускників педагогічних ЗВО, зокрема їхній вплив на формування безпечного освітнього простору в закладах загальної середньої освіти. Реалізація зазначених перспектив дозволить трансформувати теоретичні конструкти у перевірені практикою педагогічні технології, що відповідають сучасним викликам української освітньої системи та зміцнюють її здоров'язбережувальний потенціал.

**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 автором не використано інструментів штучного інтелекту.

## Список використаних джерел

1. Багорка А., Есаулова О. Адаптивне фізичне виховання студентської молоді в умовах воєнного стану. *Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення*. 2025. Вип. 45. С. 202–210. URL: <https://journals.uran.ua/hdafk-tmfv/article/view/325933>
2. Бобровник Л. П., Кузьменко В. Ю., Сущенко Л. П., Джуринський П. Б., Храбра С. З., Чустрак А. П. Методологічні засади інтеграції фізичного та ментального здоров'я у професійній підготовці майбутніх бакалаврів фізичної культури і спорту. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2025. Вип. 195. С. 12–16. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.08\(195\).02](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.08(195).02)
3. Бойченко Т. В., Колупаєва С. О. Здоров'язбережувальні технології у підготовці майбутніх педагогів : монографія. (Педагогічна думка). Київ, 2022. 248 с.
4. Бойко Г., Козлова Т., Шарафутдінова С. Особистісно-орієнтований підхід до фізичного виховання студентської молоді в умовах воєнного стану. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2023. Вип. 158. С. 16–19. <https://doi.org/10.32843/2663-6026/2023.45.18>
5. Демченко І. І., Максимчук Б. А., Бабій І. В., Шкраб'юк В. С., Максимченко В. І., Родигіна В. П. Передумови формування парадигми здоров'я людини. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2021. Вип. 133. С. 32–39. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.3\(133\).06](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.3(133).06)
6. Замрозович-Шадрина С. Р., Вікторова Л. В., Єфімов Д. В. Проблема здоров'язбереження здобувачів вищої освіти в умовах дистанційного навчання. *Інноваційна педагогіка*. 2022. Вип. 43. С. 105–109. <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/43/1.21>
7. Марчик В., Кучерган С. Хронологія впровадження здоров'язбережувальних технологій в освітній процес КДПУ. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2022. Вип. 148. С. 82–85. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.3\(148\).18](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.3(148).18)
8. Слухенська Р. В., Іванушко Я. Г., Назимок Є. В., Мурадханян І. С. Здоров'язбережувальні технології у сфері освітньої бази вищого навчального закладу. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2023. Вип. 164. С. 137–140. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.5\(164\).30](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.5(164).30)
9. Kuzik N., da Costa BGG, Hwang Y., et al. School-related sedentary behaviours and indicators of health and well-being among children and youth: a systematic review. *Behav. Nutr. Phys. Ac.* 2022. Vol. 19, Issue 1. P. 1–32. <https://doi.org/10.1186/S12966-022-01258-4/TABLES/12>
10. Milton K., Cavill N., Chalkley A., et al. Eight investments that work for physical activity. *Journal of Physical Activity and Health*. 2021. Vol. 18, Issue 6. P. 625–630. <https://doi.org/10.1123/jpah.2021-0112>
11. Paakkari O., Kulmala M., Lyyra N., Saaranen T., Lindfors P., Tyrväinen H. The core competencies of a health education teacher. *Health Promot Int.* 2024. Vol. 39, Issue 4. P. 1–13. <https://doi.org/10.1093/heapro/daae078>
12. United Nations (Департамент економічних та соціальних справ). Платформа дій щодо Цілей сталого розвитку. URL: <https://sdgs.un.org/goals>
13. Webber S. C., Porter M. M., Menec V. H. Mobility in older adults: a comprehensive framework. *The Gerontologist*. 2021. Vol. 61, Issue 4. P. 521–530. <https://doi.org/10.1093/geront/gnaa067>
14. Woodard N., Chang C., Maisha H., Xin H., Cheryl L. Prior health promotion experience and intervention outcomes in a lay health advisor intervention. *Health Education Research*. 2022. Vol. 37, Issue 4. P. 266–277. <https://doi.org/10.1093/her/cvac015>

## References

1. Bagorka A., Esaulova O. Adaptive fizychno vykhovannia studentskoi molodi v umovakh voiennoho stanu. *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia riznykh verstv naseleennia*. 2025. Vyp. 45. S. 202-210. <https://journals.uran.ua/hdafk-tmfv/article/view/325933> (in Ukrainian)
2. Bobrovnyk L.P., Kuzmenko V.Yu., Sushchenko L.P., Dzhurytskyi P.B., Khrabra S.Z., Chustrak A.P. Metodolohichni zasady intehratsii fizychnoho ta mentalnoho zdorov'ia u profesiinii pidhotovtsi maibutnikh bakalavriv fizychnoi kultury i sportu. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriiia 15*. 2025. Vyp. 195. S. 12-16. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.08\(195\).02](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.08(195).02) (in Ukrainian)
3. Boichenko T.V., Kolupaieva S.O. Zdoroviazberehuvalni tekhnolohii u pidhotovtsi maibutnikh pedahohiv : monohrafiia. Kyiv : Pedahohichna dumka, 2022. 248 s. (in Ukrainian)
4. Boiko H., Kozlova T., Sharafutdynova S. Osobystisno-oriientovanyi pidkhid do fizychnoho vykhovannia studentskoi molodi v umovakh voiennoho stanu. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriiia 15*. 2023. Vyp. 158. S. 16-19. <https://doi.org/10.32843/2663-6026/2023.45.18> (in Ukrainian)
5. Demchenko I.I., Maksymchuk B.A., Babii I.V., Shkrabiuk V.S., Maksymchenko V.I., Rodyhina V.P. Peredumovy formuvannia paradyhmy zdorovia liudyny. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriiia 15*. 2021. Vyp. 133. S. 32-39. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.3\(133\).06](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.3(133).06) (in Ukrainian)
6. Zamrozevych-Shadrina S.R., Viktorova L.V., Yefimov D.V. Problema zdorov'iazberezhennia zdobuvachiv vyshchoi osvity v umovakh dystantsiinoho navchannia. *Innovatsiina pedahohika*. 2022. Vyp. 43. S. 105-109. <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/43/1.21> (in Ukrainian)
7. Marchyk V., Kucherhan Ye. Khronolohiia vprovadzhennia zdoroviazberehuvalnykh tekhnolohii v osvitnii protses KDPU. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriiia 15*. 2022. Vyp. 148. S. 82-85. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.3\(148\).18](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.3(148).18) (in Ukrainian)
8. Slukhenska R.V., Ivanushko Ya.H., Nazymok Ye.V., Muradkhanian I.S. Zdorov'iazberehuvalni tekhnolohii u sferi osvitnoi bazy vyshchoho navchalnoho zakladu. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni*

- Mykhaila Drahomanova. *Seriia* 15. 2023. Vyp. 164. S. 137-140. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.5\(164\).30](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.5(164).30) (in Ukrainian)
9. Kuzik N., da Costa BGG, Hwang Y., et al. School-related sedentary behaviours and indicators of health and well-being among children and youth: a systematic review. *Behav. Nutr. Phys. Ac.* 2022. Vol. 19, Issue 1. P. 1–32. <https://doi.org/10.1186/S12966-022-01258-4/TABLES/12>
  10. Milton K., Cavill N., Chalkley A., et al. Eight investments that work for physical activity. *Journal of Physical Activity and Health.* 2021. Vol. 18, Issue 6. P. 625–630. <https://doi.org/10.1123/jpah.2021-0112>
  11. Paakkari O., Kulmala M., Lyyra N., Saaranen T., Lindfors P., Tyrväinen H. The core competencies of a health education teacher. *Health Promot Int.* 2024. Vol. 39, Issue 4. P. 1–13. <https://doi.org/10.1093/heapro/daae078>
  12. United Nations (Departament ekonomichnykh ta sotsialnykh sprav). Platforma dii shchodo Tsilei staloho rozvytku. URL: <https://sdgs.un.org/goals> (in Ukrainian)
  13. Webber S. C., Porter M. M., Menec V. H. Mobility in older adults: a comprehensive framework. *The Gerontologist.* 2021. Vol. 61, Issue 4. P. 521–530. <https://doi.org/10.1093/geront/gnaa067>
  14. Woodard N., Chang C., Maisha H., Xin H., Cheryl L. Prior health promotion experience and intervention outcomes in a lay health advisor intervention. *Health Education Research.* 2022. Vol. 37, Issue 4. P. 266–277. <https://doi.org/10.1093/her/cyaa015>

| Матеріал надійшов до редакції: 08.03.2026 р. | Прийнято до друку: 25.04.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |





” Бородіна О., Шевченко О. Розвиток координаційних здібностей здобувачів вищої освіти спеціальності «Фізична культура і спорт» засобами батутної підготовки. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 16-23. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-002>.

Borodina O., Shevchenko O. Rozvytok koordynatsiynykh zdbnostei zdbuvachiv vyshchoi osvity spetsialnosti «Fyzichna kultura i sport» zasobamy batutnoi pidhotovky [Development of coordination abilities in higher education students majoring in physical culture and sports through trampoline training methods]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 16-23. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-002>.

УДК 796.013:796.01

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-002

**Оксана БОРОДИНА**

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна  
<https://orcid.org/0000-0002-2777-2508>  
borodina0202@gmail.com

**Олексій ШЕВЧЕНКО**

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна  
<https://orcid.org/0009-0002-8765-9926>  
shevchenko-o@zu.edu.ua

## РОЗВИТОК КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ» ЗАСОБАМИ БАТУТНОЇ ПІДГОТОВКИ

**Анотація.** У статті досліджено проблему розвитку координаційних здібностей здобувачів вищої освіти спеціальності «Фізична культура і спорт» у процесі професійної підготовки. Обґрунтовано актуальність підвищення рівня координаційної підготовленості як чинника ефективного оволодіння складнокоординаційними руховими діями. Визначено необхідність пошуку педагогічно доцільних засобів удосконалення просторової орієнтації, рівноваги та узгодженості рухів. Акцентовано увагу на потенціалі батутної підготовки як засобу, що створює умови зміненої опори та підвищені вимоги до сенсоромоторної регуляції рухів.

Метою дослідження було обґрунтувати ефективність застосування засобів батутної підготовки у розвитку координаційних здібностей здобувачів вищої освіти. Використано методи аналізу й узагальнення науково-методичної літератури, педагогічного експерименту, педагогічного тестування та математичної статистики.

У дослідженні брали участь здобувачі вищої освіти, розподілені на контрольну та експериментальну групи. В експериментальній групі застосовано методику з використанням вправ батутної підготовки, спрямованих на розвиток рівноваги, просторового орієнтування та координації рухів. Оцінювання здійснювалося за допомогою комплексу тестів, зокрема проб Бондаревського, вправ із перекидами та завдань на утримання рівноваги.

Результати засвідчили статистично значуще покращення показників координаційних здібностей у експериментальній групі ( $p < 0,05$ ), насамперед у показниках динамічної рівноваги, просторового орієнтування та узгодженості рухових дій. Встановлено диференційований характер впливу: найбільш чутливими є показники, пов'язані зі зміною положення тіла у просторі, тоді як окремі вестибулярні функції демонструють меншу динаміку.

Отримані результати підтверджують ефективність використання засобів батутної підготовки та доцільність їх інтеграції у систему професійної підготовки майбутніх фахівців.

**Ключові слова:** рівновага; просторове орієнтування; координаційна підготовленість; балансування; фізична підготовка; гімнастичні види спорту; батутна підготовка.

**Oksana BORODINA**

Zhytomyr Ivan Franko State University, Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0002-2777-2508>  
borodina0202@gmail.com

**Oleksiy SHEVCHENKO**

Zhytomyr Ivan Franko State University, Ukraine  
<https://orcid.org/0009-0002-8765-9926>  
shevchenko-o@zu.edu.ua

## DEVELOPMENT OF COORDINATION ABILITIES IN HIGHER EDUCATION STUDENTS MAJORING IN PHYSICAL CULTURE AND SPORTS THROUGH TRAMPOLINE TRAINING METHODS

**Abstract.** Examines the issue of developing coordination abilities among higher education students majoring in «Physical Culture and Sports» within professional training. The relevance of improving coordination preparedness is substantiated as a key factor in the effective acquisition of complex motor skills requiring high levels of coordination. The necessity of identifying pedagogically appropriate means for enhancing spatial orientation balance movement coordination is highlighted. Particular attention is given to the potential of trampoline training as a means that creates conditions of altered support and imposes increased demands on sensorimotor regulation of movement.

Aim of the study was to substantiate the effectiveness of using trampoline training methods in the development of coordination abilities of higher education students. The research methods included analysis and generalization of scientific and methodological literature, a pedagogical experiment, pedagogical testing, and mathematical statistics.

Necessity involved higher education students divided into control and experimental groups. experimental group was trained using a specially designed methodology based on trampoline exercises aimed at developing balance, spatial orientation, and movement coordination. Assessment was carried out using a set of tests, including Bondarevsky tests, exercises involving rolls, and balance-maintaining tasks.

*Study results demonstrated a statistically significant improvement in coordination abilities in the experimental group ( $p < 0.05$ ), particularly in dynamic balance, spatial orientation, and movement coordination. A differentiated effect was revealed: the most sensitive indicators were those related to changes in body position in space, while certain vestibular functions showed less pronounced dynamics.*

*The obtained results confirm the effectiveness of trampoline training methods and the feasibility of their integration into the professional training system of future specialists.*

**Keywords:** *balance; spatial orientation; coordination training; equilibrium; physical conditioning; gymnastic disciplines; trampoline training.*

**Постановка проблеми.** Сучасна система підготовки у гімнастичних видах рухової діяльності характеризується підвищеними вимогами до рівня координаційної підготовленості, яка виступає визначальним чинником ефективності оволодіння складнокоординаційними руховими діями. У контексті професійної підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності «Фізична культура і спорт» проблема розвитку координаційних здібностей набуває особливої актуальності, оскільки поєднання навчальної та тренувальної діяльності потребує високого рівня сенсомоторної організації рухів, адаптивності та стабільності їх виконання в умовах варіативного середовища.

Координаційні здібності забезпечують точність регуляції просторово-часових і динамічних параметрів рухів, узгодженість функціонування різних ланок рухового апарату, ефективність сенсомоторної інтеграції та здатність до швидкої перебудови рухових дій. Водночас аналіз практики підготовки свідчить, що традиційні підходи до розвитку координації не завжди повною мірою враховують потребу у створенні умов, максимально наближених до специфіки складних рухових ситуацій, характерних для гімнастичних і споріднених видів діяльності.

У цьому аспекті перспективним є використання засобів батутної підготовки, які створюють умови зміненої та нестабільної опори, наявність безопорної фази та підвищені вимоги до вестибулярного, пропріоцептивного й зорового аналізаторів. Такі умови об'єктивно ускладнюють сенсомоторний контроль, що сприяє інтенсифікації процесів координаційної регуляції, розвитку просторової орієнтації, рівноваги та здатності до точного дозування зусиль. Водночас у системі вищої освіти потенціал батутної підготовки як педагогічного засобу розвитку координаційних здібностей використовується фрагментарно та недостатньо системно.

Додатково актуальність проблеми зумовлюється необхідністю формування у майбутніх фахівців не лише високого рівня власної рухової підготовленості, але й здатності до методично обґрунтованого застосування ефективних засобів розвитку координації у професійній діяльності. Це передбачає пошук і впровадження інноваційних підходів, які поєднують тренувальний і дидактичний потенціал, забезпечуючи водночас безпечність та педагогічну доцільність.

Попри наявність значної кількості наукових праць, присвячених розвитку координаційних здібностей у різних видах спорту, питання цілеспрямованого, системного та експериментально обґрунтованого застосування засобів батутної підготовки у процесі професійної підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності «Фізична культура і спорт» залишається недостатньо розробленим. Відсутність чітко структурованих методик, дидактичних моделей та критеріїв оцінювання ефективності таких впливів обумовлює необхідність подальших досліджень у цьому напрямі.

Таким чином, виникає об'єктивна суперечність між потребою підвищення рівня координаційної підготовленості майбутніх фахівців і недостатнім рівнем науково-методичного забезпечення використання інноваційних засобів, зокрема батутної підготовки, у навчальному процесі закладів вищої освіти, що і визначає актуальність даного дослідження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сучасні дослідження у галузі теорії і методики фізичного виховання та спорту засвідчують зростання наукового інтересу до проблеми розвитку координаційних здібностей здобувачів вищої освіти спеціальності «Фізична культура і спорт». У центрі уваги дослідників перебувають питання удосконалення сенсомоторного контролю, просторової орієнтації, рівноваги та здатності до швидкої перебудови рухових дій в умовах змінного середовища.

Аналіз наукових джерел дозволяє систематизувати праці дослідників за дотичними науковими підходами з урахуванням потенціалу використання засобів батутної підготовки як специфічного засобу формування координаційної компетентності майбутніх фахівців.

Водночас у дослідженнях Бодренкова І., Асаулюк І., Максимової Ю. та ін. розкрито специфіку розвитку координаційних здібностей у спортивній аеробіці та акробатиці, з акцентом на вдосконаленні вестибулярної стійкості, просторової орієнтації, рівноваги та здатності до точного регулювання рухів в умовах обертальних і стрибкових навантажень [2; 9; 10; 11]. Отримані результати є методично значущими для підготовки здобувачів вищої освіти, оскільки відображають механізми адаптації до умов ускладненої рухової діяльності, характерної для батутних вправ.

У дослідженнях Артем'євої Г., Бодренкової І., Мошенської Т. обґрунтовано ефективність удосконалення спеціальної фізичної підготовки спортсменок у спортивній аеробіці на етапі початкової підготовки. Автори підкреслюють, що систематичне застосування спеціально-підготовчих засобів забезпечує формування базових координаційних структур, які можуть бути адаптовані у процесі

професійної підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності «Фізична культура і спорт» як основа для подальшого опанування складнокоординаційних рухових дій [1].

Поряд із цим, у дослідженнях Кириченка О., Соляник Д. та ін. розглянуто особливості формування техніки складнокоординаційних елементів у гімнастичних видах спорту, зокрема із використанням поетапного навчання рухових дій. Такий підхід є методично релевантним для вищої школи, оскільки дозволяє структурувати процес формування рухових умінь у здобувачів освіти від базових до складних координаційних дій із можливістю інтеграції батутної підготовки як проміжного навчального засобу [8].

У контексті розвитку сенсомоторної регуляції важливими є результати Коваленка Я., Болобана В., Жирнова О., які доводять значущість сенсомоторної координації у спортсменів художньої гімнастики. Автори акцентують на ролі інтеграції сенсорних систем у забезпеченні точності рухів, що є безпосередньо релевантним для професійної підготовки майбутніх фахівців фізичної культури, які мають володіти високим рівнем рухової культури та демонструвати її у педагогічній і тренерській діяльності [6].

Окремий напрям досліджень представлено роботами Бермудес Д., у яких обґрунтовано ефективність педагогічних впливів на розвиток рівноваги як базової координаційної якості. Це має прикладне значення для організації навчального процесу у закладах вищої освіти, де розвиток координаційних здібностей розглядається як складова професійної компетентності майбутніх фахівців [4; 5].

Дослідження Носка М., Дорошенка Д., Носка Ю. розширюють теоретичні уявлення про взаємозв'язок координаційних здібностей і загальної фізичної підготовленості, підкреслюючи системний характер їх розвитку. Це дозволяє розглядати координаційні якості як інтегративний компонент професійної підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності «Фізична культура і спорт» [7].

Особливого значення набувають сучасні дослідження, присвячені безпосередньо батутній підготовці. У роботі Омелянчик-Зюркалової О., Саляміна Ю., Любанчич Ю. та ін. доведено, що батутна підготовка є ефективною складовою тренувального процесу гімнасток, оскільки створює умови для варіативності рухових ситуацій, підвищення вимог до просторово-часової точності та розвитку адаптивності рухових реакцій [3]. У контексті вищої освіти це дозволяє розглядати батутну підготовку як педагогічно доцільний засіб формування професійно важливих координаційних умінь майбутніх фахівців.

Таким чином, узагальнення наукових праць свідчить про наявність теоретико-методичних передумов для використання засобів батутної підготовки у процесі розвитку координаційних здібностей здобувачів вищої освіти спеціальності «Фізична культура і спорт». Водночас недостатньо розробленими залишаються питання системного та методично обґрунтованого впровадження батутних вправ у освітній процес закладів вищої освіти, що визначає необхідність подальших експериментальних досліджень, спрямованих на визначення їх ефективності, структури та дидактичної доцільності.

**Мета дослідження:** обґрунтувати ефективність застосування засобів батутної підготовки у розвитку координаційних здібностей здобувачів вищої освіти спеціальності «Фізична культура і спорт».

**Методи дослідження.** Для досягнення поставленої мети використовувалися такі методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічний експеримент, педагогічне тестування, методи математичної статистики.

Педагогічний експеримент мав формувальний характер і тривав протягом одного навчального семестру (16 тижнів). У дослідженні брали участь здобувачі вищої освіти 2-го курсу спеціальності «Фізична культура і спорт» Житомирського державного університету імені Івана Франка, які були розподілені на контрольну ( $n=20$ ) та експериментальну ( $n=20$ ) групи за принципом випадкової вибірки з урахуванням однорідності вихідного рівня координаційної підготовленості.

Заняття в експериментальній групі проводилися систематично (2–3 рази на тиждень) у межах навчально-тренувального процесу. Експериментальна методика ґрунтувалася на поетапному застосуванні засобів батутної підготовки, спрямованих на розвиток координаційних здібностей, зокрема рівноваги, просторової орієнтації та здатності до узгоджених рухових дій.

Структурно методика включала три взаємопов'язані групи вправ за ієрархією складності. Перша група охоплювала вправи базової техніки, що передбачали освоєння правильного відштовхування та виконання вертикальних стрибків із контролем положення тіла. Друга група була спрямована на розвиток координації та контролю центру тіла і включала вправи на утримання в центральній зоні батута та виконання контрольованих переміщень типу «центр – сторона – центр» із мінімізацією горизонтального зміщення. Третя група вправ передбачала підвищення координаційної складності за рахунок включення обертових рухів навколо вертикальної осі з поворотами на  $180^\circ$  і

360° в обидві сторони, а також елементів зі зміною положення тіла у фазі польоту та варіативним приземленням.

Окремо застосовувалися вправи зі зміною положення тіла в умовах нестабільної опори, що включали контрольовані варіанти приземлення та відновлення вихідного положення (на ноги, коліна, сідниці, спину), а також елементи попередньої акробатичної підготовки у спрощеному вигляді, спрямовані на розвиток просторово-часової орієнтації та сенсомоторної координації.

Ускладнення рухових завдань здійснювалося поетапно. На технічному етапі забезпечувався перехід від простих вертикальних стрибків до поєднання стрибкових і обертальних рухів у різних площинах. На кондиційному етапі поступово збільшувався обсяг безперервної роботи на батуті, що вимагало підвищення рівня спеціальної витривалості та вибухової сили. На координаційному етапі виконувалися серії складних рухових елементів без проміжних стабілізаційних фаз, що підвищувало вимоги до просторової орієнтації та швидкості сенсомоторної регуляції.

Батутний блок інтегрувався в основну частину навчального заняття та становив орієнтовно 15–30 хвилин залежно від етапу ускладнення рухових завдань (технічного, кондиційного та координаційного). Дозування навантаження здійснювалося на основі принципів індивідуалізації (навантаження збільшується лише після досягнення стабільності (сталого приземлення на обидві ноги)), поступовості (збільшення кількості елементів у підході (від 1-3 до стандартних 10 елементів)) та пріоритету якості виконання (при появі помилок у техніці або втраті орієнтації в просторі навантаження негайно знижується для запобігання травматизму). Збільшення навантаження відбувалося за умови стабільного виконання рухових дій і збереження технічної точності, з варіативністю кількості серій (від 3 до 5), тривалості виконання вправ та інтервалів відпочинку.

Контрольна група займалася за традиційною програмою навчальної дисципліни без цілеспрямованого використання батутних засобів.

Оцінювання рівня розвитку координаційних здібностей здійснювалося за допомогою педагогічного тестування, яке включало: пробу Бондаревського з відкритими та закритими очима, виконання трьох перекидів із подальшим утриманням рівноваги на одній нозі, три перекиди назад з утриманням рівноваги, тест на збереження рівноваги після перекидів та виконання стрибка з поворотом, а також ходьбу на відстань 5 м із заплющеними очима.

Для статистичної обробки результатів використовувалися методи математичної статистики: розрахунок середніх значень, стандартного відхилення та t-критерію Стьюдента для незалежних вибірок. Рівень статистичної значущості встановлювався на рівні  $p < 0,05$ .

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Розвиток координаційних здібностей є одним із ключових компонентів професійної підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності «Фізична культура і спорт», оскільки визначає ефективність опанування складнокоординаційних рухових дій, характерних для гімнастичних видів спорту. Координаційна підготовленість забезпечує здатність до точного регулювання просторово-часових параметрів рухів, узгодження роботи різних ланок рухового апарату та підтримання рівноваги в умовах змінної опори і складних рухових ситуацій.

У межах дослідження увагу зосереджено на найбільш значущих для гімнастичної діяльності компонентах координаційної підготовленості, зокрема статичній і динамічній рівновазі, просторовому орієнтуванню, швидкості рухових реакцій та здатності до узгодженого виконання рухових дій. Саме ці параметри визначають якість виконання складнокоординаційних вправ і є чутливими до цілеспрямованого педагогічного впливу.

З метою розвитку зазначених характеристик у експериментальній групі застосовувалися засоби батутної підготовки, які характеризуються умовами змінної та нестабільної опори, а також підвищеними вимогами до вестибулярного і пропріоцептивного контролю. Виконання вправ у безопорній фазі та в умовах пружної поверхні батута активізує механізми сенсомоторної регуляції рухів, що створює передумови для вдосконалення просторової орієнтації, рівноваги та координаційної стабільності.

Доцільним доповненням експериментальної методики стало поетапне ускладнення рухових завдань, що виконувалися на батуті. На початковому етапі акцент робився на формуванні базової стабілізації тіла в умовах пружної опори, розвитку відчуття рівноваги та контролю положення тіла у просторі. Надалі вправи ускладнювалися за рахунок включення обертальних рухів, зміни напрямків відштовхування та комбінування різних фаз польоту з приземленням у варіативних умовах. Такий підхід забезпечував поступову адаптацію здобувачів до підвищених координаційних вимог і сприяв удосконаленню механізмів рухової регуляції.

Окрему увагу приділено інтеграції батутних вправ у структуру навчально-тренувальних занять, що дозволило поєднати розвиток координаційних здібностей із загальною та спеціальною фізичною підготовкою. Застосування серій вправ у режимі змінної інтенсивності сприяло активізації уваги, підвищенню швидкості прийняття рухових рішень та формуванню стійких моторних навичок. Крім того, використання батутної підготовки забезпечувало високий рівень емоційної залученості

здобувачів, що позитивно впливало на мотивацію до виконання складних координаційних завдань і загальну ефективність навчального процесу.

Оцінювання змін координаційної підготовленості здійснювалося шляхом порівняльного аналізу результатів контрольної та експериментальної груп у двох часових зрізах – до та після педагогічного впливу. Для цього використовувалися тести, що відображають різні структурні компоненти координації, зокрема здатність до збереження рівноваги після обертальних і стрибкових дій, просторову орієнтацію та точність рухових реакцій (табл. 1).

На початку експерименту здійснено перевірку однорідності та стартової еквівалентності контрольної та експериментальної груп за показниками координаційної підготовленості. Встановлено, що статистично значущих відмінностей між групами за результатами pre-test не виявлено ( $p > 0,05$ ), що свідчить про їхню порівнянність та допустимість подальшого педагогічного експерименту.

Для статистичної обробки результатів застосовували методи математичної статистики. Перевірка міжгрупових відмінностей між контрольною (КГ) та експериментальною групами (ЕГ) здійснювалася за допомогою t-критерію Стьюдента для незалежних вибірок. Зокрема, порівнювалися прирости показників ( $\Delta = \text{post-test} - \text{pre-test}$ ), що дозволяло оцінити ефективність педагогічного впливу. Перед застосуванням параметричного критерію перевіряли нормальність розподілу даних; за відсутності статистично значущих відхилень від нормального розподілу використання t-критерію вважалося обґрунтованим. Рівень статистичної значущості приймався на рівні  $p < 0,05$ .

Таблиця 1.

**Показники координаційних здібностей здобувачів вищої освіти спеціальності «Фізична культура і спорт» на початку та в кінці експерименту**

| № | Тести  | КГ (pre),<br>M±SD | КГ (post),<br>M±SD | Δ КГ | ЕГ (pre),<br>M±SD | ЕГ (post),<br>M±SD | Δ ЕГ | t    | p     |
|---|--|-------------------|--------------------|------|-------------------|--------------------|------|------|-------|
| 1 | Бондаревського (закриті очі), с                    | 60±0              | 60±0               | 0,0  | 60±0              | 60±0               | 0,0  | -    | -     |
| 2 | Бондаревського (відкриті очі), с                   | 44,7±16,35        | 45,1±16,20         | +0,4 | 50,2±17,30        | 55,6±16,80         | +5,4 | 2,06 | <0,05 |
| 3 | Три перекиди + рівновага, с                        | 22,1±12,95        | 23,0±12,60         | +0,9 | 27,7±13,20        | 33,3±12,90         | +5,6 | 2,04 | <0,05 |
| 4 | Три перекиди назад + рівновага, с                  | 27,9±5,32         | 28,4±5,10          | +0,5 | 29,8±5,53         | 32,6±5,20          | +2,8 | 1,03 | >0,05 |
| 5 | Рівновага після перекатів і стрибок з поворотом, с | 21,7±13,18        | 22,4±12,90         | +0,7 | 27,5±13,31        | 33,3±13,00         | +5,8 | 2,08 | <0,05 |
| 6 | Ходьба 5 м із закритими очима, см                  | 39,0±15,4         | 38,5±15,2          | -0,5 | 25,0±15,44        | 24,1±15,10         | -0,9 | 1,09 | >0,05 |

Примітка. Δ – приріст показника (post-test – pre-test); M – середнє значення; SD – стандартне відхилення. Значення t і p відображають результати порівняння приростів показників між контрольною (КГ) та експериментальною (ЕГ) групами (t-критерій Стьюдента для незалежних вибірок). У тесті Бондаревського із закритими очима статистичне порівняння не проводилося у зв'язку з відсутністю варіативності результатів ( $SD = 0$ ).

Аналіз даних, наведених у таблиці 1, свідчить про наявність більш вираженої позитивної динаміки у здобувачів експериментальної групи порівняно з контрольною, що підтверджується статистично значущими міжгруповими відмінностями за приростом показників у ряді тестів.

Найбільш суттєві відмінності між групами зафіксовано у тесті «рівновага після перекатів і стрибок з поворотом» ( $p < 0,05$ ), що свідчить про вищу ефективність експериментальної методики у розвитку динамічної рівноваги в умовах складнокоординаційних рухів. Аналогічна тенденція простежується у тесті «три перекиди з подальшим утриманням рівноваги», де також встановлено статистично значущі відмінності між групами за приростом результатів ( $p < 0,05$ ).

У тесті Бондаревського з відкритими очима виявлено статистично значущі міжгрупові відмінності ( $p < 0,05$ ), що може свідчити про підвищення рівня просторової орієнтації та ефективності сенсомоторної регуляції рухів під впливом запропонованої методики.

У тесті Бондаревського із закритими очима в обох групах зафіксовано максимальне значення (60 с) без варіативності результатів як на початку, так і після завершення експерименту, що свідчить про досягнення верхньої межі вимірювання тесту та обмежену чутливість цього показника для даної вибірки.

Водночас у тестах «три перекиди назад з утриманням рівноваги» та «ходьба 5 м із закритими очима» статистично значущих міжгрупових відмінностей за приростом показників не виявлено ( $p > 0,05$ ), що вказує на обмежений вплив застосованих засобів на окремі компоненти координаційної підготовленості.

Узагальнення результатів дозволяє констатувати, що засоби батутної підготовки найбільш ефективно впливають на розвиток динамічної рівноваги, просторового орієнтування та здатності до швидкої адаптації рухових дій у складних умовах виконання вправ.

Отримані результати свідчать про те, що систематичне використання засобів батутної підготовки забезпечує статистично значуще покращення координаційної підготовленості за окремими її компонентами, що підтверджується достовірними міжгруповими відмінностями у прирості показників.

Найбільш виражений ефект спостерігається у тестах, пов'язаних зі зміною положення тіла у просторі та необхідністю швидкої адаптації рухових реакцій. Це підтверджує доцільність використання батутної підготовки як ефективного засобу розвитку сенсомоторної координації у здобувачів вищої освіти.

Водночас результати окремих тестів вказують на необхідність доповнення тренувальної програми вправами для розвитку ізольованих вестибулярних та пропріоцептивних механізмів.

Наукова новизна полягає в уточненні диференційованого впливу засобів батутної підготовки на структуру координаційних здібностей здобувачів вищої освіти спеціальності «Фізична культура і спорт», зокрема у виявленні найбільш чутливих (динамічна рівновага, просторове орієнтування) та менш чутливих (ізольовані вестибулярні функції) компонентів.

Практична значущість полягає у можливості інтеграції запропонованих засобів у навчальний процес закладів вищої освіти для підвищення ефективності формування координаційної підготовленості майбутніх фахівців із фізичної культури і спорту.

Таким чином, результати педагогічного експерименту підтверджують ефективність застосування засобів батутної підготовки у розвитку координаційних здібностей здобувачів вищої освіти спеціальності «Фізична культура і спорт», насамперед у компонентах динамічної рівноваги, просторової орієнтації та координації складних рухових дій.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Аналіз результатів педагогічного експерименту свідчить про позитивний вплив застосування засобів батутної підготовки на розвиток координаційних здібностей здобувачів вищої освіти спеціальності «Фізична культура і спорт». Встановлено покращення показників, що відображають просторово-часову організацію рухів, стійкість рівноваги, здатність до просторового орієнтування та узгодженість складних рухових дій.

Найбільш виражені зміни зафіксовано у тестах, пов'язаних із виконанням обертальних і стрибкових рухів із подальшим утриманням рівноваги, що свідчить про підвищення рівня динамічної координації та ефективності сенсомоторної регуляції рухів. Отримані результати підтверджують доцільність використання батутної підготовки як спеціалізованого засобу розвитку координаційної підготовленості у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту.

Водночас встановлено неоднорідність ефекту впливу: найбільш чутливими до застосованої методики є показники динамічної рівноваги та просторового орієнтування, тоді як окремі компоненти координаційної підготовленості демонструють меншу вираженість змін, що може бути пов'язано зі специфікою використаних засобів та характером тестових завдань.

До обмежень проведеного дослідження слід віднести вузьку спрямованість оцінювання координаційної підготовленості, що охоплювала переважно показники рівноваги та просторового орієнтування без залучення інших фізичних якостей, а також обмежену вибірку досліджуваних.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розширенням структури експериментальних програм шляхом включення різнорівневих засобів координаційної та загальної фізичної підготовки, а також із вивченням взаємозв'язку між показниками координаційних здібностей і іншими компонентами фізичної підготовленості здобувачів вищої освіти.

**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. Артем'єва Г., Бодренкова І., Мошенська Т. Удосконалення спеціальної фізичної підготовки гімнасток у спортивній аеробіці на етапі початкової підготовки. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2019. № 5. С. 76-81. <https://doi.org/10.15391/sns.v.2019-5.013>
2. Асаулюк І., Олефір Д. Комплексний розвиток вестибулярної стійкості в акробатиці на етапі початкової підготовки. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. Серія 15. 2021. №2(130). С. 12-15. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.2\(130\).02](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.2(130).02)

3. Омел'янчик-Зюркалова О., Салямін Ю., Любанчич Ю., Кондріс Д. Батутна підготовка як складова частина тренувального процесу гімнасток. *Sport Science Spectrum*. 2024. № 1. С. 30-33. <https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-1-5>
4. Бермудес Д. Використання засобів цілеспрямованого впливу як педагогічна умова розвитку здібності до збереження рівноваги. *Олімпійський та паралімпійський спорт*. 2024. № 1. С. 26-31. <https://doi.org/10.32782/olimpspu/2024.1.5>
5. Бермудес Д. В. Комплексне оцінювання координаційних здібностей дітей 5 і 6 років відповідно до вікової і статеві диференціації. *Олімпійський та паралімпійський спорт*. 2024. № 1. С. 15-18. <https://doi.org/10.32782/olimpspu/2024.1.3>
6. Коваленко Я., Болобан В., Жирнов О. Сенсомоторна координація спортсменів, які займаються художньою гімнастикою на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2017. №4. С. 27-34. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2017.4.27-34>
7. Носко М., Дорошенко Д., Носко Ю. Теоретичні аспекти проблеми розвитку витривалості та координації рухів в учнів старших класів. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. 2023. Вип. 20 (176). С. 37-43. <https://doi.org/10.58407/visnik.232006>
8. Кириченко О.В., Соляник Д.Г., Кубатко А.І., Атаманюк С.І. Формування техніки складнокоординаційних елементів у спортивній аеробіці на етапі початкової підготовки (на прикладі стрибка з поворотом на 360°). *Олімпійський та паралімпійський спорт*. 2025. № 3. С. 47-52. <https://doi.org/10.32782/olimpspu/2025.3.8>
9. Максимова Ю., Денисенко В., Клименко Г., Філіппов М. Функціональні особливості впливу ротаційно-тракційної міорелаксації на характер вегетативних і вестибулярних змін у юних акробатів. *Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія*. 2025. № 1. С. 20-25. <https://doi.org/10.32782/spmed.2025.1.3>
10. Bodrenkova I. Features of development of coordination abilities features of athletes in sports aerobics in initial training. *Pedagogy, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2014. Vol. 18(12). Pp. 13-17. <https://doi.org/10.15561/18189172.2014.1203>
11. Stanković A., Mijalković S., Petković E., Şahin F. N., Stanković D. Coordination in some of the basic individual sports: a systematic review. *Turk J Kinesiol*. 2023. Vol.9(4). Pp. 280-286. <https://doi.org/10.31459/turkjin.1368725>

### References

1. Artemieva H., Bodrenkova I., Moshenska T. Udoskonalennia spetsialnoi fizychnoi pidhotovky himnastok u sportyvni aerobitsi na etapi pochatkovoї pidhotovky [Improving the special physical training of gymnasts in sports aerobics at the stage of initial training]. *Slobozhanskyi naukovy-sportyvnyi visnyk*. 2019. № 5. S. 76-81. <https://doi.org/10.15391/snsv.2019-5.013> (in Ukrainian)
2. Asauliuk I., Olefir D. Kompleksnyi rozvytok vestybuliarnoi stiikosti v akrobatytsi na etapi pochatkovoї pidhotovky [Comprehensive development of vestibular stability in acrobatics at the stage of initial training]. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnogo universytetu imeni Mykhaila Drahomanova*. Seria 15. 2021. № 2(130). S. 12-15. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.2\(130\).02](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.2(130).02) (in Ukrainian)
3. Omelyanchyk-Zyurkalova O., Salyamin Y., Lyubanchych Y., Kondris D. Batutna pidhotovka yak skladova chastyna trenuvalnogo protsesu himnastok [Trampoline training as an integral part of the training process for gymnasts]. *Sport Science Spectrum*. 2024. № 1. S. 30-33. <https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-1-5> (in Ukrainian)
4. Bermudes D. Vykorystannia zasobiv tsilespriamovanoho vplyvu yak pedahohichna umova rozvytku zdibnosti do zberezhenia rivnovahy [The use of means of targeted influence as a pedagogical condition for the development of the ability to maintain balance]. *Olimpiyskyi ta paralimpiyskyi sport*. 2024. № 1. С. 26-31. <https://doi.org/10.32782/olimpspu/2024.1.5> (in Ukrainian)
5. Bermudes D. V. Kompleksne otsiniuvannia koordynatsiinykh zdibnostei ditei 5 i 6 rokiv vidpovidno do vikovoї i statevoi dyferentsiatsii [Comprehensive assessment of coordination abilities of 5 and 6 year old children according to age and gender differentiation]. *Olimpiyskyi ta paralimpiyskyi sport*. 2024. № 1. С. 15-18. <https://doi.org/10.32782/olimpspu/2024.1.3> (in Ukrainian)
6. Kovalenko Ya., Boloban V., Zhyrnov O. Sensomotorna koordynatsiia sportsmeniv, yaki zaimaiutsia khudozhnoiu himnastykoiu na etapi spetsializovanoi bazovoї pidhotovky [Sensorimotor coordination of athletes engaged in rhythmic gymnastics at the stage of specialized basic training]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*. 2017. №4. С. 27-34. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2017.4.27-34> (in Ukrainian)
7. Nosko M., Doroshenko D., Nosko Yu. Teoretychni aspekty problemy rozvytku vytryvalosti ta koordynatsii rukhiv v uchniv starshykh klasiv [Theoretical aspects of the problem of developing endurance and coordination of movements in high school students]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Chernihivskyi kolehium» imeni T. H. Shevchenka*. 2023. Vyp. 20 (176). S. 37-43. <https://doi.org/10.58407/visnik.232006> (in Ukrainian)
8. Kirichenko O.V., Solyanik D.G., Kubatko A.I., Atamanyuk S.I. Formuvannia tekhniky skladnokoordynatsiinykh elementiv u sportyvni aerobitsi na etapi pochatkovoї pidhotovky (na prykladі strybkа z povorotom na 360°) [Formation of the technique of complex coordination elements in sports aerobics at the stage of initial training (using the example of a jump with a 360° turn)]. *Olimpiyskyi ta paralimpiyskyi sport*. 2025. № 3. С. 47-52. URL: <https://doi.org/10.32782/olimpspu/2025.3.8> (in Ukrainian)
9. Maksimova Yu., Denisenko V., Klymenko G., Filippov M. Funktsionalni osoblyvosti vplyvu rotatsiino-traktsiinoї miorelaksatsii na kharakter vehetatyvnykh i vestybuliarnykh zmin u yunykh akrobativ [Functional features of the influence of rotational-traction myorelaxation on the nature of vegetative and vestibular changes in young acrobats]. *Sportyvna medycyna, fizychna terapiia ta erhoterapiia*. 2025. № 1. S. 20-25. <https://doi.org/10.32782/spmed.2025.1.3> (in Ukrainian)

10. Bodrenkova I. Features of development of coordination abilities features of athletes in sports aerobics in initial training. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2014. Vol. 18(12). Pp. 13-17. <https://doi.org/10.15561/18189172.2014.1203>
11. Stanković A., Mijalković S., Petković E., Şahin F. N., Stanković D. Coordination in some of the basic individual sports: a systematic review. *Turk J Kinesiol*. 2023. Vol.9(4). Pp. 280-286. <https://doi.org/10.31459/turkjin.1368725>

| Матеріал надійшов до редакції: 28.03.2026 р. | Прийнято до друку: 02.05.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |



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



” Будулуца І. Методика розвитку професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін закладів професійної освіти аграрного профілю. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 24-31. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-003>.

Buduluca I. Metodyka rozvytku profesiinoi kompetentnosti vykladachiv zahalnoosvitnikh dystsyplin zakladiv profesiinoi osvity ahrarnoho profilu [Methodology for developing the professional competence of general education teachers in agricultural vocational education institutions]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 24-31. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-003>.

УДК 378.147:331.548:63-051

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-003

Ірина БУДУЛУЦА

Інститут професійної освіти НАПН України, Україна

<https://orcid.org/0009-0001-9837-2763>

[irinabuduluca@gmail.com](mailto:irinabuduluca@gmail.com)

## МЕТОДИКА РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ДИСЦИПЛІН ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ

**Анотація.** У статті представлено науково обґрунтовану методіку поетапного розвитку професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін закладів професійної освіти аграрного профілю, розроблену з урахуванням сучасних трансформацій у професійній та аграрній освіті. Обґрунтовано актуальність проблеми, зумовлену необхідністю підготовки педагогів, здатних ефективно діяти в умовах цифровізації, зміни змісту професійної підготовки та зростання вимог до якості освітнього процесу. На основі аналізу наукових джерел визначено недостатньо досліджені аспекти професійного розвитку викладачів, що потребують наукового розв'язання.

У межах статті уточнено трактування професійної компетентності викладача загальноосвітніх дисциплін закладу професійної освіти аграрного профілю як інтегративної характеристики, що поєднує знання, уміння, цінності й особистісні якості, необхідні для успішної педагогічної діяльності. Запропонована методика ґрунтується на компетентнісному, системному, діяльнісному та особистісно орієнтованому підходах і має чітку структурно-логічну будову. Виокремлено чотири взаємопов'язані етапи: діагностувально-прогностичний, проєктувальний, інноваційно-діяльнісний та рефлексивно-корекційний. Кожен етап виконує специфічні функції та забезпечує поступальний розвиток професійної компетентності викладачів.

Наукова новизна полягає у розробленні цілісної системи професійного розвитку педагогів, що інтегрує формальну, неформальну й інформальну освіту, а також передбачає персоналізацію освітніх траєкторій на основі результатів діагностики. Практична значущість методіки полягає у її здатності забезпечувати підвищення рівня професіоналізму викладачів загальноосвітніх дисциплін, формування їхньої інноваційної культури, розширення спектра професійних умінь і сприяння підвищенню якості освітнього процесу в закладах професійної освіти аграрного профілю. Перспективи подальших досліджень пов'язані з уточненням змісту професійного розвитку педагогів та оцінюванням ефективності впровадження методіки в реальних умовах функціонування закладу професійної освіти.

**Ключові слова:** методика розвитку професійної компетентності; заклади професійної освіти; аграрний профіль; педагогічні технології; інноваційні технології; саморозвиток педагога.

Iryna BUDULUCA

Institute of Vocational Education and Training of the NAES of Ukraine, Ukraine

<https://orcid.org/0009-0001-9837-2763>

[irinabuduluca@gmail.com](mailto:irinabuduluca@gmail.com)

## METHODOLOGY FOR DEVELOPING THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF GENERAL EDUCATION TEACHERS IN AGRICULTURAL VOCATIONAL EDUCATION INSTITUTIONS

**Abstract.** The article presents a scientifically grounded methodology for the step-by-step development of the professional competence of general education teachers working in agricultural vocational education institutions. The methodology is designed with regard to contemporary transformations in both vocational and agricultural education. The relevance of the topic is substantiated by the growing need to prepare teachers capable of functioning effectively under conditions of digitalization, changing professional training requirements, and increasing demands on the quality of the educational process. Based on an analysis of scholarly sources, the study identifies insufficiently explored aspects of teachers' professional development that require further scientific elaboration.

The article clarifies the interpretation of the professional competence of general education teachers in agricultural vocational education as an integrative characteristic that encompasses knowledge, skills, values, and personal qualities essential for effective pedagogical activity. The proposed methodology is grounded in competence-based, systemic, activity-oriented, and learner-centered approaches and is characterized by a clearly defined structural and logical framework. Four interconnected stages are distinguished: diagnostic-prognostic, design, innovative-activity, and reflective-corrective. Each stage performs specific functions and ensures the gradual and continuous development of teachers' professional competence.

The scientific novelty of the study lies in the development of a comprehensive system of professional growth that integrates formal, non-formal, and informal education while enabling the personalization of professional development trajectories based on diagnostic results. The practical significance of the methodology is reflected in its potential to enhance the professional level of general education teachers, foster their innovative culture, expand their professional skills, and improve the overall quality of educational processes in agricultural vocational education institutions. Future research prospects include refining the content of teachers' professional development and assessing the effectiveness of the methodology's implementation in real institutional settings.

**Keywords:** methodology for developing professional competence; vocational education institutions; agricultural profile; pedagogical technologies; innovative technologies; teacher self-development.

**Постановка проблеми.** Сучасний етап розвитку професійної освіти в Україні характеризується глибокими трансформаціями, спричиненими євроінтеграційним курсом держави, диджиталізацією освітнього простору та зростанням вимог до якості підготовки фахівців для повоєнної розбудови держави. У цьому контексті особливої актуальності набуває проблема розвитку професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін у закладах професійної освіти (далі, ЗПО) аграрного профілю, адже саме вони формують фундаментальні знання, які забезпечують подальше професійне становлення майбутніх фахівців. Проблема загострюється необхідністю забезпечення відповідності змісту й методів навчання сучасним викликам: упровадженню інноваційних виробничих технологій, переходу аграрного сектору до сталого розвитку, необхідності адаптації до зміни клімату, автоматизації та цифровізації агропроцесів. Це вимагає від викладача не лише володіння новими методиками, а й готовності до неперервного професійного саморозвитку, гнучкості, здатності працювати в інноваційному освітньому середовищі.

У науковому дискурсі проблема розвитку професійної компетентності педагогів традиційно пов'язується з упровадженням компетентнісного та діяльнісного підходів, технологіями змішаного та дистанційного навчання, використанням STEAM- та CLIL-методик, технологій розвитку критичного та креативного мислення. Проте у сфері професійної освіти аграрного профілю ця проблематика досі залишається недостатньо розробленою, що зумовлює потребу в її глибокому теоретичному та практичному осмисленні.

З огляду на підвищену роль аграрного сектору в економічній стабільності держави, питання підготовки висококваліфікованих фахівців набуває соціального значення. Ефективність такої підготовки залежить від професійної компетентності викладача, який повинен уміти формувати в здобувачів освіти не лише систему знань, а й здатність до практичного їх застосування, інноваційного мислення, екологічної культури та відповідального ставлення до виробничих процесів.

Отже, дослідження методики розвитку професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін у ЗПО аграрного профілю є надзвичайно важливим для забезпечення якості освіти, підвищення конкурентоспроможності майбутніх фахівців і сталого розвитку аграрної сфери. Воно має значний вплив на модернізацію освітньої політики, розвиток кадрового потенціалу та посилення інноваційного потенціалу суспільства й держави загалом.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематика розвитку професійної компетентності педагогічних працівників, зокрема викладачів загальноосвітніх дисциплін ЗПО, перебуває в центрі уваги сучасної педагогічної науки. Огляд літератури засвідчує, що вітчизняні та зарубіжні дослідники актуалізують питання удосконалення професійних умінь, педагогічної майстерності, цифрових компетентностей та здатності педагогів до неперервного професійного розвитку. У працях Л. Гриневич, І. Унгурян та Є. Фадеєвої (2025) визначено концептуальні основи професійного зростання педагогів, підкреслено значення системного підходу до підвищення кваліфікації та оновлення змісту педагогічної діяльності відповідно до сучасних викликів [2]. Дослідники акцентують увагу на необхідності впровадження інноваційних механізмів професійного розвитку, зокрема індивідуальних освітніх траєкторій та освітніх екосистем, що забезпечують неперервність самоосвіти. У публікації М. Грищенка, Я. Камбалової та А. Михалюк (2024) висвітлено інноваційні підходи до професійного розвитку педагогів у цифрову епоху. Автори обґрунтовують значущість використання цифрових платформ, віртуальних освітніх середовищ, інтерактивних мультимедійних інструментів, що сприяють формуванню нового типу педагогічної культури – цифрової педагогічної компетентності [3]. Ці підходи є особливо актуальними для викладачів ЗПО аграрного профілю, які працюють в умовах активної диджиталізації аграрного сектору.

Значний теоретичний доробок у дослідженні професійної компетентності педагогів представлено в дисертаціях В. Гусака (2018) [4], І. Маркусь (2022) [9], Є. Семенова (2021) [11], О. Токарської (2021) [14] та І. Шевченко (2018) [15]. У цих роботах розкрито особливості формування професійної компетентності педагогів різних спеціальностей, упровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), розвиток медіаграмотності, готовності до інноваційної діяльності. Зазначені дослідження є фундаментальними, але вони переважно не зосереджуються на специфіці аграрного профілю ЗПО, що формує певний науковий «вакуум». У дисертації М. Кабиш (2024) запропоновано цілісну систему розвитку педагогічної майстерності викладачів загальноосвітніх дисциплін ЗПО [6]. Система включає структурні компоненти професійної компетентності, методи її формування, а також механізми оцінювання результатів професійного розвитку. Робота має всебічний характер, але питання адаптації таких систем до сучасних умов аграрної професійної освіти потребує подальшого уточнення.

Важливими для розуміння сучасних тенденцій є праці, присвячені безперервному професійному розвитку педагогів. Н. Куриш (2025) підкреслює значущість інноваційних практик, зокрема менторства, коучингу, професійних спільнот, які сприяють формуванню нових компетентностей педагога Нової української школи [8]. Однак ці підходи ще недостатньо адаптовані

до умов професійної освіти аграрного профілю, де роль практичної діяльності та виробничого середовища особливо вагома. Тему розвитку професійної компетентності в умовах нестандартних викликів – пандемії, воєнного та повоєнного часу – висвітлено колективом науковців Інституту професійної освіти НАПН України у монографії (2023) [13], а також у методичному посібнику (2025) [12]. Дослідники обґрунтовують ефективність гнучких моделей професійного розвитку, цифрових технологій, змішаного навчання та адаптивних механізмів підготовки педагогів у стресових ситуаціях. Результати мають високу наукову та практичну цінність, проте специфіку аграрного профілю в роботах розкрито частково.

У зарубіжній педагогічній науці проблема ефективного професійного розвитку викладачів широко досліджена, зокрема, у роботі Л. Дарлінг-Гаммонд, М. Хайлер та М. Гарднер (2017) визначено критерії ефективних моделей професійного розвитку: тривалість, активне залучення, колаборативність, інтеграція у професійну діяльність та науковий супровід [16]. Означені положення є універсальними та можуть бути адаптовані для системи ЗПО, зокрема аграрного спрямування.

Підсумовуючи огляд літератури, слід зазначити, що науковці приділяють значну увагу питанням професійного розвитку педагогів, цифровізації освітнього середовища, формуванню інноваційної та цифрової компетентностей. Разом з тим, спеціальні аспекти розвитку професійної компетентності саме викладачів загальноосвітніх дисциплін ЗПО аграрного профілю залишаються недостатньо вивченими. Зокрема актуальним є питання: адаптації сучасних інноваційних технологій професійного розвитку до особливостей аграрної освіти; формування цифрової, екологічної, проєктно-технологічної компетентностей викладачів; методичного забезпечення професійного розвитку з урахуванням специфіки аграрного виробництва; підготовки викладачів до роботи в умовах інноваційного агропромислового середовища.

Таким чином, подане дослідження спрямоване на заповнення наукової прогалини та розкриття методики розвитку професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін у закладах професійної освіти аграрного профілю.

**Мета дослідження:** Метою статті є теоретичне обґрунтування та розкриття методики розвитку професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін закладів професійної освіти аграрного профілю, що враховує сучасні виклики, інноваційні тенденції та специфіку аграрної галузі.

Для досягнення поставленої мети передбачається виконання таких завдань: проаналізувати сучасний стан наукових досліджень з проблеми розвитку професійної компетентності педагогічних працівників; визначити ключові компоненти та структурні елементи професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін у ЗПО аграрного профілю; визначити напрями удосконалення системи професійного розвитку, що відповідають потребам аграрного сектору та сучасним стандартам професійної освіти.

Реалізація поставленої мети дасть змогу поглибити теоретичні засади та запропонувати практично значущі рекомендації щодо підвищення професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін у закладах професійної освіти аграрного профілю.

**Методи дослідження.** Для досягнення мети статті було використано комплекс взаємодоповнюваних методів наукового пізнання, які забезпечили всебічний аналіз проблеми розвитку професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін закладів професійної освіти аграрного профілю. Зокрема застосовано: *теоретичні методи: аналіз, синтез, узагальнення* – для вивчення сучасного стану наукових досліджень з проблеми професійної компетентності педагогів та визначення ключових тенденцій професійного розвитку; *систематизація та класифікація* – для структурування змістових компонентів професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін; *моделювання* – для обґрунтування методики розвитку професійної компетентності викладачів у сучасному освітньому середовищі; *методи інтерпретації та узагальнення результатів: інтерпретаційно-аналітичні методи* – для формулювання висновків та визначення перспектив подальших досліджень.

Застосування зазначених методів дало можливість забезпечити наукову обґрунтованість, достовірність та комплексність результатів дослідження, а також сприяло розробленню практично орієнтованої методики розвитку професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін у закладах професійної освіти аграрного профілю.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Розвиток професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін у закладах професійної освіти аграрного профілю потребує цілісного науково-методичного осмислення, що охоплює як теоретичні засади, так і практичні механізми її забезпечення. Для теоретичного обґрунтування та розкриття основних аспектів методики розвитку професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін необхідне послідовне висвітлення ключових понять дослідження.

У сучасній педагогічній науці питання професійного розвитку та становлення педагога розглядається як одне з ключових, що пов'язано зі стрімкими змінами, які відбуваються в освітній сфері. Українські вчені, зокрема О. Дубасенюк, І. Зязюн, В. Кремень, Н. Ничкало та інші, послідовно підкреслюють визначальну роль педагога як активного носія інновацій, здатного до рефлексії, самовдосконалення та творчої діяльності. Зокрема, В. Кремень наголошує, що рівень професійної компетентності педагога та його готовність упроваджувати нововведення є важливими чинниками забезпечення високої якості освіти [7, с. 47]. У наукових працях Н. Ничкало акцентується увага на потребі неперервного професійного зростання фахівців системи професійної освіти, що дозволяє педагогам ефективно реагувати на зміни соціально-економічного характеру [10, с. 25]. Паралельно з цим результати міжнародних досліджень (OECD, European Commission) підтверджують, що професійний розвиток педагогів повинен мати довготривалий, системний характер і бути інтегрованим у повсякденну професійну діяльність. Особливого значення при цьому набувають активні, практично орієнтовані форми навчання – професійні спільноти, наставництво, участь у дослідницьких проєктах, набуття нового досвіду безпосередньо на робочому місці [17].

З огляду на це, особливо актуальним стає науково виважене проєктування процесу розвитку професійної компетентності педагогів, яке включає чітку поетапність, цілеспрямованість і методичну забезпеченість. Визначені передумови актуалізують потребу створення методики поступового розвитку професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін, яка б поєднувала індивідуальні освітні запити педагогів із сучасними вимогами до їх професійної діяльності. Нами було уточнено зміст поняття *«професійна компетентність викладача загальноосвітніх дисциплін закладу професійної освіти»* та представлено його як інтегративну, багатокомпонентну характеристику професійної готовності педагога. Зокрема, професійна компетентність розглядається нами як системна якість суб'єкта педагогічної діяльності, що забезпечує належний рівень виконання ним професійних функцій і обумовлюється оптимальним поєднанням психолого-педагогічних, методичних, предметно-галузевих, правових та екологічних знань; розвиненими уміннями й навичками; сформованістю професійно значущих здібностей; а також наявністю стійких морально-етичних цінностей та ключових педагогічних якостей [1].

Відповідно до логіки викладу, доцільним є уточнення внутрішньої структури професійної компетентності викладача загальноосвітніх дисциплін на основі структурно-компонентного аналізу. Такий аналіз, здійснений за результатами узагальнення науково-педагогічної літератури, дає підстави виокремити взаємопов'язані складники професійної компетентності: мотиваційно-ціннісний, когнітивно-інформаційний, поведінково-діяльнісний та особистісний. Мотиваційно-ціннісний компонент відображає систему професійних цінностей, установок і мотивів до безперервного розвитку та впровадження інновацій; когнітивно-інформаційний – характеризує сукупність необхідних психолого-педагогічних, предметних і методичних знань та здатність до їх оновлення; поведінково-діяльнісний – охоплює практичні вміння й досвід ефективної реалізації педагогічної діяльності; особистісний – репрезентує професійно значущі якості викладача, що забезпечують результативність освітнього процесу. Взаємодія зазначених компонентів забезпечує цілісність і функціональність професійної компетентності, а їх конкретизація у вигляді окремих видів компетентностей (дидактичної, предметної, методичної, інформаційно-цифрової тощо), виокремлених за результатами опитування викладачів, створює підґрунтя для розроблення методик її цілеспрямованого розвитку.

Враховуючи уточнене трактування професійної компетентності педагогічного працівника та її структури, постає необхідність визначити теоретико-методичні засади її цілеспрямованого розвитку. Одним із ключових понять, що забезпечує методологічну узгодженість дослідження, є поняття «методика», зміст якого потребує уточнення в контексті досліджуваної проблематики. У педагогічній теорії термін «методика» традиційно розглядається як науково обґрунтована система способів, прийомів і засобів організації освітнього процесу, спрямована на досягнення його визначених цілей.

Розроблена нами методика має на меті забезпечити поетапний, цілісний та безперервний розвиток професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін ЗПО аграрного профілю через інтеграцію формальної, неформальної та інформальної освіти. Такий підхід узгоджується із сучасними міжнародними тенденціями, згідно з якими ефективний професійний розвиток педагога ґрунтується на поєднанні різних форматів навчання, їхній практичній спрямованості та впливі на реальну педагогічну діяльність. Зокрема, дослідники наголошують, що результативний професійний розвиток передбачає змістову орієнтацію, активне залучення педагога, роботу в професійних спільнотах, моделювання ефективної практики, наставництво, системний зворотний зв'язок і достатній час для впровадження та осмислення нових педагогічних стратегій [16].

Досягнення поставленої мети потребує реалізації комплексу взаємопов'язаних завдань. Передусім це передбачає визначення рівня сформованості професійної компетентності викладачів, проєктування індивідуальних траєкторій їхнього розвитку, організацію професійного навчання на основі поєднання різних форматів освіти, а також цілеспрямований розвиток ключових складників

професійно-особистісного зростання. Важливими є впровадження інноваційних педагогічних технологій і формування здатності викладача до рефлексії та саморозвитку. Актуальність зазначених завдань підтверджується сучасними науковими студіями, у яких підкреслюється значення активного, тривалого й контекстно орієнтованого професійного навчання педагогів [2; 4; 6; 13; 15; 16]. Запропонована методика спирається на положення компетентнісного, системного, діяльнісного й особистісно орієнтованого підходів, що забезпечують цілісне бачення процесу професійного розвитку викладача як суб'єкта педагогічної діяльності. Її концептуальною основою є інтеграція формальної, неформальної та інформальної освіти, яку науковці розглядають як необхідну умову результативного зростання професійної компетентності педагогічних працівників [5, с. 56].

Ураховуючи специфіку діяльності закладів професійної освіти аграрного профілю, розвиток професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін доцільно розглядати за кількома взаємо-доповнюваними напрямками. Передусім ідеться про підвищення кваліфікації та стажування як провідні механізми формальної освіти. Важливою складовою є також неформальна освіта, що реалізується через корпоративне навчання, участь у методичній роботі, науково-дослідницьку діяльність та залучення до професійних спільнот. Третю складову становить інформальна освіта, яка передбачає систематичну самоосвітню діяльність і цілеспрямований саморозвиток педагога. У межах запропонованої методики професійно-особистісне зростання викладачів охоплює взаємопов'язані змістові компоненти: загальнонауковий, психолого-педагогічний, методичний, предметний та галузевий. Їхній комплексний розвиток забезпечує здатність педагога ефективно здійснювати професійну діяльність, адаптуватися до змін і впроваджувати інновації, що відповідає сучасним науковим моделям професійного розвитку педагогів [8].

Реалізація методики передбачає послідовну організацію взаємопов'язаних етапів, кожен із яких виконує окрему функцію у формуванні та вдосконаленні професійної компетентності викладача. Це забезпечує її системність, логічну завершеність і практичну результативність.

Першим етапом запропонованої методики розвитку професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін виступає *діагностувально-прогностичний етап*, що має ключове значення для подальшої побудови індивідуально орієнтованої системи професійного розвитку викладачів. Основною його метою є комплексне виявлення вихідного рівня сформованості професійної компетентності, а також визначення освітніх потреб кожного педагога. Діагностичний компонент включає використання різноманітних методів: анкетування, тестування, самооцінювання, експертне оцінювання, аналіз продуктів професійної діяльності викладачів. Проведена діагностика дає змогу всебічно оцінити стан сформованості мотиваційно-ціннісного, когнітивно-інформаційного, поведінково-діяльнісного та рефлексивно-особистісного компонентів компетентності, а також виявити сильні сторони, професійні деформації, бар'єри та резерви розвитку. Прогностичний аспект етапу полягає у визначенні потенційних освітніх траєкторій, що відповідають можливостям, темпу професійного становлення та індивідуальним інтересам викладача. означені положення дають можливість сформулювати персоніфіковані рекомендації щодо напрямів підвищення кваліфікації, необхідних форм і технологій навчання та стратегій професійного зростання. Таким чином, діагностувально-прогностичний етап створює методологічну основу для подальших етапів методики та забезпечує адресність професійного розвитку.

Другим структурним елементом методики є *проектувальний етап*, зміст якого передбачає розроблення змістово-методичної моделі професійного розвитку професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін відповідно до отриманих діагностичних даних. На цьому етапі відбувається визначення конкретних цілей, завдань і очікуваних результатів розвитку компетентності, що дозволяє вибудувати логіку навчання з урахуванням актуальних освітніх запитів і професійних викликів. Проектування освітнього процесу включає добір ефективних форм (семінари, тренінги, майстер-класи, стажування, воркшопи, коучинг), методів (проблемне, проектне, дослідницьке навчання, case-study) та сучасних освітніх технологій (цифрові платформи, віртуальні симулятори, онлайн-курси). Важливо, що на цьому етапі створюються як індивідуальні освітні траєкторії, так і групові моделі професійного розвитку, орієнтовані на формування професійних спільнот викладачів. Визначається структура майбутньої системи навчання, узгоджуються ресурси, тривалість, форми супроводу та критерії оцінювання результатів. Проектувальний етап забезпечує системність подальшої роботи, формує мотиваційну готовність педагогів та посилює їх самоусвідомлення як суб'єктів власного професійного розвитку.

Центральним, визначальним за змістом і впливом, є *інноваційно-діяльнісний етап* методики розвитку професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін ЗПО аграрного профілю, що передбачає практичну реалізацію спроектованих підходів. На цьому етапі викладачі активно залучаються до різних видів професійної діяльності, що забезпечує реальне оволодіння новими знаннями й уміннями. Упроваджуються інноваційні технології навчання, такі як інтерактивні моделі пізнавальної діяльності, змішане та дистанційне навчання, використання цифрових сервісів,

віртуальних лабораторій, навчальних симуляцій. Значна увага приділяється розвитку педагогічного мислення, здатності до аналізу, моделювання та прогнозування освітніх ситуацій. Суттєвим елементом цього етапу є участь викладачів у діяльності професійних спільнот (PLC), які забезпечують обмін досвідом, підтримку, спільне розв'язання проблем і створення інноваційних рішень. Також здійснюється коучинговий супровід, організовується наставництво, проводяться практико орієнтовані заняття, майстер-класи та лабораторії педагогічних інновацій. У результаті формується здатність до ефективного застосування сучасних методів навчання, оновлюється педагогічний інструментарій, зміцнюється професійна мобільність викладачів.

Завершальним етапом методики є *рефлексивно-корекційний*, який забезпечує оцінювання ефективності реалізованих заходів та визначення нових напрямів професійного зростання. На цьому етапі відбувається глибока рефлексія результатів діяльності: викладачі аналізують власні досягнення, визначають рівень сформованості компетентності, виявляють труднощі й чинники, що вплинули на успішність розвитку. Важливою складовою є самооцінювання та взаємооцінювання, яке сприяє підвищенню усвідомленості педагогів і вдосконаленню професійної культури. Корекційна робота передбачає уточнення змісту, форм і методів подальшого професійного розвитку на основі отриманих результатів, що забезпечує замкнений, циклічний характер методики та її здатність адаптуватися до змін у професійних потребах викладачів і зовнішніх умов освітнього середовища. Завдяки цьому методика набуває сталого, безперервного характеру та сприяє довготривалому підтриманню високого рівня професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін закладів професійної освіти аграрного профілю.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Отже, розроблена методика поетапного розвитку професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін постає як цілісна, концептуально виважена й методично забезпечена система, що охоплює взаємопов'язані етапи, змістові компоненти та різні освітні траєкторії професійного зростання. Її впровадження може сприяти ~~сприяє~~ цілеспрямованому підвищенню рівня професіоналізму педагогів, формуванню їхньої готовності до інноваційної діяльності, розширенню спектра професійних умінь і навичок, а також створює передумови для підвищення ~~забезпечує зростання~~ загальної якості освітнього процесу в закладах професійної освіти аграрного профілю. Водночас отримані висновки потребують подальшої емпіричної перевірки.

Запропонована методика має значний потенціал для подальшого розвитку, оскільки створює підґрунтя для вдосконалення системи підготовки педагогів, її адаптації до сучасних викликів та інтеграції інноваційних практик. Перспективи подальших наукових досліджень убачаємо в уточненні цілей, змісту та механізмів розвитку професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін в умовах трансформації аграрної освіти, а також у розробленні інструментів оцінювання результативності впровадженої методики та визначенні можливостей її масштабування.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє 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 автор не використовував інструменти штучного інтелекту.

#### Список використаних джерел

1. Будулуца І., Лузан П. Сутність та структура професійної компетентності викладачів загальноосвітніх дисциплін закладів професійної освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2025. Вип. 84, том 1, С. 265-276. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/84-1-38>
2. Гриневич Л. М., Унгурян І. К., Фадеева Є. О. Концептуальні засади професійного зростання вчительства: перспективи впровадження. *Наукові записки кафедри педагогіки*. 2025. № 57. С. 51-63. <https://doi.org/10.26565/2074-8167-2025-57-05>
3. Грищенко М., Камбалова Я., Михалюк, А. М. Інноваційні підходи до професійного розвитку викладачів у цифрову епоху. *Педагогічна академія : наукові записки*. 2024. Вип. 11. С. 1-24. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13960731>
4. Гусак В. М. *Розвиток професійної компетентності педагога-організатора в умовах післядипломної освіти* : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Житомирський державний університет імені Івана Франка. Житомир, 2018. 306 с.
5. Дубасенюк О. А. *Професійна педагогічна освіта: теорія і практика* : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. 400 с.
6. Кабиш М. Ю. *Система розвитку педагогічної майстерності викладачів загальноосвітніх дисциплін закладів професійної освіти*: дис. ... д-ра пед. наук. 13.00.04./ Інститут професійної освіти Національної академії педагогічних наук України, Київ, 2024. 594 с.
7. Кремень В. *Освіта: ідеї, роздуми, досвід: Статті, доповіді, виступи, інтерв'ю* / зібрання тв. у п'яти томах : Т. 5. Київ : Грамота, 2025. 376 с.
8. Куриш Н. Безперервний професійний розвиток педагога Нової української школи: теоретичні аспекти та інноваційні практики. 2025. Т. 13, № 1. С. 29-39. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i1-004>

9. Маркусь І. С. *Формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами* : дис. .... канд. пед. наук: 13.00.04. / Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Київ, 2022. 247 с.
10. Ничкало Н. Г. *Концепція педагогічної майстерності академіка І.А. Зязюна: міждисциплінарні засади. Теорія і практика професійної майстерності в умовах цілежиттєвого навчання*: монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во Рута, 2016. С. 20-31.
11. Семенов Є. К. *Формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій*: : дис. ... д-ра філософії: 13.00.04. Вінниця, 2021. 353 с.
12. *Технології розвитку професійної компетентності педагогічних працівників фахових коледжів в особливих умовах діяльності* : методичний посібник / О. А. Тітова, П. Г. Лузан, І. А. Мося, В. В. Шусть, Л. А. Романов, О. Ю. Ямковий, Л. С. Гуменна, Є. С. Царьова. За наук. ред. О. А. Тітової Київ: ІПО НАПН України, 2025. 278 с.
13. Тітова О. А., Лузан П. Г., Пащенко Т. М., Мося І. А., Остапенко А. В., Ямковий О. Ю. *Система розвитку професійної компетентності педагогічних працівників фахових коледжів в умовах пандемії, воєнного та повоєнного часу*: монографія (О. А. Тітова, ред.). 2023. Київ: ІПО НАПН. <https://doi.org/10.32835/978-617-95325-6-6/2023>
14. Токарська О. А. *Розвиток професійної компетентності вчителя інформатики основної школи засобами інформаційно-комунікаційних технологій*: дис. ... доктора філософії. 011 Освітні, педагогічні науки. / Житомирський державний університет імені Івана Франка, Житомир, 2021. 329 с.
15. Шевченко І. А. *Розвиток фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у післядипломній педагогічній освіті*: дис. ... к-та пед. наук (доктора філософії) 13.00.04 / Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, 2018. 322 с.
16. Darling-Hammond L., Hyster M. E., Gardner M. *Effective Teacher Professional Development*. Palo Alto, CA: Learning Policy Institute, 2017. <https://doi.org/10.54300/122.311>.
17. OECD. *Teachers' Professional Learning and Development: Results from TALIS 2018*. Paris : OECD Publishing, 2019. 238 p. <https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en>.

### References

1. Budulutsa, I., & Luzan, P. (2025). Sutnist ta struktura profesiinoi kompetentnosti vykladachiv zahalnoosvitnikh dystsyplin zakladiv profesiinoi osvity. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*, 84(1), 265–276. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/84-1-38> (In Ukrainian)
2. Hrynevych, L. M., Unhurian, I. K., & Fadiieieva, Ye. O. (2025). Kontseptualni zasady profesiinoho zrostantia vchytelstva: perspektyvy vprovadzhennia. *Naukovi zapysky kafedry pedahohiky*, 57, 51–63. <https://doi.org/10.26565/2074-8167-2025-57-05> (In Ukrainian)
3. Hryshchenko, M., Kambalova, Ya., & Mykhaliuk, A. M. (2024). Innovatsiini pidkhody do profesiinoho rozvytku vykladachiv u tsyfrovu epokhu. *Pedahohichna akademiia: naukovi zapysky*, 11, 1–24. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13960731> (In Ukrainian)
4. Husak, V. M. (2018). *Rozvytok profesiinoi kompetentnosti pedahoha-orhanizatora v umovakh pislidyplomnoi osvity* (PhD dissertation). Zhytomyr State University named after Ivan Franko. (In Ukrainian)
5. Dubaseniuk, O. A. (2015). *Profesiina pedahohichna osvita: teoriia i praktyka*. Zhytomyr: Vyd-vo ZhDU im. I. Franka. (In Ukrainian)
6. Kabysh, M. Yu. (2024). *Systema rozvytku pedahohichnoi maisternosti vykladachiv zahalnoosvitnikh dystsyplin zakladiv profesiinoi osvity* (Doctoral dissertation). Institute of Vocational Education and Training of the NAES of Ukraine, Kyiv. (In Ukrainian)
7. Kremen, V. (2025). *Osvita: idei, rozдумы, dosvid*. Tom 5. Kyiv: Hramota. (In Ukrainian)
8. Kurysh, N. (2025). Bezperervnyi profesiinyi rozvytok pedahoha Novoi ukrainskoi shkoly: teoretychni aspekty ta innovatsiini praktyky. *Osvita. Innovatyka. Praktyka*, 13(1), 29–39. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i1-004> (In Ukrainian)
9. Markus, I. S. (2022). *Formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv tekhnolohii multymediinymy zasobamy* (PhD dissertation). National Pedagogical Dragomanov University, Kyiv. (In Ukrainian)
10. Nychkalo, N. H. (2016). *Kontsepsiia pedahohichnoi maisternosti akademika I.A. Ziaziuna: mizhdystsyplinarni zasady*. In O. A. Dubaseniuk (Ed.), *Teoriia i praktyka profesiinoi maisternosti v umovakh tsilezhyttieвого navchannia* (pp. 20–31). Zhytomyr: Ruta. (In Ukrainian)
11. Semenov, Ye. K. (2021). *Formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh pedahohiv profesiinoho navchannia iz zastosuvanniam tsyfrovyykh tekhnolohii* (PhD dissertation). Vinnytsia. (In Ukrainian)
12. Titova, O. A., Luzan, P. H., Mosia, I. A., Shust, V. V., Romanov, L. A., Yamkovyi, O. Yu., Humenna, L. S., & Tsarova, Ye. S. (2025). *Tekhnolohii rozvytku profesiinoi kompetentnosti pedahohichnykh pratsivnykiv fakhovykh koledzhiv v osoblyvykh umovakh diialnosti*. Kyiv: Institute of Vocational Education and Training of the NAES of Ukraine. (In Ukrainian)
13. Titova, O. A., Luzan, P. H., Pashchenko, T. M., Mosia, I. A., Ostapenko, A. V., & Yamkovyi, O. Yu. (2023). *Systema rozvytku profesiinoi kompetentnosti pedahohichnykh pratsivnykiv fakhovykh koledzhiv v umovakh pandemii, voiennoho ta povoiennoho chasu*. Kyiv: Institute of Vocational Education and Training of the NAES of Ukraine. <https://doi.org/10.32835/978-617-95325-6-6/2023> (In Ukrainian)
14. Tokarska, O. A. (2021). *Rozvytok profesiinoi kompetentnosti vchytelia informatyky osnovnoi shkoly zasobamy informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii* (PhD dissertation). Zhytomyr State University named after Ivan Franko. (In Ukrainian)
15. Shevchenko, I. A. (2018). *Rozvytok fakhovoi kompetentnosti vchyteliv pryrodnychyykh dystsyplin u pislidyplomnii pedahohichnii osviti* (PhD dissertation). Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsiubynskiy. (In Ukrainian)

16. Darling-Hammond, L., Hyster, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective Teacher Professional Development*. Palo Alto, CA: Learning Policy Institute. <https://doi.org/10.54300/122.311>
17. OECD. (2019). *Teachers' Professional Learning and Development: Results from TALIS 2018*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en>

| Матеріал надійшов до редакції: 30.03.2026 р. | Прийнято до друку: 02.05.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |



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



” Буряк О., Кечик О. Методика проектування запитів до мовних моделей у освітньому процесі. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 32-42. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-004>.

Buriak O., Kechyk O. Metodyka projektuvannya zapytiv do movnykh modelei u osvitnomu protsesi [Methodology of prompt design for language models in the educational process]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka - Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 32-42. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-004>.

УДК 37.09:004.8

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-004

**Олена БУРЯК**

Луганський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, Україна  
<https://orcid.org/0000-0001-5960-9441>  
[elenaokharchenko@gmail.com](mailto:elenaokharchenko@gmail.com)

**Ольга КЕЧИК**

Луганський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, Україна  
<https://orcid.org/0000-0003-4097-1891>  
[kechik.olya@gmail.com](mailto:kechik.olya@gmail.com)

## МЕТОДИКА ПРОЄКТУВАННЯ ЗАПИТІВ ДО МОВНИХ МОДЕЛЕЙ У ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

**Анотація.** У статті розглянуто особливості проектування запитів до мовних моделей у освітньому процесі як важливого елементу взаємодії з генеративним штучним інтелектом. На основі аналізу сучасних наукових досліджень встановлено, що, попри значний потенціал мовних моделей у створенні навчального контенту, питання їх педагогічно орієнтованого використання, зокрема формування запитів, залишається недостатньо розробленим у методичному аспекті. Виявлено, що якість відповідей мовної моделі значною мірою залежить від структури та змісту сформульованого запиту, що зумовлює необхідність переходу від інтуїтивного до цілеспрямованого підходу до їх проектування.

У роботі запропоновано підхід до формування запитів, що передбачає їх структурування за компонентами «ціль – контекст – роль – обмеження – формат відповіді». На прикладах навчальних задач показано, що зміна структури запиту впливає на характер, повноту та зрозумілість згенерованого навчального контенту. Результати комп'ютерного експерименту з використанням мовних моделей свідчать про доцільність застосування структурованих запитів для підвищення точності відповідей та їх відповідності дидактичним цілям.

Запропоновано узагальнений шаблон запиту та визначено послідовність його формування, що може бути використана в освітній практиці для створення навчальних матеріалів і підтримки освітньої діяльності здобувачів освіти. Отримані результати можуть бути застосовані для розвитку інформаційно-цифрової компетентності користувачів та підвищення ефективності використання мовних моделей у освітньому процесі. Перспективою подальших досліджень є експериментальна перевірка ефективності запропонованого підходу в умовах реального освітнього середовища.

**Ключові слова:** мовні моделі; проектування запитів; освітній процес; генеративний штучний інтелект; роль користувача; інформаційний шум; дидактичний дизайн.

**Olena BURIK**

Luhansk Regional In-Service Teacher Training Institute, Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0001-5960-9441>  
[elenaokharchenko@gmail.com](mailto:elenaokharchenko@gmail.com)

**Olha KECHYK**

Luhansk Regional In-Service Teacher Training Institute, Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0003-4097-1891>  
[kechik.olya@gmail.com](mailto:kechik.olya@gmail.com)

## METHODOLOGY OF PROMPT DESIGN FOR LANGUAGE MODELS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

**Abstract.** The article examines the features of prompt design for language models in the educational process as an important element of interaction with generative artificial intelligence. Based on the analysis of recent scientific studies, it is found that despite the significant potential of language models in creating educational content, their pedagogically oriented use, especially prompt formulation, remains insufficiently developed in methodological terms. It is shown that the quality of model responses largely depends on the structure and content of the prompt, which highlights the need to move from intuitive to more purposeful prompt design.

The study proposes an approach to prompt construction based on structuring prompts into the following components: goal, context, role, constraints, and output format. Using examples of learning tasks, it is demonstrated that changes in prompt structure influence the nature, completeness, and clarity of the generated content. The results of a computer-based experiment with language models indicate that structured prompts are useful for improving the accuracy of responses and their alignment with learning objectives.

A generalized prompt template and a sequence for its construction are proposed, which can be used in educational practice for creating learning materials and supporting students' learning activities. The results can be applied to develop users' digital and pedagogical competencies and to improve the effectiveness of using language models in education. Further research should focus on experimental validation of the proposed approach in real educational settings.

**Keywords:** language models; prompt design; educational process; generative artificial intelligence; user role; information noise; instructional design.

**Постановка проблеми.** Використання великих мовних моделей (LLM) в освітньому процесі, зокрема систем на основі генеративного штучного інтелекту (чат-боти на кшталт ChatGPT та інші), передбачає формування спеціалізованих запитів, які визначають якість отриманого результату. Проектування таких запитів є ключовим елементом ефективної взаємодії користувача з LLM, оскільки саме структура та зміст запиту визначають релевантність, точність і дидактичну доцільність відповіді. Відповідно, процес формування запитів має базуватися на чітких правилах, що враховують педагогічні цілі, контекст навчання та рівень підготовки користувача. При цьому ролі учасників взаємодії не є тотожними: учитель виступає як проектувальник запитів і організатор освітнього процесу, тоді як здобувач освіти є споживачем або співтворцем навчального контенту.

Зазначене обумовлене тим, що сучасні LLM функціонують на основі складних багаторівневих алгоритмів обробки природної мови. Вони здійснюють інтерпретацію запитів, аналіз контексту, моделювання намірів користувача та генерацію відповідей із використанням імовірнісних механізмів. Архітектура таких систем включає підсистеми семантичного кодування, обробки контексту, діалогового управління та генерації тексту. У цьому процесі LLM виконує роль інструмента обробки знань, а не суб'єкта навчання. Водночас ефективність взаємодії значною мірою залежить від рівня сформованості інформаційно-цифрової компетентності користувача, зокрема його здатності формулювати структуровані, цілеспрямовані та методично обґрунтовані запити.

Зазначене зумовлене стрімкою цифровізацією освіти та переходом до інтерактивних форм навчання, у яких ключову роль відіграють інтелектуальні системи обробки природної мови. Зокрема, підкреслюється, що сучасне освітнє середовище трансформується під впливом цифрових технологій, що реалізуються на трьох рівнях – інституційному, педагогічному, технологічному, – та забезпечують доступність навчання, розширюють інструментарій учителя та вимагають нових підходів до організації взаємодії між учасниками освітнього процесу [14, с. 67]. У цьому контексті ефективне використання LLM безпосередньо залежить від якості сформульованих запитів, що актуалізує необхідність розроблення науково обґрунтованої методики їх проектування як складової інформаційно-цифрової компетентності сучасного вчителя.

У межах освітнього процесу здобувач освіти також виступає користувачем LLM, однак його роль відрізняється за функціональним призначенням. Якщо для здобувача ключовим є формування запитів як засобу пізнання, то для вчителя це – проектування запитів як інструменту створення навчального контенту на основі системності, контекстності, науковості, послідовності, доступності, активності, опори на досвід та професійну спрямованість [15, с. 112]. Рівень розвитку такої ролі варіюється від репродуктивного, коли формуються прості запити, до дослідницького, що передбачає уточнення, деталізацію та структурування запитів відповідно до поставленої задачі.

Робота з LLM суттєво відрізняється від використання традиційних пошукових систем. Якщо пошукові системи забезпечують доступ до інформації за ключовими словами, то мовні моделі здійснюють генерацію нових відповідей на основі узагальнення великих обсягів даних. Запит користувача проходить етапи семантичного аналізу, інтерпретації намірів та формування внутрішнього представлення задачі, після чого генерується відповідь, узгоджена з контекстом взаємодії. У зв'язку з цим якість відповіді безпосередньо залежить від якості сформованого запиту: некоректно спроектований запит призводить до неповної, неточної або дидактично неадекватної відповіді.

Проблематика використання LLM в освітньому процесі полягає в сукупності технічних, когнітивних та педагогічних викликів. Зокрема, однією з ключових проблем є генерація правдоподібних, але фактично некоректних відповідей, що ускладнює їх використання в освітньому середовищі. Також спостерігається проблема некоректної інтерпретації запитів, коли модель не враховує важливі деталі або спрощує складні навчальні задачі. Технічні обмеження, такі як обмежений контекст обробки, можуть призводити до втрати частини інформації при тривалих діалогах.

Когнітивні ризики пов'язані з можливим зниженням рівня критичного мислення та самостійності здобувачів освіти внаслідок надмірної довіри до автоматично згенерованих відповідей. У педагогічному аспекті актуальною є проблема узгодження результатів генерації з дидактичними цілями навчання, оскільки LLM може формувати відповіді, що не відповідають рівню складності або освітнім завданням.

Таким чином, відсутність чітко визначеної методики проектування запитів до мовних моделей у освітньому процесі знижує ефективність їх використання та створює ризики для якості освітніх результатів. Це зумовлює необхідність розроблення науково обґрунтованих підходів до формування запитів, які враховують педагогічні, когнітивні та технічні аспекти взаємодії з LLM. Мовна модель у цьому контексті має розглядатися як інструмент підтримки навчання, що потребує системного та методично вивреного застосування, а не як автономне джерело знань.

Незважаючи зростаючу кількість досліджень, присвячених використанню LLM в освітньому процесі, у науковій літературі залишається недостатньо визначеною власне наукова проблема проєктування запитів як педагогічного інструменту. Зокрема, на сьогодні відсутні:

- чітко формалізовані підходи до структурування запитів з урахуванням дидактичних цілей;
- обґрунтовані моделі взаємозв'язку між параметрами запиту та якістю згенерованого навчального контенту;
- експериментально підтверджені методики, що дозволяють прогнозовано керувати результатами генерації в освітньому середовищі.

Таким чином, невирішеною залишається проблема розроблення науково обґрунтованої методики проєктування запитів до мовних моделей, яка б забезпечувала керованість, адаптивність і педагогічну доцільність результатів їх використання в освітньому процесі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Мовні моделі та чат-боти на основі генеративного штучного інтелекту (наприклад, ChatGPT, Gemini, Claude, Microsoft Copilot та інші, які забезпечують генерацію тексту, підтримку діалогу та адаптацію до запитів користувача) розглядаються як інтелектуальні системи, що здійснюють обробку природної мови, інтерпретацію контексту та генерацію відповідей у діалоговому режимі. У роботі [11] закладено архітектурні основи трансформерів, які забезпечують ефективну обробку послідовностей і контекстну залежність між елементами тексту. Подальший розвиток цих підходів представлено у звіті Language Models are Few-Shot Learners, де показано здатність мовних моделей виконувати широкий спектр завдань без спеціалізованого навчання [2]. Це свідчить про високий рівень інтелектуалізації відповідей, що формується на основі аналізу запиту користувача.

Водночас дослідники наголошують, що ефективність взаємодії з LLM значною мірою залежить від якості сформованого запиту. Наприклад, підкреслюється, що промпт-інженерія є ключовим механізмом адаптації мовних моделей до конкретних задач [8]. Автори зазначають, що структура запиту визначає інтерпретацію задачі моделлю та впливає на точність результату. Подібну позицію висловлюють дослідники, які розглядають промпт як інтерфейс управління поведінкою моделі [9].

Проте, незважаючи на активний розвиток технічних аспектів LLM, у педагогічному контексті проблема проєктування запитів залишається недостатньо дослідженою. Зокрема, у звіті UNESCO наголошується, що інтеграція штучного інтелекту в освіту потребує нових педагогічних підходів, які враховують особливості взаємодії людини з інтелектуальними системами [6]. Вказується, що технології самі по собі не забезпечують підвищення якості навчання без відповідної методичної підтримки.

У дослідженнях, що з'явилися після поширення LLM, акцентується увага на їх впливі на освітню практику, академічну доброчесність та трансформацію ролі викладача. У рекомендаціях UNESCO щодо використання генеративного ШІ в освіті підкреслюється необхідність педагогічно виваженого застосування таких технологій та розвитку відповідних компетентностей учасників освітнього процесу [7]. Також в останніх роботах розглядаються питання інтеграції LLM у навчання, зокрема вплив на результати навчання, критичне мислення та формування нових підходів до оцінювання [12]. Дослідження свідчать, що ефективність використання генеративних моделей значною мірою залежить від здатності користувача формулювати запити, що додатково підтверджує актуальність проблеми їх проєктування [10].

У прикладних дослідженнях використання LLM в освіті підтверджується їх потенціал для генерації навчального контенту, персоналізації навчання та підтримки самостійної роботи здобувачів освіти. Зокрема, визначено основні напрями використання LLM у навчанні, серед яких автоматизація створення навчальних матеріалів і підтримка освітньої діяльності [5]. Водночас автори підкреслюють ризики, пов'язані з некоректністю відповідей та необхідністю контролю якості згенерованого контенту.

Аналогічні висновки наведено в дослідженні, що представляє використання штучного інтелекту (ШІ) в освіті та визначено ключові напрями розвитку, серед яких персоналізація навчання та автоматизація освітніх процесів на основі LLM [3]. Проте автори зазначають, що більшість досліджень зосереджені на технологічних аспектах, тоді як методичні питання використання LLM залишаються недостатньо розробленими.

В іншій роботі підкреслюється, що, хоча інтелектуальні системи здатні підтримувати освітній процес, відсутні чіткі алгоритми їхньої інтеграції в педагогічну діяльність [4]. Зокрема, не визначено, яким чином формувати запити, що відповідають навчальним цілям, рівню підготовки учнів і структурі навчального матеріалу.

Окрему увагу приділено проблемам використання LLM у навчанні. Зазначається, що мовні моделі можуть генерувати правдоподібні, але фактично некоректні твердження, що створює ризики для освітнього процесу [1]. Це підкреслює необхідність розроблення механізмів контролю якості та правильного формулювання запитів.

Таким чином, проаналізовані дослідження свідчать, що LLM мають значний потенціал у освітньому процесі, зокрема для персоналізації навчання, генерації контенту та підтримки освітньої діяльності. Водночас ключовою проблемою залишається відсутність науково обґрунтованої методики проєктування запитів до LLM у педагогічному контексті. Існуючі підходи переважно орієнтовані на технічні аспекти або загальні сценарії використання, тоді як питання адаптації запитів до дидактичних цілей, рівня здобувачів освіти та структури освітнього процесу залишаються недостатньо дослідженими. Це зумовлює необхідність розроблення методики, яка забезпечить ефективну інтеграцію мовних моделей у освітній процес.

Варто зазначити, що більшість наявних підходів до промпт-інженерії зосереджені на підвищенні точності відповідей LLM у загальних або прикладних задачах. Проте вони не враховують специфіку освітнього процесу як цілеспрямованої педагогічної системи. Зокрема, у дослідженнях недостатньо розглянуто питання адаптації структури запиту до дидактичних цілей, рівня підготовки здобувачів освіти та ролей учасників навчальної взаємодії. Це зумовлює необхідність розроблення підходу, що поєднає технічні можливості LLM із педагогічними принципами організації навчання.

**Мета дослідження:** теоретичне обґрунтування підходу до проєктування запитів до LLM в освітньому процесі та розроблення структурної моделі запиту як інструмента дидактичного дизайну. Дослідження спрямоване на виявлення залежності між структурою запиту та якістю згенерованого навчального контенту, а також на формування базових принципів і рекомендацій щодо його використання в освітній практиці. Дослідження спрямоване на подолання виявленого в науковій літературі розриву між широкими можливостями LLM щодо генерації навчального контенту та відсутністю системних методичних підходів до формування запитів, які забезпечують отримання структурованих, релевантних і педагогічно доцільних результатів. У межах дослідження передбачається формування концептуальної моделі запиту як інструмента управління навчальною взаємодією «учитель – здобувач освіти – мовна модель», що дозволяє забезпечити адаптивність, керованість і цілеспрямованість освітнього процесу.

**Методи дослідження.** У ході дослідження використано метод аналізу та систематизації, що ґрунтується на сучасних підходах до використання LLM в освітньому процесі (промпт-інженерія, персоналізація навчання, підтримка саморегульованої діяльності), із урахуванням їх дидактичного потенціалу, адаптивності та придатності до різних форматів навчання. Застосовано порівняльний аналіз для виявлення спільних і відмінних характеристик підходів до формування запитів у працях вітчизняних і зарубіжних дослідників, а також для оцінювання ефективності різних структур запитів у контексті навчальних задач.

Контент-аналіз наукових джерел використано для визначення рівня розробленості проблеми проєктування запитів до LLM та виявлення недостатньо досліджених аспектів, зокрема щодо адаптації запитів до дидактичних цілей, рівня підготовки здобувачів освіти та структури освітнього процесу. Крім того, проведено комп'ютерний експеримент із використанням мовних моделей, у межах якого здійснено формування та апробацію запитів різної структури (неструктурованих і структурованих) для розв'язання типових навчальних задач (пояснення навчального матеріалу, генерація тестових завдань, створення навчальних прикладів). Для зменшення впливу випадковості генерації кожен тип запиту було використано кілька разів, після чого для оцінювання обиралися типові результати.

Оцінювання якості відповідей LLM здійснювалося на основі експертного підходу. До оцінювання було залучено 3 експерти – педагогічні працівники з досвідом використання цифрових технологій у освітньому процесі.

Кожен експерт незалежно оцінював результати генерації за п'ятибальною шкалою за такими критеріями: точність відповіді, повнота пояснення, зрозумілість для учня, структурованість відповіді, педагогічна доцільність.

Узагальнення результатів здійснювалося шляхом обчислення середнього значення за кожним критерієм. Оцінювання проводилося для однакових навчальних задач при використанні різних типів запитів (неструктурованих, частково структурованих, структурованих та розширених), що дозволило забезпечити порівнюваність результатів.

Крім того, при розробці методики враховано підходи до організації цифрового освітнього середовища та використання інтерактивних технологій навчання на основі алгоритмічного мислення, представлені у роботі [13], що дало змогу адаптувати запропоновані рішення до умов сучасного освітнього процесу.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** При проєктуванні запитів до мовних моделей для вирішення прикладних задач освітнього процесу доцільно покласти в основу такі твердження:

- ефективність використання LLM у навчанні визначається не лише їх технічними можливостями, а й якістю сформованого запиту;
- проєктування запитів є складнішим процесом, ніж формування запитів до традиційних інформаційних систем, і потребує врахування педагогічного контексту.

Зазначені твердження обумовлені наступним. Сучасні LLM реалізують складні механізми обробки природної мови. Вони здатні підтримувати контекст, моделювати логічні зв'язки, здійснювати узагальнення та формувати аргументовані відповіді. Така функціональність дозволяє розглядати мовну модель не як джерело інформації, а як інструмент когнітивної підтримки освітньої діяльності.

На відміну від пошукових систем, де взаємодія має лінійний характер («запит – список результатів»), взаємодія з LLM є багатокроковою, контекстною та динамічною. Запит користувача не лише ініціює процес пошуку, а визначає логіку інтерпретації задачі, структуру відповіді та рівень її складності. Це формує необхідність переходу від інтуїтивного формулювання запитів до їх цілеспрямованого проектування.

Для підтвердження зазначеного можна розглянути приклад розв'язання типової задачі за різними підходами до формування запиту: розв'язати квадратне рівняння  $x^2 - 5x + 6 = 0$  з поясненням. Якщо користувач формулює запит без уточнень, наприклад: «Розв'яжи рівняння», LLM найчастіше надає лише коротку відповідь (корені рівняння) або подає розв'язання без пояснення. Такий результат може бути недостатнім для навчання, оскільки учень не бачить логіки виконання дій.

Якщо запит частково уточнено, наприклад: «Розв'яжи рівняння і поясни», LLM вже надає пояснення, проте воно може бути або занадто складним, або недостатньо структурованим, що не завжди відповідає рівню підготовки учня.

Найбільш ефективним є структурований запит, у якому визначено роль, рівень учнів і спосіб подання матеріалу, наприклад: «Ти – вчитель математики для учнів 8 класу. Поясни покроково, як розв'язати рівняння...». У цьому випадку відповідь стає зрозумілою, послідовною та адаптованою до освітніх потреб. Учень отримує не лише результат, а й логіку розв'язання.

Таким чином, правильне формулювання запиту дозволяє перетворити мовну модель із інструменту для отримання відповіді на ефективний засіб навчання. У вихідному варіанті користувач формулює запит без визначення ролі та навчальної мети. У такому випадку мовна модель інтерпретує задачу на основі найбільш імовірного сценарію, що може призвести до варіативності відповідей або появи альтернативних інтерпретацій.

Аналіз практичних результатів із використання LLM у ChatGPT показує, що неструктурований запит розглядається мовною моделлю як інформаційний блок, який підлягає семантичному розбиттю (Табл. 1). Виділяються окремі словесні елементи, які інтерпретуються незалежно один від одного. У разі наявності неоднозначних формулювань модель може застосовувати різні підходи до їх трактування, що призводить до отримання кількох варіантів відповіді.

Таблиця 1.

#### Порівняння результатів залежно від структури запиту

| Тип запиту              | Формулювання запиту   | Характер відповіді моделі  | Переваги   | Недоліки   |
|-------------------------|---|--|--|--|
| Неструктурований        | «Розв'яжи рівняння $x^2 - 5x + 6 = 0$ »                             | Коротка відповідь або часткове пояснення; можливі різні варіанти подання | Швидке отримання результату                          | Відсутність пояснення; різна інтерпретація; не враховується рівень учня    |
| Частково структурований | «Розв'яжи рівняння і поясни розв'язання»                            | Є пояснення, але без чіткої структури; рівень складності варіюється      | Наявність пояснення                                  | Пояснення може бути складним або непослідовним; відсутня адаптація до учня |
| Структурований          | «Ти – вчитель математики для учнів 8–9 класів. Поясни покроково...» | Чітке, послідовне пояснення з урахуванням рівня учнів і структури        | Висока якість; зрозумілість; педагогічна доцільність | Потребує більш детального формулювання запиту                              |

Результати, наведені в Табл. 1, демонструють, що неструктурований запит сприймається LLM як набір окремих словесних елементів без чітких зв'язків між ними. Це призводить до варіативності відповідей і можливості альтернативних інтерпретацій. Натомість структурований запит забезпечує цілісне розуміння задачі, що дозволяє отримати більш точний, послідовний і педагогічно орієнтований результат.

Зазначене дозволяє виділити базові алгоритми обробки запиту LLM:

- алгоритм семантичного поділу запиту на інформаційні блоки;
- алгоритм інтерпретації ключових понять і числових залежностей;
- алгоритм вибору моделі розв'язання задачі;
- алгоритм генерації відповіді з урахуванням імовірнісних стратегій.

У межах дослідження було застосовано алгоритми а) та б). Під час проведення комп'ютерного експерименту було отримано результати, що одна й та сама задача може бути розв'язана LLM за різними сценаріями залежно від структури запиту. Результати оцінювання якості відповідей, отриманих за різними типами запитів, подано в табл. 2. Оцінки сформовано на основі експертного аналізу відповідей LLM для однакових навчальних задач.

Таблиця 2.

Оцінка результатів залежно від структури запиту

| № | Тип запиту                | Точність відповіді | Повнота пояснення | Зрозумілість для учня | Структурованість відповіді | Педагогічна доцільність | Середній бал |
|---|---------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------|--------------|
| 1 | Неструктурований          | 3                  | 1                 | 2                     | 1                          | 1                       | 1,6          |
| 2 | Частково структурований   | 4                  | 3                 | 3                     | 3                          | 3                       | 3,2          |
| 3 | Структурований            | 5                  | 5                 | 5                     | 5                          | 5                       | 5,0          |
| 4 | Розширений (з контекстом) | 5                  | 4                 | 3                     | 4                          | 4                       | 4,0          |

У Табл. 2 застосована шкала оцінювання: 1 – низький рівень, 5 – високий рівень. Кількісне оцінювання результатів демонструє чітку залежність якості відповіді LLM від рівня структурованості запиту. Неструктуровані запити забезпечують лише базову точність, але характеризуються низькими показниками пояснювальності та педагогічної доцільності. Часткова структуризація дозволяє підвищити якість відповіді, однак не гарантує її адаптації до освітніх потреб. Найвищі показники отримано для структурованих запитів, які забезпечують повноту, зрозумілість і методичну коректність відповіді. Розширені запити з додатковим контекстом сприяють глибшому аналізу, проте можуть ускладнювати сприйняття матеріалу учнями.

У першому варіанті реалізується лінійний алгоритм («аналіз – обчислення – відповідь»), що відповідає класичному підходу до розв'язання задач. У другому варіанті модель переходить до узагальненого або модельного представлення задачі, враховуючи додаткові параметри, які не були явно визначені як суттєві.

Це свідчить про те, що LLM не лише виконує обчислення, а й інтерпретує задачу відповідно до заданого або неявно сформованого контексту. Відсутність чітко визначеної ролі користувача (учитель, учень) та освітньої мети призводить до розмитості результату.

Для усунення зазначених недоліків можна запропонувати методику проєктування запитів, що передбачає їх структуризацію. Основою методики є представлення запиту як сукупності взаємопов'язаних компонентів:

$$\text{Запит} = \text{Ціль} + \text{Контекст} + \text{Роль} + \text{Обмеження} + \text{Формат відповіді.}$$

На відміну від поширених підходів до промпт-інженерії, які здебільшого мають рекомендаційний або евристичний характер, запропонований підхід орієнтований на педагогічну інтерпретацію структури запиту як елемента дидактичного дизайну. Новизна полягає у тому, що проєктування запиту розглядається не лише як технічна процедура формулювання інструкції для LLM, а як керований процес організації освітньої взаємодії з урахуванням дидактичної мети, ролі користувача та рівня підготовки здобувачів освіти.

Застосування наведеної структури запиту дозволяє керувати процесом генерації відповіді та забезпечувати її відповідність дидактичним цілям.

Розглянемо приклад застосування структурованого запиту. Якщо на початковому етапі зазначити, що користувач виступає в ролі вчителя, а задача призначена для учнів початкової школи, LLM формує відповідь з урахуванням рівня складності та необхідності пояснення. У цьому випадку алгоритм взаємодії набуває покрокового характеру: від аналізу умови задачі до пояснення результату.

Послідовність взаємодії може бути представлена у вигляді наступних кроків:

Крок 1. Визначення ролі та навчальної мети (хто повинен щось пояснити або сформулювати).

Крок 2. Аналіз умови задачі та виділення ключових елементів.

Крок 3. Інтерпретація залежностей між даними.

Крок 4. Виконання обчислень або побудова логічної моделі.

Крок 5. Формування відповіді з поясненням.

Крок 6. Рефлексія результату з позиції навчальної мети.

Такий підхід дозволяє перетворити мовну модель на інструмент підтримки освітнього процесу, який не лише генерує відповідь, а й демонструє логіку її отримання.

Нижче наведені приклади промптів, що реалізовані за запропонованим алгоритмом.

Промпт для пояснення теми: «Ти – вчитель математики початкової школи. Поясни тему «додавання двоцифрових чисел» для учня 3 класу. Використай прості приклади, пояснення крок за кроком та коротке узагальнення. Обсяг – до 150 слів».

Цей промпт передбачає:

- а) ціль: пояснення навчального матеріалу;
- б) контекст: початкова школа;
- в) роль: учитель;
- г) обмеження: простота, обсяг;
- д) формат: покрокове пояснення.

Такий запит забезпечує адаптацію складності та формує структуровану відповідь, придатну для безпосереднього використання в навчанні (Рис. 1).

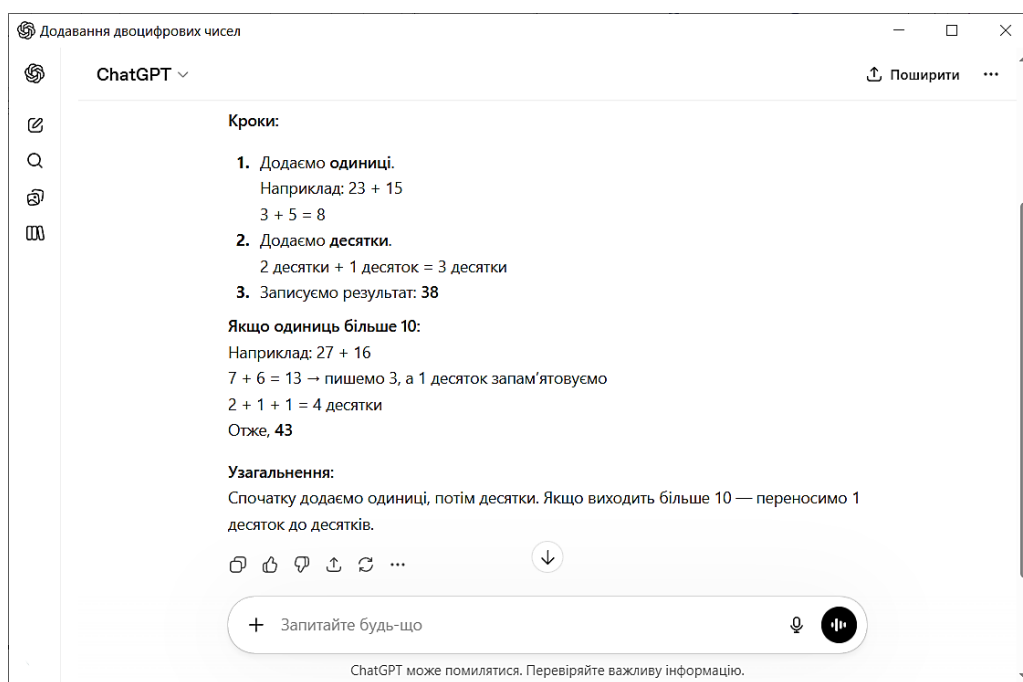


Рис. 1. Приклад реалізації промпту для пояснення теми

Промпт для створення тестових завдань: «Ти – учитель інформатики. Створи 5 тестових запитань з теми «Алгоритми» для учнів 8 класу. Додай 4 варіанти відповіді до кожного питання та познач правильну. Питання мають бути різного рівня складності».

Цей промпт передбачає:

- а) ціль: генерація тестів;
- б) контекст: шкільний курс;
- в) роль: учитель;
- г) обмеження: кількість, структура;
- д) формат: тест із варіантами.

Запит забезпечує варіативність завдань і дозволяє використовувати результат для оцінювання (Рис. 2).

Ці приклади демонструють, що якість відповіді прямо залежить від структури промпту, додавання ролі, контексту та обмежень зменшує інформаційний шум, а правильно спроектований запит перетворює LLM з «генератора тексту» на дидактичний інструмент.

Отримані результати не лише підтверджують залежність якості відповіді від структури запиту, але й свідчать про необхідність переходу від інтуїтивного використання LLM до їх цілеспрямованого педагогічного застосування. Зокрема, встановлено, що додавання ролі, контексту та обмежень дозволяє не тільки зменшити інформаційний шум, а й забезпечити керованість процесу генерації відповіді відповідно до навчальної мети. Це актуалізує потребу в розробленні чіткої та зрозумілої для педагогів методики проектування запитів, яка б систематизувала підходи до взаємодії з мовними моделями та забезпечувала стабільне отримання педагогічно доцільних результатів. У зв'язку з цим пропонується методика проектування запитів до мовних моделей у навчальному процесі.

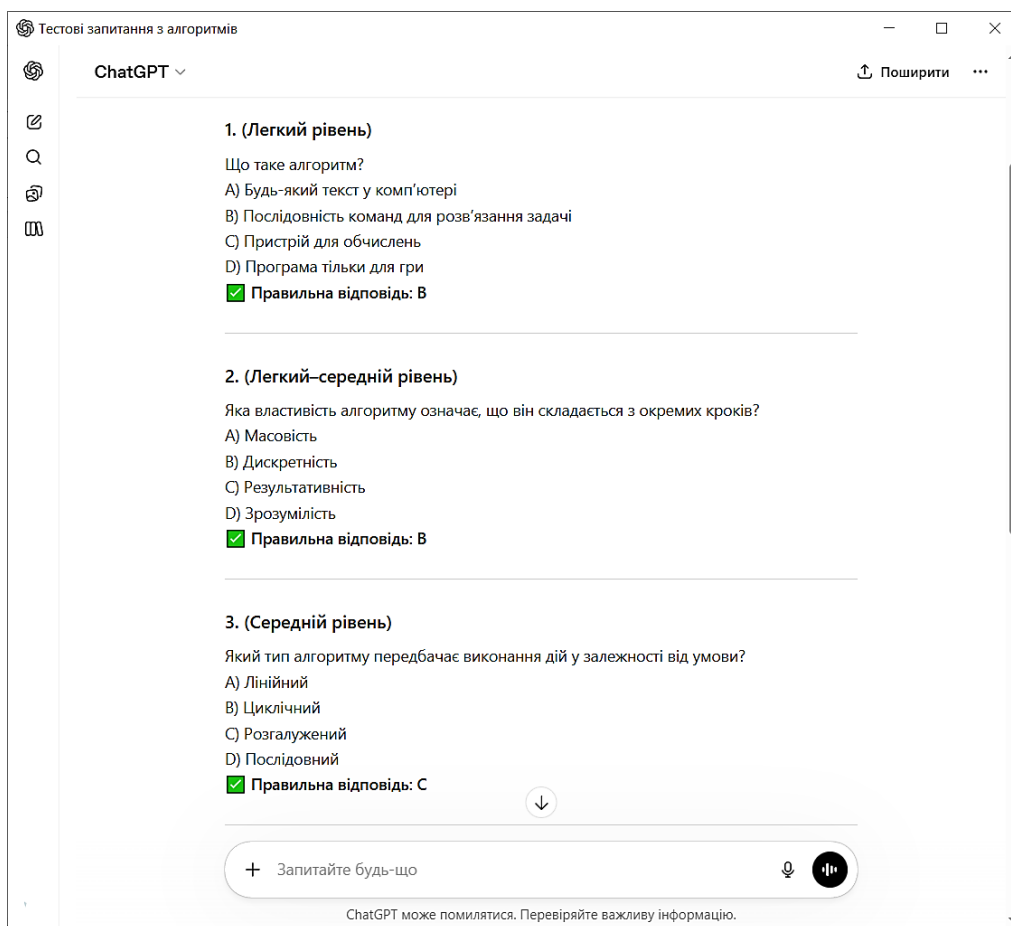


Рис. 2. Приклад реалізації промту для створення тестових завдань

Запропонована методика проектування запитів до LLM в освітньому процесі має такі структурні компоненти:

**1. Цільовий компонент** – визначає дидактичну мету використання мовної моделі (пояснення матеріалу, формування вмінь, контроль знань тощо).

**2. Змістовий компонент** – охоплює навчальний матеріал і контекст задачі, що задається в запиті.

**3. Операційно-діяльнісний компонент** – передбачає послідовність дій користувача при формуванні запиту (визначення ролі, рівня, структури відповіді, обмежень).

**4. Результативний компонент** – відображає характеристики отриманої відповіді (точність, структурованість, зрозумілість, педагогічна доцільність).

Така структура дозволяє розглядати проектування запитів як елемент дидактичного дизайну, що забезпечує керованість процесу взаємодії з мовною моделлю.

Виходячи із зазначеного, методика проектування запитів до LLM в освітньому процесі повинна формувати поетапну організацію взаємодії користувача з інтелектуальною системою з урахуванням педагогічних цілей.

На першому етапі визначається навчальна мета, тобто конкретний результат, якого має досягти учень: засвоєння поняття, опанування способу розв'язання задачі або формування певної компетентності. Це дозволяє задати змістову спрямованість запиту та уникнути отримання загальних або нерелевантних відповідей.

На другому етапі формується роль LLM. Визначення ролі (наприклад, «учитель», «тьютор») орієнтує модель на відповідний стиль пояснення та забезпечує педагогічну спрямованість відповіді.

Третій етап передбачає уточнення рівня підготовки учня або цільової аудиторії, що дозволяє адаптувати складність і глибину подання матеріалу.

Четвертий етап полягає у визначенні структури відповіді. Користувач задає формат подання інформації (покрокове пояснення, перелік, приклади, висновки), що забезпечує логічність і послідовність викладу.

На п'ятому етапі уточнюються додаткові умови та обмеження, зокрема обсяг відповіді, стиль викладу або необхідність використання прикладів, що сприяє підвищенню точності та релевантності результату.

Завершальним, шостим етапом є оцінювання отриманої відповіді за критеріями точності, зрозумілості та педагогічної доцільності. У разі потреби здійснюється корекція запиту, що реалізує ітеративний підхід до взаємодії з мовною моделлю.

Таким чином, методика забезпечує послідовне та кероване формування запитів, що дозволяє підвищити якість відповідей і ефективність використання мовних моделей як інструменту навчання.

За запропонованою методикою можна представити узагальнений шаблон запиту для використання педагогами:

**Ти – [роль]. Поясни [тема/задача] для [рівень учня]. Подай відповідь у вигляді [структура]. Врахуй, що [додаткові умови].**

Ключовим принципом методики виступає правило: чим чіткіше сформульовано запит (мета + роль + рівень + структура), тим більш якісною, зрозумілою та педагогічно доцільною є відповідь мовної моделі. Отримані результати свідчать, що структуровані запити забезпечують:

- підвищення точності відповідей;
- зменшення кількості неоднозначних інтерпретацій;
- відповідність результату рівню підготовки здобувачів освіти;
- можливість використання відповіді як навчального матеріалу.

Для освітньої практики це має принципове значення. Використання LLM без методично обґрунтованого підходу до формування запитів може призводити до отримання некоректних або педагогічно недоцільних результатів. Натомість проектування запитів як елемент дидактичного дизайну дозволяє інтегрувати мовні моделі в освітній процес як інструмент формування знань, розвитку критичного мислення та підтримки самостійної роботи учнів.

На основі проведеного дослідження можна запропонувати наступні методичні рекомендації для вчителів:

- а) формулювати запити з урахуванням навчальної мети та ролі користувача;
- б) структурувати запит за ключовими компонентами (ціль, контекст, формат);
- в) уникати надлишкової або другорядної інформації;
- г) уточнювати параметри відповіді (рівень складності, формат подання);
- д) перевіряти отримані результати та використовувати їх як основу для подальшого навчального діалогу.

Щодо роботи зі здобувачами освіти доцільно:

- а) формувати навички виділення ключової інформації у задачі;
- б) розвивати алгоритмічне мислення при постановці запитів;
- в) навчати критичному аналізу відповідей LLM;
- г) демонструвати залежність результату від формулювання запиту.

Таким чином, проектування запитів до LLM є не лише технічною, а й педагогічною задачею, що визначає ефективність використання генеративного штучного інтелекту в освітньому процесі.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** У результаті проведеного дослідження встановлено, що якість відповідей мовних моделей у освітньому процесі безпосередньо залежить від рівня структурованості запиту. Зокрема, неструктуровані запити призводять до варіативності та неповноти відповідей, тоді як структуровані забезпечують підвищення точності, логічності та педагогічної доцільності згенерованого контенту.

Підтверджено, що введення таких параметрів, як роль користувача, контекст задачі та обмеження відповіді, дозволяє керувати процесом генерації та адаптувати результати до рівня підготовки здобувачів освіти.

Виявлено, що LLM в освітньому процесі функціонує як інструмент когнітивної підтримки, а не як автономне джерело знань, а ефективність її використання визначається якістю сформульованого запиту.

У роботі запропоновано підхід до проектування запитів до LLM як елемент дидактичного дизайну, що передбачає їх структурування за компонентами «ціль – контекст – роль – обмеження – формат відповіді».

Розроблено узагальнений шаблон запиту та визначено послідовність його формування, що може бути використана в педагогічній практиці для створення навчального контенту та організації взаємодії зі здобувачами освіти.

Водночас слід зазначити, що оцінювання результатів має обмеження, пов'язані з невеликою кількістю експертів та відсутністю статистичної перевірки узгодженості їх оцінок, що визначає необхідність подальших досліджень із застосуванням більш масштабного експериментального дизайну.

Подальші дослідження за окресленою тематикою можуть бути спрямовані на вивчення особливостей взаємодії здобувачів освіти з LLM при виконанні складних навчальних завдань, що

містять неоднозначні умови, логічні залежності або потребують багатокрокового аналізу. Перспективним є дослідження впливу структури запитів на формування критичного мислення, рівень самостійності учнів та якість засвоєння навчального матеріалу.

Окремим напрямом подальших досліджень є розроблення адаптивних моделей проектування запитів до LLM, що враховують індивідуальні особливості здобувачів освіти, їхній рівень підготовки та стиль навчання. Це передбачає створення механізмів автоматичної модифікації запитів, які дозволяють варіювати складність, деталізацію пояснень і тип навчальних завдань.

Перспективним також є створення інформаційних систем або програмних рішень, які підтримують учителів у процесі проектування запитів до LLM. Такі системи можуть забезпечувати шаблонізацію запитів, автоматичне формування структури, адаптацію контенту до ролі користувача (учитель або здобувач освіти) та навчальної ситуації. Реалізація подібних інструментів сприятиме підвищенню ефективності освітнього процесу, оптимізації підготовки навчальних матеріалів і формуванню нової культури взаємодії з генеративним штучним інтелектом.

**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 використовували інструменти штучного інтелекту для проведення комп'ютерного експерименту з ChatGPT. Усі результати оброблені та описані самостійно.

#### Список використаних джерел

1. Bender E. M., Gebru T., McMillan-Major A., Shmitchell S. On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? *In Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT '21)* P. 610–623. Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
2. Brown T. B., Mann B., Ryder N., et al. Language models are few-shot learners, 2020. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2005.14165>
3. Chen L., Chen P., Lin Z. Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 2020. Vol. 8, P. 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
4. Garzón J., Patiño E., Marulanda C. Systematic Review of Artificial Intelligence in Education: Trends, Benefits, and Challenges. *Multimodal Technologies and Interaction*, 2025. № 9(8), 84. <https://doi.org/10.3390/mti9080084>
5. Kasneci E., Sessler K., Küchemann S., et al. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 2023. Vol. 103, Article 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
6. Miao F., Holmes W., Huang R., Zhang H. *AI and education: Guidance for policy-makers*. Paris, France : UNESCO, 2021. <https://doi.org/10.54675/PCSP7350>
7. OpenAI. GPT-4 Technical Report, 2023. URL: <https://arxiv.org/pdf/2306.10052>
8. Pengfei L., Weizhe Yu., Jinlan F., Zhengbao J., Hiroaki H., Graham N. Pre-train, Prompt, and Predict: A Systematic Survey of Prompting Methods in Natural Language Processing. *ACM Computing Surveys*, Vol. 55, № 9, Article 195 (September 2023). 35 pages. <https://doi.org/10.1145/3560815>
9. Sajjadi Mohammadabadi S. M., Kara B. C., Eyupoglu C., Uzay C., Tosun M. S., Karakuş O. A Survey of Large Language Models: Evolution, Architectures, Adaptation, Benchmarking, Applications, Challenges, and Societal Implications. *Electronics*, 2025. № 14(18). 3580. <https://doi.org/10.3390/electronics14183580>
10. UNESCO. Guidance for generative AI in education and research. Paris : UNESCO, 2023. URL: <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>
11. Vaswani A., Shazeer N., Parmar N., Uszkoreit J., Jones L., Gomez A. N., Kaiser Ł., Polosukhin I. Attention is all you need. *31st Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS 2017)*, Long Beach, CA, USA. URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1706.03762>
12. Zawacki-Richter O., Marín V. I., Bond M., Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *Education Sciences*, 2023. vol. 13(4). Art. 410. <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>
13. Бобокало А., Юрченко А., Семеніхіна О. Навчання побудови блок-схем для розвитку алгоритмічного мислення майбутніх учителів інформатики. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2025. Том 13, № 8. С. 14–19. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i8-002>
14. Короїд Т. Компаративний аналіз інтеграції генеративного ШІ у системи професійної підготовки педагогів: світові практики й перспективи України. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 3. С. 65–73. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-009>
15. Олексюк В., Спірін О., Балик Н., Іванова С. Розвиток цифрової компетентності наукових та науково-педагогічних працівників засобами генеративного штучного інтелекту. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2025. Том 13, № 8. С. 110–121. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i8-015>

## References

1. Bender E. M., Gebru T., McMillan-Major A., Shmitchell S. On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? *In Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT '21)* P. 610–623. Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
2. Brown T. B., Mann B., Ryder N., et al. Language models are few-shot learners, 2020. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2005.14165>
3. Chen L., Chen P., Lin Z. Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 2020. Vol. 8, P. 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
4. Garzón J., Patiño E., Marulanda C. Systematic Review of Artificial Intelligence in Education: Trends, Benefits, and Challenges. *Multimodal Technologies and Interaction*, 2025. № 9(8), 84. <https://doi.org/10.3390/mti9080084>
5. Kasneci E., Sessler K., Küchemann S., et al. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 2023. Vol. 103, Article 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
6. Miao F., Holmes W., Huang R., Zhang H. AI and education: Guidance for policy-makers. Paris, France : UNESCO, 2021. <https://doi.org/10.54675/PCSP7350>
7. OpenAI. GPT-4 Technical Report, 2023. URL: <https://arxiv.org/pdf/2306.10052>
8. Pengfei L., Weizhe Yu., Jinlan F., Zhengbao J., Hiroaki H., Graham N. Pre-train, Prompt, and Predict: A Systematic Survey of Prompting Methods in Natural Language Processing. *ACM Computing Surveys*, Vol. 55, № 9, Article 195 (September 2023). 35 pages. <https://doi.org/10.1145/3560815>
9. Sajjadi Mohammadabadi S. M., Kara B. C., Eyupoglu C., Uzay C., Tosun M. S., Karakuş O. A Survey of Large Language Models: Evolution, Architectures, Adaptation, Benchmarking, Applications, Challenges, and Societal Implications. *Electronics*, 2025. № 14(18). 3580. <https://doi.org/10.3390/electronics14183580>
10. UNESCO. Guidance for generative AI in education and research. Paris : UNESCO, 2023. URL: <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>
11. Vaswani A., Shazeer N., Parmar N., Uszkoreit J., Jones L., Gomez A. N., Kaiser Ł., Polosukhin I. Attention is all you need. *31st Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS 2017)*, Long Beach, CA, USA. URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1706.03762>
12. Zawacki-Richter O., Marin V. I., Bond M., Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *Education Sciences*, 2023. vol. 13(4). Art. 410. <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>
13. Bobokalo A., Yurchenko A., Semenikhina O. Navchannia pobudovy blok-skhem dlia rozvytku alhorytmichnoho myslennia maibutnikh uchyteliv informatyky [Teaching flowchart construction for the development of algorithmic thinking in future computer science teachers]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2025. Vol. 13, № 8. S. 14–19. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i8-002> (in Ukrainian).
14. Koroid T. Komparatyvnyi analiz intehtratsii heneratyvnogo ShI u systemy profesiinoy pidhotovky pedahohiv: svitovi praktyky y perspektyvy Ukrainy [Comparative analysis of the integration of generative AI into teacher training systems: global practices and prospects for Ukraine]. *Education. Innovation. Practice – Education. Innovation. Practice*, T. 14. № 3. S. 65–73. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-009> (in Ukrainian).
15. Oleksiuk V., Spirin O., Balyk N., Ivanova S. Rozvytok tsyfrovoy kompetentnosti naukovykh ta naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv zasobamy heneratyvnogo shtuchnoho intelektu [Development of digital competence of academic and research staff using generative artificial intelligence]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2025. T. 13, № 8. S. 110–121. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i8-015> (in Ukrainian).

| Матеріал надійшов до редакції: 05.04.2026 р. | Прийнято до друку: 07.05.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |





” Ворона В., Лазоренко С., Недельчев М. Основні напрями технологічного розвитку спортивного обладнання та інфраструктури адаптивного спорту. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 43-48. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-005>.

Vorona V., Lazorenko S., Niedielchev M. Osnovni napriamy tekhnolohichnoho rozvytku sportyvnoho obladnannia ta infrastruktury adaptyvnoho sportu [Main directions of technological development of sports equipment and infrastructure in adaptive sports]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 43-48. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-005>.

УДК 796.034.4-056.26:796.02

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-005

**Віта ВОРОНА<sup>1</sup>, Сергій ЛАЗОРЕНКО<sup>2</sup>, Максим НЕДЕЛЬЧЕВ<sup>3</sup>**

<sup>1-3</sup> Сумський державний університет, Україна

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4958-3019>  
vitaplusik7@gmail.com

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6493-8514>  
serglazarenko@gmail.com

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0009-0005-1661-3439>

## ОСНОВНІ НАПРЯМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ СПОРТИВНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА ІНФРАСТРУКТУРИ АДАПТИВНОГО СПОРТУ

**Анотація.** У статті проведено системний аналіз та узагальнення ключових напрямів технологічної трансформації в адаптивному спорті. Встановлено, що сучасний етап розвитку галузі характеризується переходом від базової компенсації фізичних дефіцитів до створення складних людино-машинних систем.

Досліджено матеріалознавчий аспект інновацій, зокрема ефективність застосування вуглецевих полімерів та титанових сплавів у конструюванні протезів і спортивних крісел колісних. На основі аналізу літературних джерел з'ясовано, що використання енергозберігаючих композитів дозволяє пара-атлетам досягати рівня енергоефективності, порівнянного з показниками елітного олімпійського спорту. Особливу увагу приділено практичній ергономіці: описано роль допоміжних засобів стабілізації (спеціалізованих блоків, адаптивних сидінь, ременів із множинними петлями), які критично важливі для забезпечення автономності та зниження ризику травматизації під час реабілітації ветеранів війни.

Наукову новизну роботи становить обґрунтування концепції «адаптивної синергії», яка інтегрує індивідуальне екіпірування у цифрову екосистему тренувального простору. Проаналізовано потенціал інерційних сенсорів, нейроінтерфейсів та VR-симуляторів як інструментів дата-орієнтованого управління підготовкою. Висвітлено архітектурно-технологічний аспект: спортивна споруда розглядається не лише як безбар'єрний об'єкт, а як інтелектуальне середовище з впровадженими системами контролю мікроклімату та цифровою навігацією.

На основі опрацьованого масиву джерел систематизовано критерії доцільності впровадження інновацій, що включають нозологічну відповідність, ергономічну автономність, цифрову інтегрованість та інфраструктурну сумісність. У висновках акцентовано увагу на необхідності подолання існуючого в Україні «інфраструктурного бар'єру» в освітніх закладах через впровадження мобільних адаптивних модулів та підготовку фахівців, здатних працювати з високотехнологічним обладнанням.

**Ключові слова:** адаптивний спорт; асистивні технології; спортивне обладнання; смарт-інфраструктура; універсальний дизайн; інклюзія.

**Vita VORONA, Serhii LAZORENKO, Maksym NIDIELCHEV**

<sup>1-3</sup> Sumy State University, Ukraine

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4958-3019>  
vitaplusik7@gmail.com

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6493-8514>  
serglazarenko@gmail.com

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0009-0005-1661-3439>

## MAIN DIRECTIONS OF TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF SPORTS EQUIPMENT AND INFRASTRUCTURE IN ADAPTIVE SPORTS

**Abstract.** The article provides a systematic analysis and generalization of the key directions of technological transformation in adaptive sports. It is established that the current stage of the industry's development is characterized by a transition from basic compensation for physical deficits to the creation of complex human-machine systems.

The material science aspect of innovations is investigated, particularly the efficiency of carbon polymers and titanium alloys in the design of prosthetics and sports wheelchairs. Based on the analysis of literature sources, it is clarified that the use of energy-saving composites allows para-athletes to achieve levels of energy efficiency comparable to elite Olympic sports indicators. Special attention is paid to practical ergonomics: the role of auxiliary stabilization tools (specialized blocks, adaptive seats, multi-loop straps) is described, which are critical for ensuring autonomy and reducing the risk of injury during the rehabilitation of war veterans.

The scientific novelty of the work lies in the substantiation of the "adaptive synergy" concept, which integrates individual equipment into the digital ecosystem of the training space. The potential of inertial sensors, neurointerfaces, and VR simulators as tools for data-oriented training management is analyzed. The architectural and technological aspect is highlighted: the sports facility is considered not only as a barrier-free object but as an intelligent environment with implemented microclimate control systems and digital navigation.

*Based on the processed array of sources, the criteria for the feasibility of implementing innovations are systematized, including nosological compliance, ergonomic autonomy, digital integration, and infrastructural compatibility. The conclusions focus on the need to overcome the existing "infrastructural barrier" in Ukrainian educational institutions through the implementation of mobile adaptive modules and the training of specialists capable of working with high-tech equipment.*

**Keywords:** adaptive sports; assistive technologies; sports equipment; smart infrastructure; universal design; inclusion.

**Постановка проблеми.** В умовах сучасних глобальних викликів та триваючої військової агресії в Україні, адаптивний спорт набуває статусу стратегічного інструменту комплексної реабілітації та соціальної інтеграції осіб з інвалідністю, зокрема ветеранів війни. Динамічне зростання кількості людей із складними фізичними травмами зумовлює критичну потребу в модернізації технічного супроводу тренувального процесу. Технологічний розвиток у цій сфері вже не обмежується лише базовими асистивними засобами, а вимагає впровадження наукоємних рішень, що базуються на синергії інженерії, біомеханіки та цифрової аналітики.

Актуальність дослідження підсилюється наявним розривом між стрімким прогресом світових спортивних технологій та реальним станом матеріально-технічної бази в Україні. Застосування інноваційних матеріалів, таких як вуглецеві композити, та впровадження «розумного» текстилю з функціями терморегуляції дозволяють мінімізувати вторинні ризики для здоров'я атлетів. Проте відсутність системного підходу до цифровізації спортивної інфраструктури та низький рівень забезпеченості спеціалізованим обладнанням у масовому спорті стримують потенціал інклюзивної трансформації суспільства [4].

Науковий пошук у напрямі технологічного розвитку адаптивного спорту дозволяє обґрунтувати критерії доцільності впровадження нових розробок, від роботизованих екзоскелетів до смарт-систем моніторингу навантажень. Формування цілісної екосистеми, що поєднує високотехнологічне спорядження, адаптовану цифрову інфраструктуру та кваліфікований кадровий супровід, є необхідною умовою для забезпечення конкурентоспроможності українських пара-атлетів на міжнародній арені та успішної ресоціалізації ветеранів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання технологічного забезпечення адаптивного спорту є предметом міждисциплінарних досліджень, що охоплюють архітектуру, матеріалознавство, цифрову інженерію та педагогіку. Фундаментальні аспекти інклюзивної спортивної інфраструктури та її адаптивності до сучасних безпекових викликів досліджено у працях І. Дунаєва та В. Кушніра [1], які наголошують на необхідності переходу до екосистемної моделі управління спортивними спорудами. Проблеми створення безбар'єрного середовища, орієнтованого на професійних атлетів, також висвітлено О. Ніколайчук зі співавторами [4].

Техніко-технологічний складник спортивного обладнання детально розглянуто у роботах W. Erdmann [10] та G. Abdelkader et al. [8]. Автори акцентують увагу на еволюції гоночних візків та протезів, де використання аеродинамічного дизайну та легких композитних матеріалів радикально підвищує результативність. Концептуальну рамку «Адаптивної синергії», що інтегрує біомеханіку та нейробіологію у процес створення обладнання, запропоновано L. Judge et al. [11]. Питання використання технічних засобів у реабілітації ветеранів та системи змагань типу «Ігри Нескорених» висвітлено у дослідженнях С. Латенко [3] та О. Юденко [7].

Цифровізація та використання смарт-технологій у тренувальному процесі аналізуються у працях R. Khurana et al. [12], де підкреслюється проблема «аналітичного розриву» через невідповідність стандартних комерційних трекерів потребам пара-атлетів. Практичні аспекти застосування діагностичних комплексів та підготовки магістрів до роботи з ними представлені Є. Качуром зі співавторами [2]. Окрему нішу займають матеріалознавчі дослідження Г. Пожилова-Несміяна [6], присвячені розробці «розумного» одягу з вбудованими датчиками та системами терморегуляції. Проблеми доступності таких технологій у масовому спорті та школах піднімаються у роботі К. Огністої зі співавторами [5] на прикладі адаптивного бадмінтону.

**Мета дослідження** полягає у теоретичному обґрунтуванні та розгляді основних напрямів технологічного розвитку спортивного обладнання в адаптивному спорті, а також у визначенні критеріїв доцільності впровадження інноваційних рішень для підвищення ефективності реабілітації та спортивних досягнень осіб з інвалідністю.

**Методи дослідження:** для досягнення поставленої мети було використано комплекс теоретичних методів, таких як: аналіз та синтез науково-методичної літератури; ретроспективний аналіз еволюції технічних засобів в адаптивному спорті; системний підхід для класифікації сучасних смарт-технологій та інноваційних матеріалів; узагальнення практичного досвіду застосування асистивних технологій у реабілітації ветеранів війни.

**Виклад основного матеріалу.** Розвиток сучасного екіпірування в адаптивному спорті відбувається на перетині аерокосмічної інженерії, біомеханіки та інтелектуального матеріалознавства. Як свідчить проведений аналіз, основним вектором інновацій є трансформація обладнання з пасивного

засобу підтримки у високопродуктивний інтерфейс «атлет-технологія», що забезпечує максимальну реалізацію фізичного потенціалу спортсмена.

Визначальним фактором технологічного прориву в адаптивному спорті стало впровадження високотехнологічних композитів, зокрема вуглецевих полімерів (карбону) та титанових сплавів. Згідно з дослідженнями W. Erdmann [10], конструкція сучасних бігових протезів базується на здатності карбону накопичувати енергію пружної деформації під час фази опори та повертати до 90% цієї енергії у фазі відштовхування. Це дозволяє досягати параметрів енергоефективності, що наближають паратлетів до показників елітного олімпійського спорту. Аналогічно, у виробництві рам спортивних крісел колісних використання алюмінію серії 7000 та авіаційного вуглеволокна забезпечує необхідну жорсткість конструкції при мінімальній вазі 5–7 кг, що є критичним для маневреності в ігрових видах спорту [8].

Окрім складних технічних систем, критичну роль відіграють засоби мікро-адаптації та ергономічний інвентар. Як зазначає A. Chown [9], використання спеціалізованих опорних блоків дозволяє переносити вагу тіла з вразливих суглобів зап'ястя на долоню, що радикально знижує ризик травматизації під час занять фітнесом та йогою. Впровадження текстурованих поверхонь та багатофункціональних еластичних ременів із множинними петлями фіксації забезпечує атлетам з обмеженою моторикою можливість самостійно регулювати амплітуду рухів, що є ключовим фактором автономності тренувального процесу.

Важливим аспектом проектування є врахування кінематики рухів, специфічних для різних категорій інвалідності. Сучасні конструктивні рішення передбачають глибоку індивідуалізацію: від негативного розвалу коліс до 20°, що гарантує стійкість та надзвичайну швидкість розвороту, до впровадження спеціалізованих систем фіксації. У силових видах спорту та кросфіті використання адаптованих лав та сидінь-коконів забезпечує динамічну стабілізацію тазу для ветеранів із високим рівнем ампутації або ураженням хребта, що дозволяє задіяти збережені м'язи плечового поясу з максимальною амплітудою без ризику травматизації [3; 7].

Окремим наукоємним напрямом є розробка «інтелектуального» екіпірування, що виконує захисну та діагностичну функції. У дисертаційному дослідженні Г. Пожилова-Несміяна [6] обґрунтовано доцільність використання термохромних матеріалів у структурі тканини, які змінюють колір при зміні температури тіла. Це слугує візуальним маркером для атлетів із порушеною сенсорною чутливістю, запобігаючи перегріву чи переохолодженню. Впровадження гнучких фотоелектричних накопичувачів та активних систем підігріву безпосередньо в текстильну основу дозволяє компенсувати порушення терморегуляції, характерні для осіб із травмами спинного мозку, забезпечуючи автономність роботи вбудованих біометричних сенсорів.

Сучасні смарт-технології включають також доступ до цифрових баз спеціалізованих вправ. Наявність інтерактивних посібників, інтегрованих у тренувальний простір через QR-коди або планшети, забезпечує методичну підтримку атлета безпосередньо в залі [9].

Застосування 3D-друку для створення індивідуальних куксоприймачів та ортезів дозволяє досягти анатомічної ідеальності прилягання обладнання. Такий підхід мінімізує тертя та дискомфорт, реалізуючи на практиці концепцію «Адаптивної синергії» [11], де технічний засіб стає органічним продовженням тіла атлета.

Сучасна парадигма адаптивного спорту передбачає перехід від інтуїтивних методик до об'єктивного, дата-орієнтованого управління тренувальним процесом. Цифровізація цієї сфери охоплює розробку та впровадження інтелектуальних систем, що дозволяють здійснювати прецизійний моніторинг фізичного стану атлета та біомеханічних параметрів його рухів.

Ключовим напрямом технологічного супроводу є використання високотехнологічного обладнання для оцінки та відновлення функціональних можливостей. Як зазначає Є. Качур зі співавторами [2], інтеграція таких систем, як Subex Humac Norm, дозволяє проводити ізокінетичне тестування м'язових груп, що є критично важливим для виявлення асиметрії та запобігання травматизму у спортсменів з ампутаціями або паралічами. Використання систем HUBER та IMOOVE забезпечує можливість тренування глибоких м'язів-стабілізаторів та покращення пропріоцепції через біофідбек-технології, де пацієнт у реальному часі бачить точність виконання вправи на екрані монітора. Такий підхід дозволяє індивідуалізувати навантаження, спираючись на цифрові показники м'язового зусилля та амплітуди рухів.

Важливим інструментом збору даних є інерційні вимірювальні модулі та гіроскопічні датчики, що інтегруються безпосередньо в обладнання або екіпірування атлета. Згідно з дослідженнями R. Khurana et al. [12], використання таких сенсорів дозволяє здійснювати «захоплення руху» поза межами лабораторій – у реальних умовах змагань. Це дає змогу аналізувати специфічні цикли руху, які не розпізнаються стандартними комерційними фітнес-трекерами. Для атлетів із сенсорними порушеннями зору чи слуху впроваджуються технології тактильного та звукового зворотного зв'язку, що передають навігаційні сигнали або дані про темп через вібросигнали в екіпіруванні.

Для ветеранського спорту та масових інклюзивних занять особливого значення набувають мобільні додатки та хмарні сервіси аналітики. G. Abdelkader et al. [8] та О. Юденко зі співавторами [7] підкреслюють, що використання дистанційних платформ дозволяє тренерам та реабілітологам здійснювати постійний моніторинг фізіологічних показників, таких як ЧСС, рівень лактату, насичення киснем, у ветеранів, які перебувають на етапі домашньої реабілітації. Це забезпечує безперервність тренувального процесу та дозволяє оперативно коригувати програму підготовки на основі отриманих даних.

Перспективним вектором, що входить у концепцію «Адаптивної синергії» [11], є застосування нейроінтерфейсів та систем віртуальної реальності (VR). VR-симулятори дозволяють спортсменам із ментальними порушеннями або важкими фізичними обмеженнями безпечно відпрацьовувати тактичні схеми гри або навички орієнтування в просторі. Нейропластичність, що стимулюється цифровими біофідбек-тренажерами, сприяє швидшому відновленню рухових навичок у ветеранів, створюючи передумови для їхнього переходу до професійного адаптивного спорту.

Впровадження високотехнологічного екіпірування вимагає відповідної модернізації середовища, у якому відбувається тренувальний та змагальний процес. Сучасна спортивна споруда в контексті адаптивного спорту розглядається не лише як архітектурний об'єкт, а як інтелектуальна екосистема, що забезпечує безбар'єрність та безпеку атлета.

Згідно з концепцією, викладеною у праці І. Дунаєва та В. Кушніра [1], адаптивність інфраструктури базується на інтеграції безпекових та управлінських парадигм. Ключовим елементом такої трансформації є впровадження інновацій для перетворення спортивної інфраструктури на багато-функціональні вузли мережі суспільних просторів громад. О. Ніколайчук зі співавторами [4] наголошує, що цифровізація об'єктів (наприклад, використання VR/AR для навігації) дозволяє спортсменам із порушеннями зору чи ментальними розладами автономно орієнтуватися у просторі великих спортивних арен.

Сучасне будівництво спортивних споруд відходить від практики «добудови» пандусів на користь принципів універсального дизайну на етапі проектування. Це передбачає створення середовища, яке є однаково зручним для всіх користувачів без необхідності додаткової адаптації. Важливим аспектом є відповідність споруд вимогам міжнародних федерацій паралімпійського спорту, що включає специфічні параметри покриття залів для крісел колісних, розширені зони розвороту та адаптовані санітарно-гігієнічні приміщення.

Незважаючи на значні теоретичні напрацювання, практична реалізація інклюзивної інфраструктури в Україні стикається з серйозними викликами. Дослідження К. Огністої та співавторів [5] демонструє критичний стан матеріально-технічного забезпечення в освітніх закладах: понад 70% установ не мають базових умов для занять адаптивними видами спорту (наприклад, бадмінтоном для осіб на кріслах колісних). Це створює «інфраструктурний бар'єр», який нівелює переваги навіть найсучаснішого індивідуального обладнання.

В умовах воєнного стану особливого значення набуває безпековий складник інфраструктури. Модернізація споруд включає створення доступних укриттів, інтегрованих у спортивні комплекси, та використання біометричних систем контролю доступу, що забезпечують швидку евакуацію маломобільних груп населення. Технологічний аудит існуючих об'єктів є необхідним кроком для уникнення створення «білих слонів» — дорогих споруд, які не придатні для потреб професійного адаптивного спорту [4].

Ефективність технологічного переоснащення адаптивного спорту визначається не лише технічними характеристиками обладнання, а й системним підходом до оцінки його доцільності. На основі аналізу наукових праць, ми виокремили ключові критерії, що мають враховуватися при впровадженні інновацій. Серед них:

1) Критерій нозологічної та біомеханічної відповідності – інтегрування обладнання в кінематичний ланцюг рухів атлета, мінімізуючи ризики травматизації та забезпечуючи концепцію «адаптивної синергії».

2) Критерій ергономічної автономності – наявність допоміжних засобів для самостійного налаштування спортсменом інвентарю та виконання вправ без сторонньої допомоги.

3) Критерій цифрової інтегрованості – здатність обладнання взаємодіяти з діагностичними системами та сенсорними мережами для об'єктивного моніторингу фізіологічного стану та корекції тренувального навантаження в режимі реального часу.

4) Критерій інфраструктурної доступності та універсального дизайну – відповідність технічних засобів параметрам спортивної споруди (ширина проходів, покриття підлоги, наявність систем контролю мікроклімату).

Будь-яка інновація повинна проходити аудит на відповідність специфічним потребам конкретної групи атлетів. Як доводять L. Judge et al. [11] у концепції «Адаптивної синергії», доцільним вважається лише те обладнання, яке інтегрується в біомеханічний ланцюг атлета, не створюючи

надлишкового опору чи ризику травматизації. Так, впровадження карбонових протезів є виправданим лише за умови професійного налаштування кута атаки та жорсткості під індивідуальну вагу та техніку бігу спортсмена.

Висока вартість інновацій створює бар'єр доступності. G. Abdelkader et al. [8] зазначає, що доцільність інвестицій має оцінюватися через призму довгострокового реабілітаційного ефекту. Водночас, у професійному спорті постає етичне питання: де межа між компенсацією інвалідності та отриманням несправедливої переваги завдяки інженерним рішенням. Тому критерієм доцільності є відповідність обладнання міжнародним технічним регламентам.

Технологія є доцільною лише тоді, коли існує середовище для її експлуатації та фахівці для обслуговування. Закупівля дорогих діагностичних комплексів втрачає сенс без підготовки фахівців, здатних інтерпретувати отримані цифрові дані [2]. Крім того, архітектурна доступність споруд є базовою умовою, без якої використання високотехнологічного інвентарю стає неможливим [4].

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Проведене дослідження дозволяє констатувати, що сучасний етап розвитку адаптивного спорту характеризується глибокою технологічною трансформацією, де спортивне обладнання еволюціонує від пасивних засобів компенсації фізичних обмежень до складних інтелектуальних систем інтерфейсу «атлет-технологія».

Визначальним вектором конструктивних змін є застосування матеріалів із програмованими властивостями (вуглецевих композитів, титанових сплавів) та адитивних технологій (3D-друку). Це дозволяє реалізувати концепцію «адаптивної синергії», за якої технічний засіб стає органічним продовженням тіла атлета, забезпечуючи параметри енергоефективності та маневреності, порівнянні з показниками елітного олімпійського спорту. При цьому критичну роль відіграє ергономічна мікро-адаптація – використання спеціалізованих блоків, ременів та опорних систем, що гарантують автономність і безпеку тренувального процесу, особливо в межах психологічної та фізичної реабілітації ветеранів війни.

Цифровізація адаптивного спорту зміщує парадигму підготовки від інтуїтивних методів до об'єктивного, дата-орієнтованого управління. Впровадження інерційних сенсорів, біомеханічних комплексів із зворотним зв'язком та хмарних сервісів аналітики дозволяє здійснювати прецизійний моніторинг стану атлета в реальному часі. Використання смарт-технологій, зокрема нейроінтерфейсів та VR-симуляторів, відкриває нові можливості для стимуляції нейропластичності та прискореного відновлення рухових навичок у осіб із важкими пораненнями та сенсорними порушеннями.

Ефективність індивідуальних технологічних рішень безпосередньо залежить від стану спортивної інфраструктури. Сучасна споруда має розглядатися як інтелектуальна екосистема, побудована на принципах універсального дизайну та інтеграції сучасних технологій. Виявлений значний розрив між теоретичним рівнем інновацій та фактичним матеріально-технічним забезпеченням вітчизняних закладів освіти й спорту актуалізує потребу в розробці мобільних адаптивних модулів та цифровізації навігаційного простору арен. Доцільність технологічного переоснащення має оцінюватися за комплексною системою критеріїв, що включає нозологічну відповідність, ергономічну автономність, цифрову інтегрованість та інфраструктурну сумісність. Впровадження високоякісних інновацій є виправданим лише за умови фахового кадрового супроводу та забезпечення архітектурної безбар'єрності середовища.

**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. Дунаєв, І. В., & Кушнір, В. М. (2024). Адаптивність спортивної інфраструктури до сучасних викликів: інтеграція безпекових, демографічних та управлінських парадигм для впровадження на регіональному рівні. *Вісник Полтавського державного аграрного університету. Серія «Публічне управління та адміністрування», (2)*, 17–33. <https://doi.org/10.32782/pdau.pma.2024.2.3>
2. Качур, Є. Ю., Мерзлікіна, О. А., Романова, В. І., Будзин, В. Р., Джурицький, П. Б., & Беседа, В. В. (2025). Підготовка майбутніх магістрів фізичної культури і спорту до застосування технічних засобів у сучасних методиках адаптивного спорту. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15, 8(195)*, 72-75. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.08\(195\).15](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.08(195).15)
3. Латенко, С., & Хіміч, І. (2025). Використання технічних засобів асистивних технологій в адаптивному спорті ветеранів війни. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15, 3К(188)*, 186-190. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.03k\(188\).41](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.03k(188).41)
4. Ніколайчук, О. П., Дарійчук, С. В., & Цибанюк, О. О. (2024). Актуальні проблеми спортивних споруд: створення середовища, орієнтованого на професійного спортсмена та шляхи їх вирішення. *Академічні візії, (37)*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14996385>

5. Огніста, К., Ребрина, А., & Огністий, А. (2025). Проблеми розвитку адаптивного бадмінтону в Україні, як фітнес технології для осіб з інвалідністю. *Physical culture and sport: scientific perspective*, (3), 161-168. <https://doi.org/10.31891/pcs.2025.3.19>
6. Пожилов-Несміян, Г. М. (2021). *Удосконалення конфекціювання матеріалів на виробу для людей з інвалідністю* (Дис. д-ра філософії). Київський національний університет технологій та дизайну.
7. Юденко, О. В., Оленев, Д. Г., & Фурдик, В. Д. (2025). Ретроспективний аналіз формування системи змагань адаптивного спорту ветеранів війни в Україні (на матеріалі силових видів спорту та кросфіту). *Педагогічна Академія: наукові записки*, (20). <https://doi.org/10.5281/zenodo.17061279>
8. Abdelkader, G., Madani, R., Bouabdellah, S., Nurtekin, E., & Francisco, J. D. H. (2020). The modern technology to stimulate and improve sports performance for the paralympic athletes. *Journal of Physical Activity and Sport, Society, Education and Health*. 3(2), 66-74. <https://asjp.cerist.dz/en/article/128311>
9. Chown, A., Gerardi, S. M., & Ebner, C. (2023, April 21). Adaptive Sports Equipment: A Resource for Clinicians, Coaches, & Athletes. *Poster presented at the Virtual OTD Capstone Symposium*, University of St Augustine for Health Sciences. URL: <https://soar.usa.edu/otdcapstonesspring2023/12>
10. Erdmann, W. S. (2018). Equipment and facilities adapted for disabled people in recreation and sport. *MOJ Applied Bionics and Biomechanics*, 2(1), 10-16. <https://doi.org/10.15406/mojabb.2018.02.00038>
11. Judge, L. W., Moore, M., Biddle, A., Smith, A., & Hoover, D. L. (2025). Enhancing inclusivity in sports: A focus on adaptive synergy for athletes with physical disabilities. *International Journal of Exercise Science*, 18(1), 470. <https://doi.org/10.70252/BENN8852>
12. Khurana, R., Wang, A., & Carrington, P. (2021). Beyond adaptive sports: Challenges & opportunities to improve accessibility and analytics. *Proceedings of the 23rd International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*, 1-11.

### References

1. Dunaiev, I. V., & Kushnir, V. M. (2024). Adaptivnist sportyvnoi infrastruktury do suchasnykh vyklykiv: intehtratsiia bezpekovykh, demografichnykh ta upravlinskykh paradyhm dlia vprovadzhennia na rehionalnomu rivni. *Visnyk Poltavskoho derzhavnoho ahrarnoho universytetu. Seriiia «Publichne upravlinnia ta administruvannia»*, (2), 17-33. <https://doi.org/10.32782/pdau.pma.2024.2.3> (in Ukrainian)
2. Kachur, Ye. Yu., Merzlikina, O. A., Romanova, V. I., Budzyn, V. R., Dzhurynskyi, P. B., & Biesieda, V. V. (2025). Pidhotovka maibutnix mahistriv fizychnoi kultury i sportu do zastosuvannia tekhnichnykh zasobiv u suchasnykh metodykakh adaptyvnoho sportu. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriiia 15*, 8(195), 72-75. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.08\(195\).15](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.08(195).15) (in Ukrainian)
3. Latenko, S., & Khimich, I. (2025). Vykorystannia tekhnichnykh zasobiv asystyvnykh tekhnolohii v adaptyvnomu sporti veteraniv viiny. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriiia 15*, 3K(188), 186-190. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.03k\(188\).41](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.03k(188).41) (in Ukrainian)
4. Nikolaichuk, O. P., Dariichuk, S. V., & Tsybaniuk, O. O. (2024). Aktualni problemy sportyvnykh sporud: stvorennia seredovyshcha, orientovanoho na profesiinoho sportsmena ta shliakhy yikh vyrishennia. *Akademichni vizii*, (37). <https://doi.org/10.5281/zenodo.14996385> (in Ukrainian)
5. Ohnysta, K., Rebryna, A., & Ohnystyi, A. (2025). Problemy rozvytku adaptyvnoho badmintonu v Ukraini, yak fitnes tekhnolohii dlia osib z invalidnistiu. *Physical culture and sport: scientific perspective*, (3), 161-168. <https://doi.org/10.31891/pcs.2025.3.19> (in Ukrainian)
6. Pozhylov-Nesmiian, H. M. (2021). *Udoskonalennia konfektsiuvannia materialiv na vyroby dlia liudei z invalidnistiu* (Dys. d-ra filosofii). Kyivskiy natsionalnyi universytet tekhnolohii ta dyzainu. (in Ukrainian)
7. Iudenko, O. V., Olienev, D. H., & Furdyk, V. D. (2025). Retrospektyvnyi analiz formuvannia systemy zmahan adaptyvnoho sportu veteraniv viiny v Ukraini (na materialii sylovykh vydiv sportu ta krosfitu). *Pedahohichna Akademiia: naukovyi zapysky*, (20). <https://doi.org/10.5281/zenodo.17061279> (in Ukrainian)
8. Abdelkader, G., Madani, R., Bouabdellah, S., Nurtekin, E., & Francisco, J. D. H. (2020). The modern technology to stimulate and improve sports performance for the paralympic athletes. *Journal of Physical Activity and Sport, Society, Education and Health*. 3(2), 66-74. <https://asjp.cerist.dz/en/article/128311>
9. Chown, A., Gerardi, S. M., & Ebner, C. (2023, April 21). Adaptive Sports Equipment: A Resource for Clinicians, Coaches, & Athletes. *Poster presented at the Virtual OTD Capstone Symposium*, University of St Augustine for Health Sciences. URL: <https://soar.usa.edu/otdcapstonesspring2023/12>
10. Erdmann, W. S. (2018). Equipment and facilities adapted for disabled people in recreation and sport. *MOJ Applied Bionics and Biomechanics*, 2(1), 10-16. <https://doi.org/10.15406/mojabb.2018.02.00038>
11. Judge, L. W., Moore, M., Biddle, A., Smith, A., & Hoover, D. L. (2025). Enhancing inclusivity in sports: A focus on adaptive synergy for athletes with physical disabilities. *International Journal of Exercise Science*, 18(1), 470. <https://doi.org/10.70252/BENN8852>
12. Khurana, R., Wang, A., & Carrington, P. (2021). Beyond adaptive sports: Challenges & opportunities to improve accessibility and analytics. *Proceedings of the 23rd International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*, 1-11.

| Матеріал надійшов до редакції: 15.03.2026 р. | Прийнято до друку: 25.04.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |



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



” Жерновнікова Я., Пятисоцька С. Методичні аспекти використання програмного засобу Jamovi у викладанні методів математичної статистики у закладах вищої освіти. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 49-57. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-006>.

Zhernovnikova Ya., Piatysotska S. Metodychni aspekty vykorystannia prohramnoho zasobu Jamovi u vykladanni metodiv matematychnoi statystyky u zakladakh vyshchoi osvity [Methodological aspects of integrating the Jamovi software environment into the teaching of mathematical statistics methods in higher education institutions]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 49-57. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-006>.

УДК 004.4:519.23/378.4

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-006

**Яна ЖЕРНОВНІКОВА**

Харківська державна академія фізичної культури, Україна  
<https://orcid.org/0000-0002-5574-8652>  
zhernovnicova@gmail.com

**Світлана ПЯТИСОЦЬКА**

Харківська державна академія фізичної культури, Україна  
<https://orcid.org/0000-0002-2246-1444>  
piatsvit25@gmail.com

## МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ JAMOVІ У ВИКЛАДАННІ МЕТОДІВ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Анотація.** У статті розглянуто особливості використання сучасних інформаційних технологій у процесі вивчення методів математичної статистики у закладах вищої освіти. Обґрунтовано, що формування у здобувачів освіти вмінь аналізувати, узагальнювати та інтерпретувати емпіричні дані є важливою складовою їхньої професійної підготовки у сфері фізичної культури та спорту. Визначено, що ефективність засвоєння статистичних знань значною мірою залежить від поєднання теоретичного матеріалу з практичною діяльністю, що реалізується шляхом використання спеціалізованого програмного забезпечення.

Визначено можливості застосування програмного середовища jamovi як ефективного інструменту статистичного аналізу даних. Описано його функціональні особливості, зокрема зручний інтерфейс, що базується на принципі електронної таблиці, та можливість виконання широкого спектра статистичних процедур. На прикладі антропометричних даних спортсменів продемонстровано процес розрахунку основних показників описової статистики, включаючи середні значення, медіану, дисперсію та стандартне відхилення. Особливу увагу приділено засобам візуалізації даних у jamovi, таким як гістограми, графіки щільності, коробкові та скрипкові діаграми. Які дозволяють здійснювати комплексний аналіз структури та розподілу даних. Розглянуто процедуру перевірки статистичних гіпотез за допомогою t-критерію Стьюдента для незалежних вибірок, що забезпечує визначення статистично значущих відмінностей між досліджуваними групами. Описано також можливості проведення кореляційного аналізу, що дозволяють встановлювати взаємозв'язки між показниками.

Встановлено, що інтеграція програмного засобу jamovi у навчальний процес сприяє активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти, розвитку їхніх аналітичних здібностей і формуванню дослідницьких компетентностей. Використання зазначеного програмного продукту забезпечує підвищення ефективності навчання, наочність представлення результатів і практичну спрямованість освітнього процесу, що є важливим чинником підготовки конкурентоспроможних фахівців у галузі фізичної культури та спорту.

**Ключові слова:** математична статистика; обробка даних; наукові дослідження; заклади вищої освіти; інформаційні технології в освіті; програмний засіб jamovi.

**Yana ZHERNOVNIKOVA**

Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0002-5574-8652>  
zhernovnicova@gmail.com

**Svitlana PIATYSOTSKA**

Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0002-2246-1444>  
piatsvit25@gmail.com

## METHODOLOGICAL ASPECTS OF INTEGRATING THE JAMOVİ SOFTWARE ENVIRONMENT INTO THE TEACHING OF MATHEMATICAL STATISTICS METHODS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

**Abstract.** The article examines the use of contemporary information technologies in the study of mathematical statistics methods in higher education institutions. It is substantiated that the development of students' abilities to analyse, synthesise, and interpret empirical data constitutes an essential component of their professional training in the field of physical education and sport. It is established that the effectiveness of statistical knowledge acquisition depends considerably on the integration of theoretical content with practical application, implemented through the use of specialised software.

The functional capabilities of the jamovi software environment as an instrument of statistical data analysis are identified and characterised. Its key features are described, including a spreadsheet-based interface and the capacity to execute a broad range of statistical procedures. Using anthropometric data from athletes as an illustrative case, the study demonstrates the computation of core descriptive statistics, encompassing measures of central tendency, dispersion, and variability. Particular attention is devoted to data visualisation tools

available in jamovi — including histograms, density plots, box plots, and violin plots — which enable comprehensive analysis of data structure and distribution. The procedure for hypothesis testing using the independent-samples Student's t-test is examined, providing a basis for identifying statistically significant differences between groups. The capabilities of correlational analysis for establishing relationships among variables are likewise addressed.

It is concluded that the integration of jamovi into the instructional process enhances students' cognitive engagement, fosters the development of analytical skills, and contributes to the formation of research competencies. The application of this software promotes instructional effectiveness, clarity in the presentation of results, and a practice-oriented approach to education — all of which are critical factors in preparing competitive professionals in the field of physical education and sport.

**Keywords:** mathematical statistics; data processing; scientific research; higher education institutions; information technologies in education; jamovi software.

**Постановка проблеми.** Сучасний етап розвитку вищої освіти характеризується інтенсивною цифровізацією освітнього середовища. Цей процес зумовлює необхідність пошуку нових підходів до викладання фундаментальних дисциплін, зокрема математичної статистики. У підготовці фахівців різних галузей, зокрема фізичної культури і спорту, статистичні методи виконують базову функцію інструментарію наукового пізнання. З їх допомогою фахівці мають можливість аналізувати емпіричні дані, інтерпретувати результати досліджень та ухвалювати обґрунтовані управлінські рішення. Водночас традиційні підходи до викладання статистики, що базуються переважно на ручних обчисленнях або використанні обмеженого функціоналу універсальних програм, не повною мірою відповідають сучасним вимогам до формування аналітичних і дослідницьких компетентностей здобувачів освіти [9, 11].

У цьому контексті особливого значення набуває інтеграція спеціалізованих програмних засобів статистичного аналізу у навчальний процес. Використання таких інструментів дозволяє не лише автоматизувати обчислювальні процедури, але й забезпечити наочність представлення результатів, розширити можливості інтерпретації даних та сприяти переходу від репродуктивного до дослідницького типу навчання. Одним із перспективних програмних рішень є середовище jamovi, в якому поєднано доступність, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та широкий спектр статистичних методів, що робить його придатним для вирішення освітніх педагогічних завдань.

Разом із тим, попри зростання інтересу до застосування цифрових інструментів у навчанні статистики, у науково-методичній літературі недостатньо висвітлено питання системного впровадження програмного засобу jamovi у викладання методів математичної статистики у закладах вищої освіти. Зокрема, потребують подальшого обґрунтування методичні підходи до його використання, визначення дидактичного потенціалу у контексті професійної підготовки, а також розробка практико-орієнтованих моделей навчальної діяльності, що інтегрують статистичний аналіз із предметною специфікою галузі фізичної культури і спорту.

Наявна суперечність між зростаючими вимогами до рівня дослідницької компетентності здобувачів освіти та недостатньою розробленістю методичного забезпечення використання сучасних програмних засобів, зокрема jamovi, у процесі навчання математичної статистики зумовлює актуальність даного дослідження. Це визначає необхідність обґрунтування можливостей застосування зазначеного програмного засобу та розробки відповідних методичних рішень для підготовки здобувачів у закладах вищої освіти.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематика використання програмних засобів у викладанні математичної статистики у закладах вищої освіти є предметом активного наукового обговорення, що обумовлено загальною тенденцією цифровізації освіти та зростанням ролі аналітичних компетентностей у професійній підготовці фахівців. У сучасних дослідженнях наголошується на необхідності інтеграції спеціалізованих програмних середовищ, які забезпечують автоматизацію обробки даних, візуалізацію результатів та підтримку дослідницького навчання [12, 17].

Останніми роками у наукових публікаціях простежується стійка тенденція до розширення використання спеціалізованих програмних засобів у навчанні статистичного аналізу, серед яких програмне середовище jamovi посідає важливе місце як інструмент, орієнтований на освітні потреби. Дослідження засвідчують, що інтеграція цього програмного продукту у навчальний процес сприяє підвищенню залученості здобувачів освіти та полегшує засвоєння статистичних методів. Зокрема, у роботі Jumroh J., Ningsih Y. L., Octaria D., Nopriyanti T. D. встановлено позитивне ставлення студентів до використання jamovi у процесі вивчення описової статистики, а також його доцільність як засобу формування базових навичок роботи з даними [16]. Отримані результати корелюють із загальними висновками сучасних педагогічних досліджень, у яких підкреслюється значення візуалізації та інтерактивності для підвищення ефективності навчання кількісних дисциплін.

У науково-методичних працях Strunk K. K. та Mwavita M. акцентується на потенціалі jamovi як інструменту підтримки дослідницько-орієнтованого навчання. Автори розглядають його використання у контексті викладання дисциплін, пов'язаних із методологією наукових досліджень. Вони підкреслюють можливість інтеграції теоретичних положень із практичним виконанням статистичних процедур, включаючи аналіз описових показників, перевірку статистичних гіпотез,

вивчення взаємозв'язків [18]. Такий підхід відповідає сучасній парадигмі навчання, орієнтованій на формування дослідницьких компетентностей через безпосередню роботу з даними.

Подібні висновки отримано у дослідженні de Souza R. S., Sequeira C. A., Borges E. M. Ними продемонстровано, що використання *jamovi* у викладанні статистики здобувачам освіти природничих і технічних спеціальностей сприяє кращому розумінню статистичних концепцій та розвитку аналітичних навичок. Практична спрямованість навчальних завдань забезпечує глибше засвоєння матеріалу порівняно з традиційними підходами [14]. Водночас зазначені результати мають переважно описовий характер і потребують подальшого узагальнення у контексті системного методичного забезпечення.

Аналітичне зіставлення *jamovi* з іншими програмними засобами статистичного аналізу дозволяє більш чітко визначити його дидактичний потенціал. На відміну від SPSS, який традиційно використовується у прикладних дослідженнях і має подібний інтерфейс, *jamovi* є відкритим і безкоштовним, що суттєво підвищує його доступність для закладів вищої освіти. Порівняно з середовищем R, яке забезпечує високий рівень гнучкості та відтворюваності аналізу, *jamovi* характеризується нижчим порогом входження, що є важливим у навчанні здобувачів освіти без досвіду програмування. Водночас завдяки інтеграції з R його функціональні можливості можуть бути розширені через додаткові модулі та поєднати простоту використання з аналітичною потужністю. У порівнянні з Python, який активно використовується у сфері data science, *jamovi* має більш вузьку спеціалізацію, проте виграє з точки зору дидактичної доцільності на початкових етапах навчання статистики.

Таким чином, результати аналізу наукових джерел свідчать про зростання інтересу до використання *jamovi* як ефективного інструменту навчання статистичного аналізу, що поєднує доступність, функціональність та орієнтацію на освітній процес. Разом із тим більшість наявних досліджень зосереджені на описі окремих аспектів його застосування або емпіричних спостереженнях, тоді як питання розробки цілісних методичних підходів до інтеграції цього програмного засобу у викладання методів математичної статистики залишаються недостатньо опрацьованими. Це визначає необхідність подальших досліджень, спрямованих на обґрунтування дидактичного потенціалу *jamovi* та розробку системного методичного забезпечення його використання у закладах вищої освіти.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконана відповідно до ініціативної теми науково-дослідної роботи «Теоретико-методологічні засади підготовки майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту з використанням інформаційних технологій» (номер державної реєстрації 0123U103168) на 2023 – 2026 рр.

**Мета:** обґрунтування можливостей використання програмного засобу *jamovi* у викладанні методів математичної статистики та розробка методичних підходів до його застосування у закладах вищої освіти

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз літературних джерел, аналіз функціональних можливостей програмного засобу *jamovi*.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Вивчення методів математичної статистики у закладах вищої освіти є важливою складовою професійної підготовки здобувачів освіти, оскільки забезпечує формування вмінь аналізувати, узагальнювати та інтерпретувати емпіричні дані. Ефективність засвоєння статистичних знань значною мірою залежить від організації навчального процесу та використання сучасних цифрових інструментів, які дозволяють поєднати теоретичні положення з практичною діяльністю [10].

Для розвитку дослідницької компетентності до освітньо-професійних програм за спеціальністю А7 «Фізична культура і спорт» бакалаврського та магістерського рівнів у Харківській державній академії фізичної культури введено низку навчальних дисциплін, зокрема «Інформаційні технології та метрологічний контроль у спорті», «Комп'ютерна обробка даних експериментальних досліджень», «Системно-інформаційні основи наукових досліджень у фізичній культурі та спорті». Зміст цих дисциплін спрямований на формування у здобувачів освіти знань і вмінь щодо застосування сучасних інформаційних технологій для математико-статистичного аналізу результатів наукових досліджень у сфері фізичної культури та спорту [2, 3, ]. Практична реалізація цих методів вбачається ефективною із застосуванням програмного засобу *jamovi*, який є відкритим та безкоштовним середовищем для статистичного аналізу даних. Інтерфейс програми побудований за принципом електронної таблиці, де кожен стовпець відповідає окремій змінній, а кожен рядок – окремому спостереженню. Така структура даних сприяє швидкому освоєнню програми навіть користувачами без попереднього досвіду роботи зі статистичними програмами [15].

Для демонстрації можливостей статистичної обробки розглянемо приклад обчислення основних методів математичної статистики на основі антропометричних показників спортсменів із використанням програмного засобу *jamovi* (табл. 1).

Таблиця 1.

## Вхідні дані

|                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ДТ, см<br>(1 група)  | 147 | 147 | 148 | 137 | 125 | 145 | 163 | 138 | 151 | 149 | 141 | 135 | 137 | 145 | 143 | 151 | 142 | 135 |
| МТ, кг<br>(1 група)  | 40  | 36  | 66  | 29  | 25  | 35  | 59  | 27  | 43  | 40  | 34  | 31  | 37  | 58  | 32  | 43  | 35  | 33  |
| ОГК, см<br>(1 група) | 75  | 70  | 86  | 58  | 64  | 67  | 83  | 62  | 71  | 68  | 64  | 64  | 66  | 90  | 62  | 71  | 68  | 67  |
| ДТ, см<br>(2 група)  | 149 | 146 | 147 | 139 | 151 | 150 | 142 | 145 | 150 | 139 | 143 | 144 | 151 | 146 | 150 | 58  | 154 | 150 |
| МТ, кг<br>(2 група)  | 39  | 54  | 34  | 33  | 35  | 46  | 30  | 36  | 33  | 41  | 29  | 37  | 52  | 45  | 38  | 67  | 37  | 43  |
| ОГК, см<br>(2 група) | 71  | 87  | 73  | 63  | 69  | 76  | 61  | 69  | 64  | 70  | 65  | 73  | 77  | 80  | 70  | 88  | 69  | 78  |

Примітки: ДТ – довжина тіла; МТ – маса тіла; ОГК – Округлість грудної клітини.

У навчальному процесі зазначений програмний продукт використовується для визначення основних показників описової статистики, що дає змогу здобувачам освіти сформулювати базове уявлення про структуру та варіативність досліджуваних даних. Автоматизація розрахунків у середовищі *jamovi* забезпечує отримання таких статистичних характеристик, як середнє значення, медіана, мода, дисперсія, стандартне відхилення та інші показники (рис. 1).

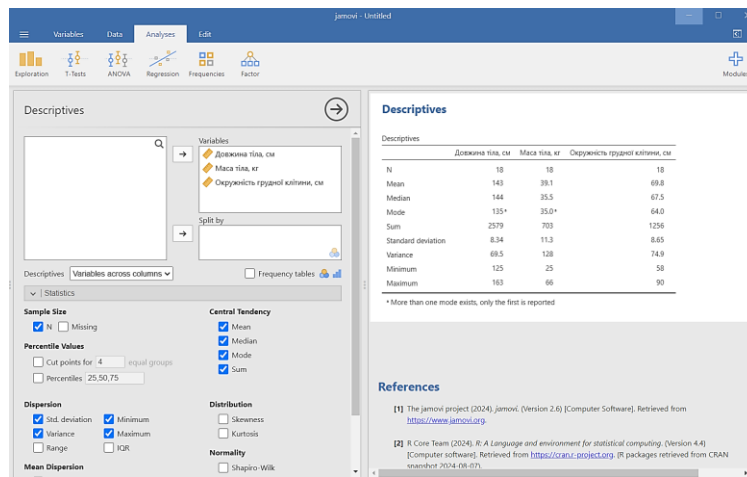
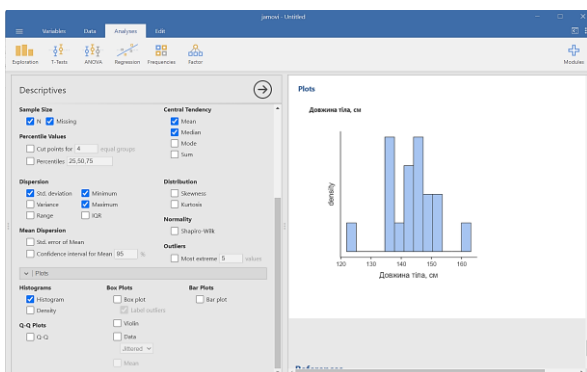
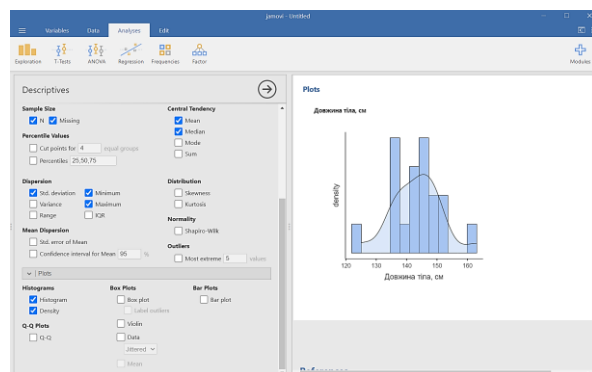


Рис. 1. Вікно Описової статистики

Побудова графіків описової статистики у програмному середовищі *jamovi* є корисним інструментом візуалізації емпіричних даних. Одним із базових способів графічного подання є гістограма, яка використовується для аналізу розподілу кількісних змінних шляхом групування значень у інтервали та відображення частоти їх появи. У середовищі *jamovi* гістограма будується через меню «Дослідження» – «Описова статистика» з вибором відповідної опції в розділі «Графіки». Вона дозволяє оцінити форму розподілу даних, зокрема його симетричність та наявність відхилень від кривої нормального розподілу (рис. 2).

Альтернативним способом візуалізації є графік щільності, який відображає згладжений розподіл даних і забезпечує більш точне уявлення про їх структуру без залежності від кількості інтервалів. Такий підхід сприяє кращому визначенню форми розподілу даних (рис. 3).

Рис. 2. Екран *jamovi* з прапорцем гістограмиРис. 3. Графік щільності змінної «Довжина тіла, см», побудований в *jamovi*

Для компактного представлення статистичних характеристик використовується коробкова діаграма (boxplot), яка відображає медіану, міжквартильний розмах і можливі викиди (рис. 4). Додатково може застосовуватися скрипкова діаграма, що поєднує елементи boxplot із графіком щільності та дозволяє більш детально аналізувати розподіл значень (рис. 5).

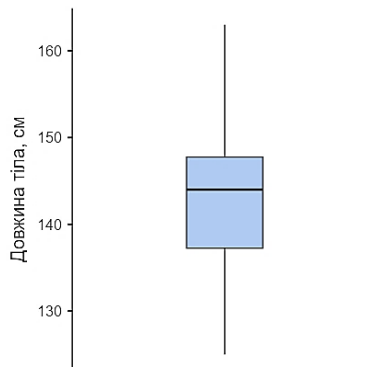


Рис. 4. Коробкова діаграма змінної «Довжина тіла, см», побудованої в jamovi

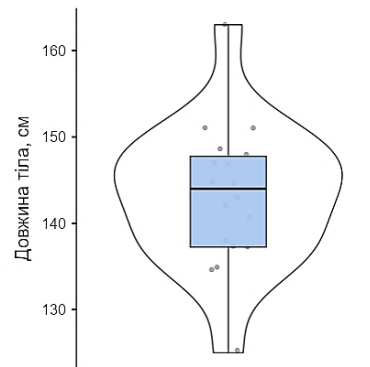


Рис. 5. Скрипкова діаграма змінної «Довжина тіла, см», побудована в jamovi, що поєднує елементи коробкової діаграми та відображення окремих спостережень у вигляді точок даних

Таким чином, використання різних типів графіків у jamovi забезпечує комплексний підхід до візуального представлення даних і сприяє більш глибокому розумінню їх статистичних характеристик [13].

У програмі jamovi наявні широкі можливості для застосування методів перевірки статистичних гіпотез. Розрахунок t-критерію Стьюдента для незалежних вибірок у jamovi є одним із базових методів перевірки статистичних гіпотез щодо відмінностей між середніми значеннями двох незалежних груп. Застосування цього критерію передбачає наявність кількісної (безперервної) залежної змінної та факторної змінної, що поділяє вибірку на дві незалежні сукупності.

Процедура виконання аналізу передбачає вибір відповідної опції у меню «Т-тести» - «Незалежні вибірки», після чого здійснюється визначення залежної змінної та змінної групування. У налаштуваннях можна обрати класичний критерій Стьюдента або його модифікації, а також додаткові параметри, зокрема перевірку однорідності дисперсій, нормальності розподілу та обчислення довірчих інтервалів. Результати аналізу автоматично відображаються у вигляді таблиці, що містить значення статистики t, кількість ступенів свободи (df) та рівень статистичної значущості (p). Інтерпретація результатів ґрунтується на порівнянні отриманого значення p з критичним рівнем значущості: у разі  $p < 0,05$  нульова гіпотеза про рівність середніх значень відхиляється, що свідчить про наявність статистично значущих відмінностей між групами; якщо  $p \geq 0,05$  - підстав для відхилення нульової гіпотези немає [1, 4, 5, 6].

Додатково програмне середовище формує описову статистику для кожної групи, включаючи середні значення, медіану, стандартне відхилення та стандартну похибку, що дозволяє більш повно охарактеризувати досліджувані вибірки. Графічна візуалізація результатів у вигляді діаграм із довірчими інтервалами забезпечує наочне представлення відмінностей між групами та сприяє глибшому розумінню отриманих результатів (рис. 6).

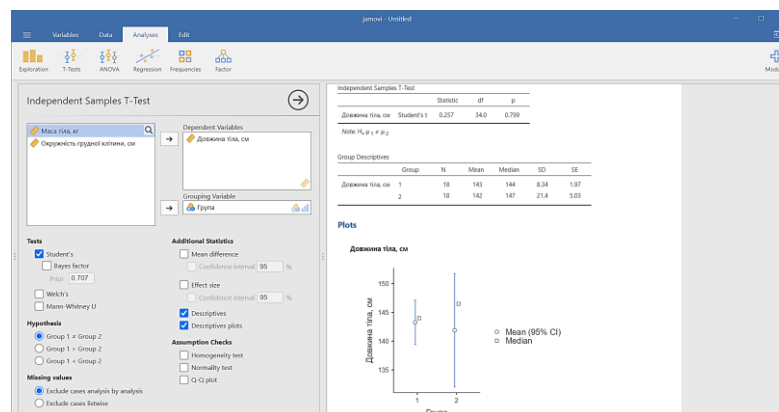


Рис. 6. Результати розрахунку t-критерію Стьюдента для незалежних вибірок у програмному середовищі jamovi (порівняння показника «Довжина тіла, см» між двома групами)

Важливим напрямом статистичного аналізу є дослідження взаємозв'язків між показниками. Для цього використовуються методи кореляційного та регресійного аналізу. Кореляційний аналіз дозволяє встановити силу і напрямок зв'язку між змінними, тоді як регресійний аналіз дає можливість визначити ступінь впливу однієї або кількох незалежних змінних на залежну змінну та побудувати математичну модель цієї залежності [7, 8].

Розрахунок кореляції у jamovi здійснюється через меню «Регресія» шляхом обрання пункту «Кореляційна матриця»: необхідно перемістити всі три неперервні змінні до правого поля, після чого буде сформовано результат (рис. 7).

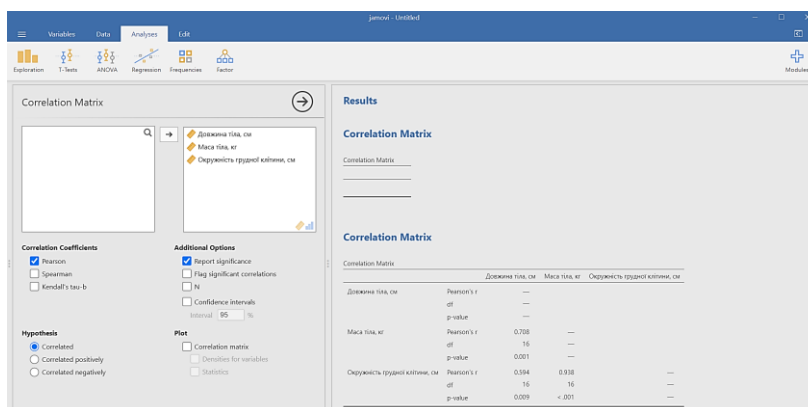


Рис. 7. Кореляційна матриця

Побудова кореляційного поля у jamovi може здійснюватися двома різними способами: 1) використання опції «Графік» в меню «Регресія» – «Кореляційна матриця» (рис.8); 2) використання додаткових модулів програмного засобу jamovi: через бібліотеку програми шляхом вибору відповідної опції у верхній частині інтерфейсу встановлюється модуль «scatrr». Після встановлення модулю у меню «Дослідження» стає доступною команда «Діаграма розсіювання». Побудована за її допомогою візуалізація дещо відрізняється від отриманої першим способом, однак містить аналогічну за змістом інформацію щодо характеру взаємозв'язків між змінними (рис. 9).

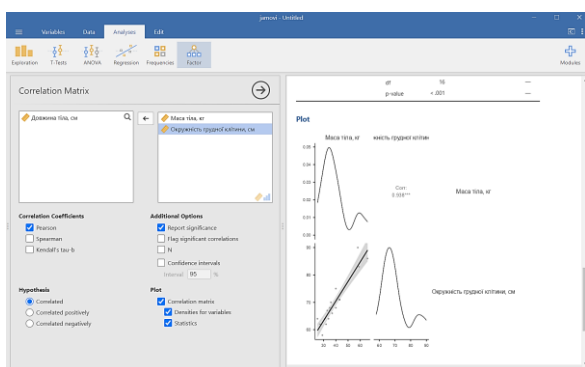


Рис. 8. Діаграма розсіювання побудована за допомогою команди «Кореляційна матриця» в jamovi

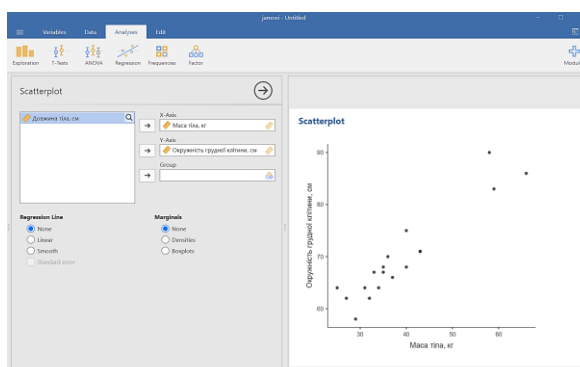


Рис. 9. Діаграма розсіювання побудована за допомогою додаткового модуля «scatrr» в jamovi

У практиці статистичного аналізу часто виникає необхідність вивчення взаємозв'язків між кількома змінними за допомогою матриці розсіювання. У програмному середовищі jamovi це завдання реалізується через команду «Кореляційна матриця» з використанням опції «Графік».

Для побудови матриці розсіювання необхідно додати додаткову змінну, наприклад «Довжина тіла, см», до переліку змінних, що аналізуються. Після цього програма автоматично формує відповідну матрицю розсіювання (рис. 10).

Практичне використання програмного засобу jamovi у навчальному процесі сприяє активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти, розвитку їхніх аналітичних здібностей та формуванню дослідницьких компетентностей. Здобувачі освіти отримують можливість працювати з реальними або навчальними наборами даних, що підвищує мотивацію до навчання та забезпечує глибше розуміння статистичних методів.

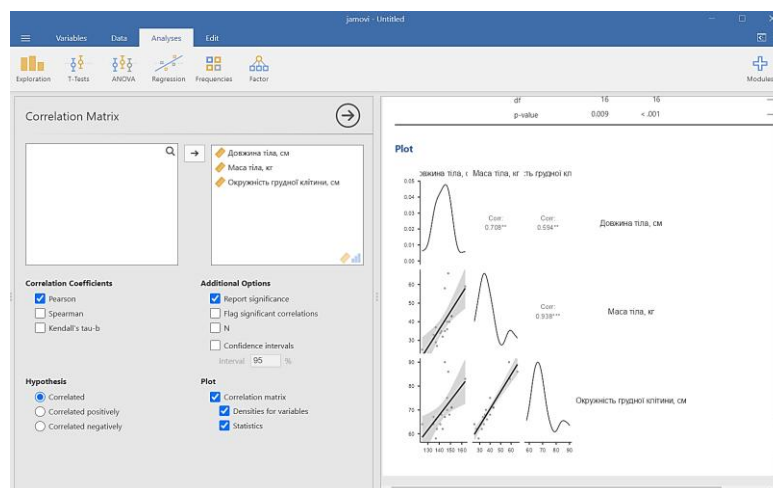


Рис. 10. Матриця діаграм розсіювання, отримана за допомогою jamovi

Таким чином, інтеграція jamovi у процес вивчення методів математичної статистики у закладах вищої освіти дозволяє підвищити ефективність навчання, забезпечити практичну спрямованість освітнього процесу та сприяти підготовці висококваліфікованих фахівців, здатних до проведення наукових досліджень і аналізу даних у професійній діяльності.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Результати дослідження свідчать про значний дидактичний потенціал програмного середовища jamovi як інструменту підтримки статистичної підготовки майбутніх фахівців із фізичної культури і спорту в умовах цифровізації вищої освіти.

Встановлено, що архітектура програми відповідає ключовим вимогам освітнього середовища: табличний принцип організації даних мінімізує когнітивне навантаження на початкових етапах опанування статистичного аналізу, а безліцензійне поширення усуває інституційні бар'єри для широкого впровадження. Порівняно з альтернативними платформами – SPSS, R та Python – jamovi демонструє оптимальне співвідношення між функціональністю та доступністю для осіб без програмістського досвіду.

Визначено, що охоплення програмою ключових напрямів кількісного аналізу – дескриптивної статистики, перевірки гіпотез і дослідження міжзмінних залежностей – достатнє для реалізації повноцінного навчального циклу з відповідних дисциплін. Вбудований модуль візуалізації забезпечує трансформацію числових результатів у графічні форми, що підвищує глибину інтерпретації та знижує ймовірність хибного тлумачення статистичних показників.

З педагогічної точки зору, застосування jamovi сприяє зміщенню акценту з обчислювальних процедур на концептуальне осмислення статистичних закономірностей, що узгоджується з компетентнісною парадигмою сучасної вищої освіти. Контекстуалізація навчальних завдань через галузеву релевантні набори даних підсилює внутрішню мотивацію здобувачів і створює передумови для переносу набутих умінь у практику наукових досліджень.

Подальші наукові розвідки доцільно спрямувати на розробку верифікованого методичного супроводу та проведення квазіекспериментальних досліджень для кількісної оцінки впливу інтеграції jamovi на рівень статистичної грамотності студентів.

**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. Ахметов Р. Ф. *Спортивна метрологія* : навчальний посібник. Житомир: Вид-во ФОП Євенок О. О., 2017. 176 с.
2. Ашанін В. С., Жерновнікова Я. В., Пятисоцька С. С. *Комп'ютерна обробка даних експериментальних досліджень* : навч. посіб. Харків : ХДАФК, 2024. 116 с.
3. Ашанін В. С., Пятисоцька С. С., Жерновнікова Я. В., Петренко Ю. І. *Системно-інформаційні основи наукових досліджень у фізичній культурі та спорті* : методичні рекомендації для здобувачів другого магістерського рівня вищої освіти спеціальності 017 «Фізична культура і спорт». Харків : ХДАФК, 2024. 144 с. URI: <http://repo.khdafk.com.ua/xmlui/handle/123456789/566>
4. Бахрушин В. Є. *Методи аналізу даних* : навчальний посібник для студентів. Запоріжжя : КПУ, 2011. 268 с.

5. Василенко О. А., Сенча І. А. *Математично-статистичні методи аналізу у прикладних дослідженнях*: навч. посіб. Одеса : ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2011. 166 с.
6. Грицюк П. М., Остапчук О. П. *Аналіз даних* : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2008. 218 с.
7. Жерновнікова Я. В. Підготовка майбутніх психологів до вирішення дослідницьких завдань за допомогою регресійного аналізу. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 15 : Науковопедагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)* : зб. наук. пр. / за ред. О. В. Тимошенка. 2023. Вип. 8 (168)23. С. 62–65. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.8\(168\).12](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.8(168).12)
8. Жерновнікова Я. В., Алексєєва І. А., Алексєнко Я. В. Використання електронних таблиць Microsoft Excel для обробки статистичних даних в галузі фізичного виховання. *Фізична культура, спорт і здоров'я : стан, проблеми та перспективи* : матеріали XXIII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 6 груд. 2023 р.). Харків, 2023. С. 177–178.
9. Жерновнікова Я. В., Долгополова Н. В., Пятисоцька С. С. Використання Google-таблиць для обробки та аналізу експериментальних даних. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2025. Том 13. №6. С. 19-25. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i6-003>
10. Жерновнікова Я. В., Пятисоцька С. С., Ольховий О. М. *Статистична обробка та аналіз наукових даних* : навчальний посібник для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю І7 «Терапія та реабілітація». Харків : ХДАФК, 2025. 124 с. URI: <http://repo.khdafk.com.ua/xmlui/handle/123456789/804>
11. Жерновнікова Я. В. Шляхи впровадження інформаційних технологій в процес фізичного виховання. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 15. : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)* : зб. наук. пр. / за ред. О. В. Тимошенка. 2018. Вип. 5 (99)18. С. 97–99. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/21583>
12. Cetinkaya-Rundel M., Rundel C. Infrastructure and tools for teaching computing throughout the statistical curriculum. *The American Statistician*. 2018. Vol. 72, No. 1. P. 58–65. <https://doi.org/10.1080/00031305.2017.1397549>
13. Danielle J. N., David R. F. *Learning Statistics with jamovi: A Tutorial for Beginners in Statistical Analysis*. Cambridge, UK: Open Book Publishers. 2025. 476 p. <https://doi.org/10.11647/OBP.0333>
14. de Souza R. S., Sequeira C. A., Borges E. M. Enhancing statistical education in chemistry and STEAM using JAMOVİ. Part 1: descriptive statistics and comparing independent groups. *Journal of Chemical Education*. 2024. 101(11), P. 5027-5039. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.4c00563>
15. Jamovi. URL: <https://www.jamovi.org/download.html>
16. Jumroh J., Ningsih Y. L., Octaria D., & Nopriyanti T. D. Examining the use of Jamovi in learning statistics: Students' perception. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*. 2025. Vol. 16 №2. P. 467-482. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v16i2.28119>
17. Nolan D., Temple Lang D. Computing in the statistics curricula. *The American Statistician*. 2010. Vol. 64, No. 2. P. 97–107. <https://doi.org/10.1198/tast.2010.09132>
18. Strunk K. K., Mwavita M. *Design and analysis in educational research using jamovi: ANOVA designs*. Routledge. 2022. 291 p.

### References

1. Akhmetov R. F. *Sportyvna metrolohiia* : navchalnyi posibnyk. Zhytomyr: Vyd-vo FOP Yevenok O. O., 2017. 176 p. (in Ukrainian)
2. Ashanin V. S., Zhernovnikova Ya. V., Piatysotska S. S. *Kompiuterna obrobka danykh eksperymentalnykh doslidzhen* : navch. posib. Kharkiv : KhDAFK, 2024. 116 p. (in Ukrainian)
3. Ashanin V. S., Piatysotska S. S., Zhernovnikova Ya. V., Petrenko Yu. I. *Systemno-informatsiini osnovy naukovykh doslidzhen u fizychnii kulturi ta sporti* : metodychni rekomendatsii dlia zdobuvachiv drugoho mahisterskoho rivnia vyshchoi osvity spetsialnosti 017 «Fizychna kultura i sport». Kharkiv : KhDAFK, 2024. 144 p. URI: <http://repo.khdafk.com.ua/xmlui/handle/123456789/566> (in Ukrainian)
4. Bakhrushyn V. Ye. *Metody analizu danykh* : navchalnyi posibnyk dlia studentiv. Zaporizhzhia : KPU, 2011. 268 p. (in Ukrainian)
5. Vasylenko O. A., Sencha I. A. *Matemachno-statystychni metody analizu u prykladnykh doslidzhenniakh*: navch. posib. Odessa : ONAZ im. O. S. Popova, 2011. 166 p. (in Ukrainian)
6. Hrytsiuk P. M., Ostapchuk O. P. *Analiz danykh* : navchalnyi posibnyk. Rivne : NUVHP, 2008. 218 p. (in Ukrainian)
7. Zhernovnikova Ya. V. Pidhotovka maibutnykh psykhologiv do vyrishennia doslidnytskykh zavdan za dopomohoiu rehresiinoho analizu. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Ser. 15 : Naukovopedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)* : zb. nauk. pr. / za red. O. V. Tymoshenka. 2023. Vyp. 8 (168)23. P. 62–65. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.8\(168\).12](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.8(168).12) (in Ukrainian)
8. Zhernovnikova Ya. V., Aleksieieva I. A., Aleksienko Ya. V. Vykorystannia elektronnykh tablyts Microsoft Excel dlia obrobky statystychnykh danykh v haluzi fizychnoho vykhovannia. *Fizychna kultura, sport i zdorovia : stan, problemy ta perspektyvy* : materialy XKhIII Mizhnar. nauk.-prakt. konf. (m. Kharkiv, 6 hrud. 2023 r.). Kharkiv, 2023. P. 177–178. (in Ukrainian)
9. Zhernovnikova Ya. V., Dolhopolova N. V., Piatysotska S. S. Vykorystannia Google-tablyts dlia obrobky ta analizu eksperymentalnykh danykh. *Osvita. Innovatyka. Praktyka*. 2025. Tom 13. №6. P. 19-25. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i6-003> (in Ukrainian)
10. Zhernovnikova Ya. V., Piatysotska S. S., Olkhovyi O. M. *Statystychna obrobka ta analiz naukovykh danykh* : navchalnyi posibnyk dlia zdobuvachiv drugoho (mahisterskoho) rivnia vyshchoi osvity za spetsialnistiu I7 «Terapiia ta rehabilitatsiia». Kharkiv : KhDAFK, 2025. 124 p. URI: <http://repo.khdafk.com.ua/xmlui/handle/123456789/804> (in Ukrainian)
11. Zhernovnikova Ya. V. Shliakhy vprovadzhennia informatsiinykh tekhnolohii v protses fizychnoho vykhovannia. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Ser. 15. : Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna*

- kultura i sport*) : zb. nauk. pr. / za red. O. V. Tymoshenka. 2018. Vyp. 5 (99)18. P. 97–99. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/21583> (in Ukrainian)
12. Cetinkaya-Rundel M., Rundel C. Infrastructure and tools for teaching computing throughout the statistical curriculum. *The American Statistician*. 2018. Vol. 72, No. 1. P. 58–65. <https://doi.org/10.1080/00031305.2017.1397549>
  13. Danielle J. N., David R. F. *Learning Statistics with jamovi: A Tutorial for Beginners in Statistical Analysis*. Cambridge, UK: Open Book Publishers. 2025. 476 p. <https://doi.org/10.11647/OBP.0333>
  14. de Souza R. S., Sequeira C. A., Borges E. M. Enhancing statistical education in chemistry and STEAM using JAMOVİ. Part 1: descriptive statistics and comparing independent groups. *Journal of Chemical Education*. 2024. 101(11), P. 5027–5039. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.4c00563>
  15. Jamovi. URL: <https://www.jamovi.org/download.html>
  16. Jumroh J., Ningsih Y. L., Octaria D., & Nopriyanti T. D. Examining the use of Jamovi in learning statistics: Students' perception. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*. 2025. Vol. 16 №2. P. 467–482. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v16i2.28119>
  17. Nolan D., Temple Lang D. Computing in the statistics curricula. *The American Statistician*. 2010. Vol. 64, No. 2. P. 97–107. <https://doi.org/10.1198/tast.2010.09132>
  18. Strunk K. K., Mwavita M. *Design and analysis in educational research using jamovi: ANOVA designs*. Routledge. 2022. 291 p.

| Матеріал надійшов до редакції: 27.03.2026 р. | Прийнято до друку: 30.04.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |





- ” Зінченко О. Особливості діагностики розвитку управлінської компетентності майбутніх магістрів військового управління в умовах освітнього процесу ВВНЗ. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 58-65. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-007>.
- Zinchenko O. Osoblyvosti diahnostryky rozvytku upravlinskoj kompetentnosti maibutnix mahistriv viiskovoho upravlinnia v umovakh osvitnoho protsesu VVNZ [Specific features of diagnosing the development of managerial competence in future masters of military management within the educational process of higher military educational institutions]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 58-65. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-007>.

УДК 355.23:378.147:005.336.2

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-007

Ольга ЗІНЧЕНКО

Національний університет оборони України, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-0733-3372>

olhazinchenko9@gmail.com

### ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ РОЗВИТКУ УПРАВЛІНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ ВІЙСЬКОВОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ВВНЗ

**Анотація.** У статті розглянуто особливості діагностики розвитку управлінської компетентності майбутніх магістрів військового управління в умовах освітнього процесу вищих військових навчальних закладів. Уточнено зміст поняття діагностики розвитку управлінської компетентності як процесу виявлення, інтерпретації та прогнозування змін у її сформованості. Обґрунтовано необхідність переходу від статичного оцінювання до діагностики, орієнтованої на фіксацію динаміки розвитку та діяльнісних проявів компетентності.

Визначено структуру управлінської компетентності, що включає мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний і рефлексивно-регулятивний компоненти, та на цій основі розроблено систему релевантних критеріїв і показників її оцінювання. Запропоновано рівні розвитку управлінської компетентності (низький, середній, достатній, експертний), які відображають якісні зміни у здатності майбутніх офіцерів здійснювати управлінську діяльність. Показано, що визначені критерії та показники мають бути операціоналізовані через діяльнісні прояви, що забезпечує об'єктивність і відтворюваність результатів діагностики.

Обґрунтовано підходи до добору діагностичного інструментарію, що передбачає поєднання ситуаційних завдань, імітаційного моделювання, експертного оцінювання та рефлексивних процедур. Доведено, що використання комплексного діагностичного інструментарію забезпечує чутливість до змін у розвитку компетентності та дозволяє отримувати валідні дані щодо її сформованості. Окреслено значення аналітико-прогностичного компонента як ключового для інтерпретації результатів діагностики та прийняття педагогічних рішень.

Результати дослідження можуть бути використані для вдосконалення освітнього процесу у вищих військових навчальних закладах, зокрема для підвищення обґрунтованості оцінювання та корекції змісту підготовки. Запропоновані підходи сприяють підвищенню ефективності підготовки майбутніх магістрів військового управління та забезпеченню її відповідності сучасним вимогам професійної діяльності офіцера.

**Ключові слова:** управлінська компетентність; майбутні магістри військового управління; діагностика розвитку; критерії та показники; рівні сформованості; оцінювання результатів навчання; освітній процес ВВНЗ; професійна підготовка офіцерів; методи діагностики.

Olha ZINCHENKO

National Defence University of Ukraine, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-0733-3372>

olhazinchenko9@gmail.com

### SPECIFIC FEATURES OF DIAGNOSING THE DEVELOPMENT OF MANAGERIAL COMPETENCE IN FUTURE MASTERS OF MILITARY MANAGEMENT WITHIN THE EDUCATIONAL PROCESS OF HIGHER MILITARY EDUCATIONAL INSTITUTIONS

**Abstract.** The article examines the specific features of diagnosing the development of managerial competence in future masters of military management within the educational process of higher military educational institutions. The concept of diagnosing the development of managerial competence is clarified as a process of identifying, interpreting, and forecasting changes in its formation. The necessity of shifting from static assessment to diagnostics focused on capturing the dynamics of development and activity-based manifestations of competence is substantiated.

The structure of managerial competence is defined, including motivational-value, cognitive, activity-based, and reflexive-regulatory components. On this basis, a system of relevant criteria and indicators for its assessment is developed. Levels of managerial competence development (low, medium, sufficient, and expert) are proposed, reflecting qualitative changes in the ability of future officers to perform managerial activities. It is demonstrated that the identified criteria and indicators should be operationalized through activity-based manifestations, ensuring objectivity and reproducibility of diagnostic results.

Approaches to the selection of diagnostic tools are substantiated, including a combination of situational tasks, simulation-based modeling, expert evaluation, and reflective procedures. It is proven that the use of a comprehensive diagnostic toolkit ensures sensitivity to changes in competence development and enables obtaining valid data on its formation. The significance of the analytical-prognostic component is outlined as a key factor for interpreting diagnostic results and making pedagogical decisions.

*The results of the study can be used to improve the educational process in higher military educational institutions, particularly to enhance the validity of assessment and adjust the content of training. The proposed approaches contribute to increasing the effectiveness of training future masters of military management and ensuring its compliance with modern requirements of officers' professional activity.*

**Keywords:** *managerial competence; future masters of military management; diagnostics of development; criteria and indicators; levels of formation; assessment of learning outcomes; educational process of higher military educational institutions; professional training of officers; diagnostic methods.*

**Постановка проблеми.** Ключова проблема полягає не стільки у встановленні факту сформованості управлінської компетентності майбутніх магістрів військового управління, скільки у визначенні її розвитку як процесу, що піддається об'єктивній фіксації, інтерпретації та вимірюванню в умовах освітнього процесу ВВНЗ. У сучасній військовій освіті дедалі очевиднішою стає розбіжність між динамічним, ситуативно зумовленим характером управлінської діяльності та статичними підходами до її оцінювання, які переважно орієнтовані на фіксацію знань або ізольованих умінь.

Досвід підготовки магістрів військового управління, представлений у публікаціях [1-8] засвідчує, що навіть за наявності належного теоретичного підґрунтя та відпрацьованих навчальних процедур результати оцінювання не завжди корелюють із реальними здатностями офіцерів діяти в складних, швидкозмінних умовах. Це зумовлено тим, що управлінська компетентність має полікомпонентну структуру, проявляється через діяльність і прийняття рішень, а її розвиток є нелінійним і контекстно залежним. Відтак спроби оцінити її за допомогою уніфікованих або формалізованих процедур призводять до спрощення змісту та втрати діагностичної точності.

У цьому контексті особливої актуальності набуває питання розроблення таких підходів до діагностики, які дозволяють б не лише констатувати рівень сформованості управлінської компетентності, а й відслідковувати її розвиток як процес – із урахуванням динаміки змін, взаємозв'язку компонентів та специфіки освітнього середовища ВВНЗ. Наявні дослідження, попри значний доробок у сфері компетентнісного підходу, здебільшого зосереджені на визначенні структури компетентності або загальних критеріїв її оцінювання, тоді як питання інструменталізації діагностики розвитку, її чутливості до змін і прив'язки до реальних управлінських дій залишаються недостатньо опрацьованими.

Отже, постає науково-практична проблема, що полягає у необхідності теоретичного обґрунтування та методичного забезпечення діагностики розвитку управлінської компетентності майбутніх магістрів військового управління в умовах освітнього процесу ВВНЗ. Її розв'язання передбачає уточнення діагностичних підходів, визначення релевантних критеріїв і показників, а також добір таких методів, які забезпечують зіставність результатів із реальними вимогами до професійної діяльності офіцера.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Аналіз наукових досліджень свідчить, що підготовка майбутніх магістрів військового управління розглядається в сучасній педагогічній науці як комплексна науково-педагогічна проблема, що охоплює як змістово-процесуальні, так і результативні аспекти професійної освіти. Зокрема, у працях Г. Артюшина підкреслюється системний характер професійної підготовки магістрів військового управління у сфері забезпечення державної безпеки, що передбачає інтеграцію теоретичної, практичної та управлінської складових [1]. Подібну позицію розвивають А. Вітченко та Л. Свиначук, які акцентують увагу на необхідності формування професійної компетентності як цілісної характеристики майбутнього офіцера, здатного ефективно діяти в умовах службово-бойової діяльності [4].

Окремий напрям досліджень пов'язаний із обґрунтуванням педагогічних умов і технологій підготовки магістрів військового управління. Так, В. Шемчук розглядає розвиток управлінського мислення як ключову умову ефективної управлінської діяльності, підкреслюючи роль післядипломної освіти у цьому процесі [3]. Л. Заїка доводить ефективність використання технологій імітаційного моделювання для формування професійної компетентності, що дозволяє відтворювати складні управлінські ситуації та формувати досвід прийняття рішень у змодельованих умовах [2]. Розвиток цієї ідеї простежується і в роботах В. Крикуна та А. Прокопенка, де обґрунтовується доцільність застосування дистанційних технологій як інструменту розширення освітнього середовища підготовки [7].

Водночас низка досліджень зосереджена на окремих аспектах професійної підготовки майбутніх магістрів військового управління, що опосередковано впливають на формування їхньої управлінської компетентності. Зокрема, О. Лагодинський і В. Лагодинська аналізують англословну підготовку як складову професійної готовності до міжнародної взаємодії [8], С. Жембровський – організацію курсів витримки та виживання як фактор формування психологічної стійкості [9], Н. Вербун і Н. Вербин – розвиток професійної витривалості в умовах оперативного-тактичної підготовки [5; 10]. Ці дослідження розширюють уявлення про зміст професійної підготовки, однак не формують цілісного підходу до діагностики розвитку управлінської компетентності.

Значна увага у наукових працях приділяється також проблемі визначення критеріїв, показників і рівнів сформованості компетентностей. Так, В. Мозальов розглядає критерії моніторингу якості військово-професійної підготовки [6], Л. Заїка обґрунтовує систему критеріїв і показників

оцінювання професійної компетентності майбутніх магістрів військового управління [15]. У суміжних дослідженнях запропоновано підходи до діагностування управлінської компетентності різних категорій фахівців: керівних кадрів [12], викладачів закладів вищої освіти [11], офіцерів кадрових органів Міністерства оборони та Збройних сил України [13], майбутніх офіцерів підрозділів зв'язку [16], а також офіцерів пожежної безпеки [14]. У цих роботах визначено окремі критерії, показники та рівні сформованості компетентності, що створює підґрунтя для подальших досліджень.

Разом із тим, аналіз наведених джерел дає підстави стверджувати, що існуючі підходи до оцінювання здебільшого орієнтовані на фіксацію рівня сформованості компетентності, тоді як питання діагностики її розвитку як динамічного процесу залишаються недостатньо розробленими. Недостатньо уваги приділяється узгодженню критеріїв і показників із реальними проявами управлінської діяльності, забезпеченню чутливості діагностичних інструментів до змін у процесі підготовки, а також інтеграції результатів діагностики в освітній процес ВВНЗ.

Отже, попри наявність значного наукового доробку щодо підготовки магістрів військового управління та оцінювання їхньої професійної компетентності, проблема діагностики розвитку управлінської компетентності в умовах освітнього процесу ВВНЗ залишається відкритою і потребує подальшого теоретичного обґрунтування та методичного забезпечення. Це зумовлює доцільність проведення дослідження, спрямованого на уточнення підходів до діагностики, визначення релевантних критеріїв і показників та розроблення інструментарію, здатного адекватно відображати динаміку розвитку управлінської компетентності майбутніх магістрів військового управління.

**Мета статті** полягає в тому, щоб теоретично обґрунтувати та уточнити особливості діагностики розвитку управлінської компетентності майбутніх магістрів військового управління в умовах освітнього процесу ВВНЗ, з урахуванням її процесуального характеру, полікомпонентної структури та специфіки прояву в діяльності. Досягнення поставленої мети передбачає: уточнення змісту поняття діагностики розвитку управлінської компетентності; визначення релевантних критеріїв, показників і рівнів, що забезпечують її об'єктивне оцінювання; обґрунтування підходів до добору діагностичного інструментарію, чутливого до динаміки змін у процесі підготовки; а також забезпечення зіставності результатів діагностики з реальними вимогами до управлінської діяльності офіцера.

**Методи дослідження:** У дослідженні застосовано теоретичний аналіз і синтез наукових джерел з проблем розвитку управлінської компетентності майбутніх офіцерів та її діагностики у системі вищої військової освіти – для уточнення понятійно-категоріального апарату та визначення наукових підходів до оцінювання її розвитку; систематизацію та узагальнення наукових положень – з метою виокремлення критеріїв, показників і рівнів розвитку управлінської компетентності; структурно-функціональний аналіз – для обґрунтування взаємозв'язку між компонентами управлінської компетентності та діагностичними процедурами її оцінювання; порівняльний аналіз – для зіставлення існуючих підходів до діагностики компетентностей у військовій та цивільній освіті; а також методи моделювання – для розроблення критеріально-індикаторної основи діагностики розвитку управлінської компетентності майбутніх магістрів військового управління в умовах освітнього процесу ВВНЗ.

**Виклад основного матеріалу.** Насамперед потребує уточнення зміст поняття діагностики розвитку управлінської компетентності. У наукових працях, присвячених оцінюванню управлінських якостей військових фахівців, переважає підхід, орієнтований на визначення рівнів сформованості через систему критеріїв і показників [13-16]. Такий підхід є методично обґрунтованим, оскільки дозволяє структуровано описати результат підготовки, однак він здебільшого фіксує статичний стан компетентності. Зокрема, у дослідженнях В. Ягупова та співавторів акцент зроблено на побудові системи критеріїв і показників діагностування організаційно-управлінської компетентності, що забезпечує її кількісне вимірювання [13], тоді як В. Король і С. Бурий зосереджуються на визначенні змістових характеристик і рівнів її прояву в процесі професійної підготовки [14; 17]. Подібну логіку простежуємо і в роботах Л. Заїки та О. Павленка, де запропоновано деталізовані системи критеріїв, показників і рівнів оцінювання управлінської компетентності майбутніх офіцерів [15; 16].

Водночас у зазначених дослідженнях діагностика переважно розглядається як процедура встановлення досягнутого рівня, що обмежує можливості відстеження її динаміки. Окремі спроби подолання цієї обмеженості пов'язані з розширенням функцій діагностики. Так, у працях О. Будник та співавторів підкреслюється необхідність розглядати діагностику як інструмент не лише оцінювання, а й управління якістю підготовки, що передбачає аналіз змін у розвитку компетентності та корекцію освітнього процесу [18]. У цьому контексті діагностика набуває ознак процесуального явища, спрямованого на виявлення тенденцій розвитку, а не лише фіксацію його результатів.

З урахуванням зазначеного, діагностику розвитку управлінської компетентності доцільно розглядати як цілеспрямований процес виявлення, інтерпретації та прогнозування змін у її сформованості в динаміці освітнього процесу. Такий підхід узгоджується із сучасними вимогами до

підготовки офіцерів, зокрема в логіці принципів Mission Command, де ключового значення набуває здатність до самостійного прийняття рішень, адаптації до змін обстановки та відповідальності за їх наслідки [19]. Відповідно, діагностика має бути зорієнтована не лише на перевірку знань чи окремих умінь, а на фіксацію проявів управлінської діяльності у змодельованих або реальних ситуаціях.

У цьому контексті вона виконує не лише контрольну, а й аналітико-прогностичну функцію, забезпечуючи зворотний зв'язок між результатами підготовки та її змістом, формами і методами. Об'єктом діагностики виступає не стільки стан сформованості компетентності, скільки характер і спрямованість її розвитку, що проявляється у здатності майбутніх магістрів військового управління приймати обґрунтовані рішення, діяти в умовах невизначеності та адаптувати управлінські дії до змін обстановки. Такий підхід дозволяє інтегрувати результати діагностики у систему професійної підготовки, забезпечуючи її більшу відповідність реальним вимогам управлінської діяльності офіцера.

З урахуванням аналізу наукових публікацій [20–23] та освітньо-професійних програм підготовки магістрів військового управління, зокрема у Національному університеті оборони України, встановлено, що їх зміст орієнтований на формування здатності офіцера діяти як суб'єкт управління на оперативному рівні. У наукових працях підкреслюється, що управлінська компетентність розглядається як інтегративне утворення, що поєднує знання, уміння, досвід, ціннісні орієнтації та здатність до прийняття рішень у складних умовах службово-бойової діяльності [20; 21]. Водночас її структура інтерпретується як багатокомпонентна система, що включає когнітивні, діяльнісні, мотиваційні та рефлексивні складові [22; 23]. Зміст освітніх компонентів (оперативне мистецтво, планування операцій за процедурами, сумісними з НАТО, управління військами, лідерство, прийняття рішень, штабні процедури, аналіз обстановки тощо) забезпечує цілісне формування управлінської компетентності шляхом інтеграції теоретичної підготовки, практичних занять та імітаційного моделювання.

Відповідно, управлінська компетентність майбутніх магістрів військового управління доцільно розглядати як систему взаємопов'язаних мотиваційно-ціннісного, когнітивного, діяльнісного та рефлексивно-регулятивного компонентів, зміст яких детермінований специфікою професійної діяльності офіцера. У цьому контексті визначення релевантних критеріїв і показників її розвитку має ґрунтуватися на принципі відповідності між структурними компонентами та їх проявами у діяльності. Як підкреслюється у наукових дослідженнях, критерії повинні відображати суттєві ознаки компетентності, а показники – бути операціоналізованими через конкретні дії, результати та поведінкові прояви [11; 12]. Водночас важливо уникнути формального дублювання компонентів у вигляді критеріїв, забезпечивши їх інтерпретацію через діяльнісні характеристики, що піддаються об'єктивному вимірюванню.

З урахуванням цього обґрунтовано систему критеріїв, що корелюють із визначеними компонентами управлінської компетентності та водночас відображають її функціональний прояв. Зокрема, мотиваційно-ціннісний компонент доцільно оцінювати за мотиваційно-цільовим критерієм, показниками якого є спрямованість на управлінську діяльність, усвідомлення відповідальності за прийняті рішення, готовність діяти в умовах невизначеності, що узгоджується з науковими підходами до розуміння ролі мотиваційної сфери у забезпеченні ефективності управління [11; 17].

Когнітивний компонент конкретизується через когнітивно-аналітичний критерій, що характеризує рівень засвоєння управлінських знань, здатність до аналізу ситуації, виділення ключових факторів і прогнозування наслідків управлінських рішень. Подібна логіка відповідає результатам досліджень, у яких аналітичні здібності визначаються як ключова передумова ефективної управлінської діяльності [12; 13].

Діяльнісний компонент відображається через операційно-діяльнісний критерій, показниками якого виступають обґрунтованість і своєчасність прийняття рішень, ефективність їх реалізації, здатність діяти в умовах дефіциту часу та інформації, а також адаптивність до змін обстановки. У наукових працях підкреслюється, що саме діяльнісні показники забезпечують найбільш адекватну оцінку рівня сформованості компетентності, оскільки відображають її практичну реалізацію [15; 16].

Рефлексивно-регулятивний компонент доцільно пов'язати з рефлексивно-оцінним критерієм, який характеризує здатність до самоаналізу, оцінювання результатів власної діяльності, корекції прийнятих рішень і вдосконалення управлінських дій. Значущість цього аспекту обґрунтована у дослідженнях, де рефлексія розглядається як ключовий механізм професійного розвитку та підвищення ефективності управлінської діяльності [11; 14].

Запропоновані критерії конкретизуються через систему показників, що мають бути чітко описані та піддаватися емпіричному вимірюванню. Як зазначається у наукових працях, показники повинні бути безпосередньо пов'язані з реальними діями та результатами діяльності, що забезпечує об'єктивність діагностики та можливість зіставлення отриманих результатів [13; 15].

Доцільно подати систему показників у структурованому вигляді, що забезпечує їх чітку операціоналізацію та подальше емпіричне вимірювання (таблиця 1)

Таблиця 1.

**Критерії, показники та методи діагностики розвитку управлінської компетентності  
майбутніх магістрів військового управління**

| Критерій                      | Показники                                | Прояв у діяльності<br>(операціоналізація)   | Методи діагностики                          |
|-------------------------------|--|---|---|
| <b>Мотиваційно-цільовий</b>   | Спрямованість на управлінську діяльність | Виявляє ініціативу у прийнятті рішень, бере відповідальність за результати          | Анкетування, інтерв'ю, експертне оцінювання |
|                               | Усвідомлення відповідальності            | Аргументує вибір рішень, прогнозує їх наслідки                                      | Ситуаційні завдання, кейс-аналіз            |
|                               | Готовність діяти в умовах невизначеності | Демонструє стійкість до стресових факторів, приймає рішення за обмеженої інформації | Сценарне моделювання, спостереження         |
| <b>Когнітивно-аналітичний</b> | Знання принципів управління              | Володіє понятійним апаратом, розуміє процедури управління                           | Тестування, усне опитування                 |
|                               | Здатність до аналізу ситуації            | Виділяє ключові фактори обстановки, визначає проблеми                               | Аналіз ситуаційних задач                    |
|                               | Прогнозування наслідків рішень           | Обґрунтовує можливі варіанти розвитку подій   | Кейс-метод, моделювання                     |
| <b>Операційно-діяльнісний</b> | Обґрунтованість рішень                   | Приймає логічно виважені рішення відповідно до обстановки                           | Розв'язання тактичних задач                 |
|                               | Своєчасність дій                         | Дотримується часових нормативів у процесі управління                                | Таймінг виконання завдань                   |
|                               | Адаптивність                             | Коригує дії відповідно до змін ситуації   | Імітаційне моделювання, тренування          |
| <b>Рефлексивно-оцінний</b>    | Здатність до самоаналізу                 | Оцінює власні дії та їх ефективність  | Самооцінювання, рефлексивні звіти           |
|                               | Корекція діяльності                      | Вносить зміни у власні рішення на основі аналізу                                    | Спостереження, експертна оцінка             |
|                               | Використання досвіду (AAR)               | Узагальнює результати діяльності та застосовує їх у нових ситуаціях                 | After-action review, інтерв'ю               |

Рівні розвитку управлінської компетентності доцільно визначати з урахуванням ступеня прояву показників за кожним із критеріїв та характеру їх інтеграції у реальній діяльності. При цьому принципово важливим є не лише кількісне накопичення окремих ознак, а якісна зміна способу виконання управлінських функцій – від ситуативних і фрагментарних дій до цілісної, самостійної та аналітико-прогностично забезпеченої діяльності. Узагальнення наукових підходів [11; 12; 16] дає підстави виокремити чотири рівні розвитку управлінської компетентності: низький, середній, достатній та експертний.

*Низький рівень* характеризується обмеженим і фрагментарним засвоєнням управлінських знань, відсутністю системного бачення управлінських процесів і слабкою мотиваційною спрямованістю на управлінську діяльність. Майбутній офіцер діє переважно за зразком або інструкцією, не завжди розуміючи логіку прийняття рішень. Аналіз ситуації є поверховим, не враховує сукупності факторів обстановки, а прийняті рішення мають ситуативний характер і часто не є обґрунтованими. Діяльність ускладнюється за умов невизначеності або дефіциту часу. Рефлексія розвинена недостатньо: оцінювання власних дій носить формальний характер, відсутня здатність до їх корекції.

*Середній рівень* відзначається наявністю базових управлінських знань і частковою здатністю до їх застосування у типових ситуаціях. Майбутній магістр військового управління здатний виконувати стандартні управлінські завдання, проте потребує зовнішньої підтримки або додаткових підказок у складніших умовах. Аналіз обстановки є більш структурованим, однак не завжди достатньо глибоким, а прогнозування наслідків рішень — обмеженим. Управлінські дії в основному відповідають заданим алгоритмам, але рівень адаптивності залишається недостатнім. Рефлексія проявляється епізодично: здобувач може оцінити результати діяльності, але не завжди здатний трансформувати отриманий досвід у подальші дії.

*Достатній рівень* характеризується сформованістю системних знань і здатністю до їх самостійного застосування у стандартних та частково ускладнених умовах. Майбутній офіцер демонструє вміння комплексно аналізувати обстановку, виділяти ключові фактори, обґрунтовувати управлінські рішення та прогнозувати їх наслідки. Управлінська діяльність набуває цілісного характеру, відзначається відносною стійкістю та адаптивністю до змін ситуації. Рішення є своєчасними та достатньо обґрунтованими, хоча в умовах високої невизначеності можливі окремі труднощі.

Рефлексивно-регулятивний компонент проявляється у здатності до самоаналізу та корекції власних дій, використанні попереднього досвіду для підвищення ефективності діяльності.

*Експертний рівень* відображає високий ступінь інтеграції всіх компонентів управлінської компетентності та їх прояв у складних, динамічних і невизначених умовах. Майбутній магістр військового управління здатний здійснювати глибокий аналітико-прогностичний аналіз обстановки, швидко приймати обґрунтовані рішення та ефективно реалізовувати їх у змінних умовах. Для нього характерна гнучкість мислення, здатність до варіативного вибору управлінських дій, ініціативність і відповідальність за результати діяльності. Управлінська діяльність має випереджувальний характер, що проявляється у здатності прогнозувати розвиток ситуації та діяти на випередження. Рефлексія набуває системного характеру: здійснюється постійний аналіз власних і колективних дій, узагальнення досвіду та його цілеспрямоване використання для вдосконалення управлінської практики.

Запропонована градація рівнів дозволяє не лише диференціювати ступінь розвитку управлінської компетентності, а й відобразити якісні зміни у способах здійснення управлінської діяльності, що є принципово важливим для її об'єктивної діагностики в умовах освітнього процесу ВВНЗ.

Отже, запропонована система критеріїв, показників і рівнів забезпечує комплексне та об'єктивне оцінювання розвитку управлінської компетентності майбутніх магістрів військового управління, оскільки поєднує структурний і діяльнісний підходи та узгоджується з сучасними вимогами до підготовки офіцерських кадрів.

**Висновки.** Узагальнення результатів дослідження дозволяє дійти висновку, що діагностика розвитку управлінської компетентності майбутніх магістрів військового управління має розглядатися не як фіксація досягнутого рівня, а як процесуальне явище, спрямоване на виявлення динаміки її змін у ході освітнього процесу ВВНЗ. Такий підхід забезпечує поєднання контрольної та аналітико-прогностичної функцій діагностики й підвищує її значущість для управління якістю професійної підготовки.

Встановлено, що об'єктивність діагностики досягається за умови узгодження її змісту зі структурою управлінської компетентності, представленою мотиваційно-ціннісним, когнітивним, діяльним і рефлексивно-регулятивним компонентами. Відповідно, обґрунтовано систему критеріїв, показників і рівнів, яка відображає не лише зміст компетентності, а й способи її прояву у діяльності, що дозволяє уникнути формального підходу до оцінювання та забезпечити його практичну спрямованість.

Доведено, що використання взаємодоповнювального діагностичного інструментарію, орієнтованого на діяльнісні прояви (ситуаційні завдання, імітаційне моделювання, експертне оцінювання, рефлексивні процедури), забезпечує чутливість до змін у розвитку компетентності та підвищує достовірність результатів. Запропонована система рівнів дозволяє диференціювати ступінь її розвитку з урахуванням здатності майбутніх офіцерів діяти в умовах невизначеності, приймати обґрунтовані рішення та здійснювати аналітико-прогностичне забезпечення управлінської діяльності.

Отже, розроблені підходи до діагностики розвитку управлінської компетентності створюють методичне підґрунтя для підвищення ефективності підготовки майбутніх магістрів військового управління та забезпечення її відповідності сучасним вимогам професійної діяльності офіцера.

**Перспективи подальших досліджень** доцільно пов'язати з експериментальною перевіркою запропонованого діагностичного інструментарію в умовах освітнього процесу ВВНЗ.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє 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. Артюшин Г. М. Професійна підготовка магістрів військового управління у сфері забезпечення державної безпеки як науково-педагогічна проблема. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Педагогічні науки*, 2017, № 2(9). С. 6–16. URL: [https://nadpsu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/09/sbirnik\\_2\\_2017\\_pdn.pdf](https://nadpsu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/09/sbirnik_2_2017_pdn.pdf)
2. Заїка Л. А. *Формування професійної компетентності майбутніх магістрів військового управління із застосуванням технології імітаційного моделювання*: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04; Нац. ун-т оборони України. Київ, 2019. 20 с.
3. Шемчук В. А. *Педагогічні умови розвитку управлінського мислення майбутніх магістрів військового управління в системі післядипломної освіти*: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04; Нац. ун-т оборони України. Київ, 2012. 282 с.

4. Вітченко А. О., Свиначук Л. М. Особливості формування професійної компетентності магістрів військового управління. *Вісник Національного університету оборони України*, 2014. № 6. С. 24–27.
5. Вербун Н. Сутність, зміст і структура професійної витривалості майбутніх магістрів військового управління на етапі оперативного-тактичного рівня підготовки. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки*, 2017. №88. С. 51-55. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/25225>
6. Мозальов В. Критерії моніторингу якості військово-професійної підготовки магістрів військового управління у військових вищих навчальних закладах. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: педагогіка*, 2016. № 2. С. 224-230. URL: <http://dSPACE.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/6918/1/MOZALIOV.pdf>
7. Крикун В. Д., Прокопенко А. А. Розвиток професійної компетентності майбутніх магістрів військового управління з використанням технологій дистанційного навчання. *Інноваційна педагогіка*, Випуск 24, Т. 1. 2020. С. 198- 203. [https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/24-1\\_38](https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/24-1_38)
8. Лагодинський О. С., Лагодинська В. О. Системний підхід до англомовної підготовки майбутніх магістрів військового управління в міжнародних відносинах. *Вісник Національного університету оборони України*, 2013. Вип. 1. С. 77-82.
9. Жембровський С. М. Особливості організації курсу витримки та виживання на полі бою під час підготовки майбутніх магістрів військового управління. *Наукові записки*, 2017. Вип. 134. С. 104–114. URL: <https://enpuirb.udu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/738976d9-cbb0-4976-862e-663973c857fd/content>
10. Вербин Н. Організаційно-педагогічні умови розвитку професійної витривалості майбутніх магістрів військового управління в процесі оперативного-тактичної підготовки. *Педагогічна освіта: теорія і практика*, 2017. Вип. 23 (2-2017), ч. 1. С. 62–68.
11. Сбруєва А., Козлов Д. Критерії та рівні сформованості управлінської компетентності викладача вищого навчального закладу. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 2016. Вип. 3. С. 504-515.
12. Луцький О. Л. Критерії, показники і рівні сформованості управлінської компетентності керівних кадрів Державної прикордонної служби України. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія*, 2012. Вип. 36. С. 241-246.
13. Ягупов В., Яцино О., Тракалюк О. Критерії та показники діагностування організаційно-управлінської компетентності посадових осіб кадрових органів Міністерства оборони та Збройних сил України. *Військова освіта*, 2022. № 2(46). С. 325-339. <https://doi.org/10.33099/2617-1783/2022-46/325-339>
14. Король В. М. Критерії оцінювання сформованості управлінської компетентності у майбутніх офіцерів пожежної безпеки у процесі професійної підготовки. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія*, 2012. Вип. 38 С. 192-197.
15. Заїка Л. А. Критерії та показники оцінювання сформованості професійної компетентності майбутніх магістрів військового управління. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: Педагогічні науки*, 2019. № 2. С. 169–174. <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2019-2-169-174>
16. Павленко О. Критерії, показники та рівні діагностування управлінської компетентності майбутніх офіцерів підрозділів зв'язку. *Педагогічний дискурс*. 2022. Вип. 33. С. 38–46. <https://doi.org/10.31475/ped.dys.2022.33.05>
17. Бурий С. В. Критерії управлінської культури майбутнього офіцера Збройних сил України. *Військова освіта*, 2016. Вип. 2. С. 10-17.
18. Будник О., Кондур О., Михайлишин Г. Діагностика управлінсько-квалітологічної компетентності здобувачів освіти у закладах вищої освіти. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету (Спецвипуск «Нові педагогічні підходи в STEAM освіті»)*, 2019. С. 32-43. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s4>
19. Нагаєв В., Червоний С., Палевич С., Божко С., Ткачук О. Експериментальна перевірка моделі формування управлінської компетентності майбутніх командирів підрозділів у логіці філософії Mission Command НАТО. *Педагогічна Академія: наукові записки*, 2025, 25. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18050175>
20. Борисюк О. М. Характеристика управлінської компетентності майбутніх офіцерів ОВС. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. Серія психологічна*, 2015. № 1. С. 141-150. URL: <https://journals.lvduvs.lviv.ua/index.php/psychology/article/view/242>
21. Павленко О. Сутність і зміст управлінської компетентності майбутніх офіцерів підрозділів зв'язку Збройних Сил України. *Військова освіта*, 2022. Вип. 46. С. 242–251. <https://doi.org/10.33099/2617-1783/2022-46/242-251>
22. Коваленко О. В. Структура управлінської компетентності офіцерів Повітряних Сил оперативного рівня як професійно важливого психічного утворення: Психологічний аспект. *Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти. Серія "Педагогіка. Психологія"*, 2025. Вип. 7. С. 110-117. <https://doi.org/10.32782/academ-ped.psyh-2025-1.15>
23. Діденко О. В., Галімов А. В., Довгань В. І. Педагогічні засади формування управлінської культури майбутніх офіцерів-прикордонників у процесі фахової підготовки. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія : педагогічні науки*. Хмельницький : Вид-во НАДПСУ, 2017. № 4(11). С. 179-191. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpnadpcpn\\_2017\\_4\\_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpnadpcpn_2017_4_17).

## References

1. Artiushyn H. M. Profesiina pidhotovka mahistriv viiskovoho upravlinnia u sferi zabezpechennia derzhavnoi bezpeky yak naukovo-pedahohichna problema. *Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. Serii: Pedahohichni nauky*, 2017, № 2(9). С. 6–16. URL: [https://nadpsu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/09/sbirnik\\_2\\_2017\\_pdn.pdf](https://nadpsu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/09/sbirnik_2_2017_pdn.pdf)
2. Zaika L. A. *Formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh mahistriv viiskovoho upravlinnia iz zastosuvanniam tekhnologii imitatsiinoho modeliuannia*: avtoref. dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.04; Nats. un-t obrony Ukrainy. Kyiv, 2019. 20 s.

3. Shemchuk V. A. *Pedahohichni umovy rozvytku upravlinskoho myslennia maibutnikh mahistriv viiskovoho upravlinnia v systemi pisliadyplomnoi osvity: dys. ... kand. ped. nauk* : 13.00.04; Nats. un-t obrony Ukrainy. Kyiv, 2012. 282 s.
4. Vitchenko A. O., Svnarchuk L. M. Osoblyvosti formuvannia profesiinoi kompetentnosti mahistriv viiskovoho upravlinnia. *Visnyk Natsionalnoho universytetu obrony Ukrainy*, 2014. № 6. S. 24–27.
5. Verbun N. Sutnist, zmist i struktura profesiinoi vytrvalosti maibutnikh mahistriv viiskovoho upravlinnia na etapi operatyvno-taktychnoho rivnia pidhotovky. *Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnogo universytetu imeni Ivana Franka. Pedahohichni nauky*, 2017. №88. S. 51-55. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/25225>
6. Mozalov V. Kryterii monitoryngu yakosti viiskovo-profesiinoi pidhotovky mahistriv viiskovoho upravlinnia u viiskovykh vyshchykh navchalnykh zakladakh. *Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Serii: pedahohika*, 2016. № 2. S. 224-230. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/6918/1/MOZALIOV.pdf>
7. Krykun V. D., Prokopenko A. A. Rozvytok profesiinoi kompetentnosti maibutnikh mahistriv viiskovoho upravlinnia z vykorystanniam tekhnologii dystantsiinoho navchannia. *Innovatsiina pedahohika*, Vypusk 24, T. 1. 2020. S. 198- 203. URL: <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/24-1.38>
8. Lahodynkyi O. S., Lahodynka V. O. Systemnyi pidkhdid do anhlovnoi pidhotovky maibutnikh mahistriv viiskovoho upravlinnia v mizhnarodnykh vidnosynakh. *Visnyk Natsionalnoho universytetu obrony Ukrainy*, 2013. Vyp. 1. S. 77-82.
9. Zhembrovskiy S. M. Osoblyvosti orhanizatsii kursu vytrymky ta vyzhyvannia na poli boiu pid chas pidhotovky maibutnikh mahistriv viiskovoho upravlinnia. *Naukovi zapysky*, 2017. Vyp. 134. S. 104–114. URL: <https://enpuirb.udu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/738976d9-cbb0-4976-862e-663973c857fd/content>
10. Verbyn N. Orhanizatsiino-pedahohichni umovy rozvytku profesiinoi vytrvalosti maibutnikh mahistriv viiskovoho upravlinnia v protsesi operatyvno-taktychnoi pidhotovky. *Pedahohichna osvita: teoriia i praktyka*, 2017. Vyp. 23 (2-2017), ch. 1. S. 62-68.
11. Sbruieva A., Kozlov D. Kryterii ta rivni sformovanosti upravlinskoj kompetentnosti vykladacha vyshchoho navchalnoho zakladu. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnologii*, 2016. Vyp. 3. S. 504-515.
12. Lutskiy O. L. Kryterii, pokaznyky i rivni sformovanosti upravlinskoj kompetentnosti kerivnykh kadrov Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. *Naukovi zapysky Vinnytskoho derzhavnogo pedahohichnoho universytetu imeni Mykhaila Kotsiubynskoho. Serii: Pedahohika i psykholohiia*, 2012. Vyp. 36. S. 241-246.
13. Yahupov V., Yatsyno O., Trakaliuk O. Kryterii ta pokaznyky diahnostuvannia orhanizatsiino-upravlinskoj kompetentnosti posadovykh osib kadrovyykh orhaniv Ministerstva obrony ta Zbroinykh syl Ukrainy. *Viiskova osvita*, 2022. № 2(46). S. 325-339. <https://doi.org/10.33099/2617-1783/2022-46/325-339>
14. Korol V. M. Kryterii otsiniuvannia sformovanosti upravlinskoj kompetentnosti u maibutnikh ofitseriv pozhezhnoi bezpeky u protsesi profesiinoi pidhotovky. *Naukovi zapysky Vinnytskoho derzhavnogo pedahohichnoho universytetu imeni Mykhaila Kotsiubynskoho. Serii: Pedahohika i psykholohiia*, 2012. Vyp. 38 S. 192-197.
15. Zaika L. A. Kryterii ta pokaznyky otsiniuvannia sformovanosti profesiinoi kompetentnosti maibutnikh mahistriv viiskovoho upravlinnia. *Visnyk Cherkaskoho natsionalnoho universytetu imeni Bohdana Khmelnytskoho. Serii: Pedahohichni nauky*, 2019. № 2. S. 169–174. <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2019-2-169-174>
16. Pavlenko O. Kryterii, pokaznyky ta rivni diahnostuvannia upravlinskoj kompetentnosti maibutnikh ofitseriv pidrozdiliv zv'iazku. *Pedahohichniy diskurs*. 2022. Vyp. 33. S. 38–46. <https://doi.org/10.31475/ped.dys.2022.33.05>
17. Buryi S. V. Kryterii upravlinskoj kultury maibutnoho ofitsera Zbroinykh syl Ukrainy. *Viiskova osvita*, 2016. Vyp. 2. S. 10-17.
18. Budnyk O., Kondur O., Mykhailyshyn H. Diahnostyka upravlinsko-kvalitolohichnoi kompetentnosti zdobuvachiv osvity u zakladakh vyshchoi osvity. *Vidkryte osvittie e-seredovyshe suchasnoho universytetu (Spetsvypusk «Novi pedahohichni pidkhody v STEAM osviti»)*, 2019. S. 32-43. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s4>
19. Nahaiev V., Chervonyi S., Palevyeh S., Bozhko S., Tkachuk O. Eksperymentalna perevirka modeli formuvannia upravlinskoj kompetentnosti maibutnikh komandyriv pidrozdiliv u lohitsi filosofii Mission Command NATO. *Pedahohichna Akademiia: naukovi zapysky*, 2025, 25. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18050175>
20. Borysiuk O. M. Kharakterystyka upravlinskoj kompetentnosti maibutnikh ofitseriv OVS. *Naukovyi visnyk Lvivskoho derzhavnogo universytetu vnutrishnikh sprav. Serii psykholohichna*, 2015. № 1. S. 141–150. URL: <https://journals.lvduvs.lviv.ua/index.php/psychology/article/view/242>
21. Pavlenko O. Sutnist i zmist upravlinskoj kompetentnosti maibutnikh ofitseriv pidrozdiliv zv'iazku Zbroinykh Syl Ukrainy. *Viiskova osvita*, 2022. Vyp. 46. S. 242–251. <https://doi.org/10.33099/2617-1783/2022-46/242-251>
22. Kovalenko O. V. Struktura upravlinskoj kompetentnosti ofitseriv Povitrianykh Syl operatyvnoho rivnia yak profesiino vazhlyvoho psykhnichnoho utvorennia: Psykholohichniy aspekt. *Naukovyi visnyk Vinnytskoi akademii bezpererвної osvity. Serii "Pedahohika. Psykholohiia"*, 2025. Vyp. 7. S. 110-117. <https://doi.org/10.32782/academ-ped.psyh-2025-1.15>
23. Didenko O. V., Halimov A. V., Dovhan V. I. Pedahohichni zasady formuvannia upravlinskoj kultury maibutnikh ofitseriv prykordonnykh u protsesi fakhovoi pidhotovky. *Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. Serii : pedahohichni nauky*. Khmelnytskyi : Vyd-vo NADPSU, 2017. № 4(11). S. 179-191. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpnadpcpn\\_2017\\_4\\_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpnadpcpn_2017_4_17)

| Матеріал надійшов до редакції: 26.03.2026 р. | Прийнято до друку: 30.04.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |





” Кикилик А., Пірошенко С. Мистецький контекст у реалізації проєктних технологій на уроках інтегрованого курсу української та зарубіжної літератур. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 66-73. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-008>.

Kikylik A., Piroshenko S. Mystetskyi kontekst u realizatsii proiektnykh tekhnolohii na urokakh intehrovanooho kursu ukrainskoi ta zarubizhnoi literatur [Artistic context in project-based learning in the integrated course of Ukrainian and foreign literature]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 66-73. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-008>.

УДК 37.011.3:821.161.2

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-008

**Аліна КИКИЛИК**

*Хмельницька гуманітарно-педагогічна академія, Україна*  
<https://orcid.org/0000-0003-3552-6435>  
[alinamykolainva@ukr.net](mailto:alinamykolainva@ukr.net)

**Світлана ПІРОШЕНКО**

*Хмельницька гуманітарно-педагогічна академія, Україна*  
<https://orcid.org/0000-0002-5818-1735>  
[lan715@gmail.com](mailto:lan715@gmail.com)

## МИСТЕЦЬКИЙ КОНТЕКСТ У РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ УКРАЇНСЬКОЇ ТА ЗАРУБІЖНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

**Анотація.** У статті акцентовано увагу на інтеграції міжпредметних знань в контексті літературної освіти, завдяки цьому розкриті активні методи навчання, серед яких проєктні технології займають провідну позицію. Авторками проаналізовані ефективні засоби реалізації таких технологій у площині мистецького контексту в інтегрованому курсі української та зарубіжної літератур.

Підкреслено, що завдяки використанню мистецьких матеріалів (живопис, графіка, театр, музичні твори, кіно та сучасні мультимедійні ресурси) учні отримують можливість глибше проникнути у зміст літературного твору, відчувати його емоційно та інтерпретувати крізь власну творчість. Запропоновано поєднання різних видів мистецтва з літературним матеріалом, що сприяє підвищенню мотивації учнів, активізації пізнавальної діяльності на сучасних уроках.

Наведено приклади інтегрованих проєктів у базовій школі, що демонструють можливості практичного застосування мистецького контексту для глибшого освоєння літератури та формування естетичного і культурного досвіду учнів. Виокремлено творчі завдання щодо створення ілюстрацій до поезії, музичне оформлення прозових уривків, театралізацію сцен та монтаж відео- і анімаційних проєктів, які допомагають учням виразити своє бачення художнього твору та розвивати міжпредметні компетенції.

Проілюстровані приклади мистецьких діалогів, що подані у сучасних підручниках інтегрованого курсу (української та зарубіжної літератур), які зорієнтовують на текстоцентричне викладання та візуально-орієнтоване сприйняття сучасних підлітків у векторі проєктної діяльності.

У такому контексті авторками здійснено висновок, що мистецький контекст у проєктній діяльності дозволяє поєднувати аналіз тексту та його художню реалізацію, сприяє формуванню цілісного сприйняття літературного твору. Вивчення інтегрованого курсу (української та зарубіжної літератур) вимагає від учителя не просто механічного поєднання авторів, а виявлення спільних естетичних паралелей, що пронизують світовий культурний простір.

**Ключові слова:** інтегрований курс літератур; мистецький контекст; проєктна діяльність; міжпредметні компетентності; база середня освіта.

**Alina KIKYLIK**

*Khmelnytskyi Humanitarian-Pedagogical Academy, Ukraine*  
<https://orcid.org/0000-0003-3552-6435>  
[alinamykolainva@ukr.net](mailto:alinamykolainva@ukr.net)

**Svitlana PIROSHENKO**

*Khmelnytskyi Humanitarian-Pedagogical Academy, Ukraine*  
<https://orcid.org/0000-0002-5818-1735>  
[lan715@gmail.com](mailto:lan715@gmail.com)

## ARTISTIC CONTEXT IN PROJECT-BASED LEARNING IN THE INTEGRATED COURSE OF UKRAINIAN AND FOREIGN LITERATURE

**Abstract.** The article focuses on the integration of interdisciplinary knowledge in the context of literary education, thereby revealing active teaching methods, among which project-based learning occupies a leading position. The authors analyzed effective means of implementing such methods in the artistic context in the integrated course of Ukrainian and foreign literature.

It is emphasized that through the use of artistic materials (painting, graphics, theater, musical works, cinema, and modern multimedia resources), students have the opportunity to delve deeper into the content of a literary work, experience it emotionally, and interpret it through their own creativity. A combination of different types of art with literary material is proposed, which helps to increase students' motivation and stimulate cognitive activity in modern lessons.

Examples of integrated projects in lower secondary schools are given, demonstrating the possibilities of practical application of the artistic context for a deeper mastery of literature and the formation of students' aesthetic and cultural experience. Creative tasks are

highlighted, including creating illustrations for poetry, musical accompaniment of prose passages, theatricalization of scenes, and video and animation editing, which help students express their vision of a literary work and develop interdisciplinary competencies.

Illustrated examples of artistic dialogues presented in modern textbooks of the integrated course are provided, which are oriented towards text-centric teaching and visually oriented perception of modern teenagers within the framework of project-based learning.

In this context, the authors concluded that the artistic context in project activity allows combining text analysis and its artistic implementation and contributes to the formation of a holistic perception of a literary work. Studying the integrated course identify common aesthetic parallels that permeate the world cultural space.

**Keywords:** integrated course of literature; artistic context; project-based learning; interdisciplinary competencies; basic secondary education.

**Постановка проблеми.** Сучасні освітні процеси в Україні зазнають суттєвих змін, спрямованих на оновлення змісту, форм, методів та прийомів навчання відповідно до викликів XXI століття. У Державному стандарті базової середньої освіти наголошується на ключовому напрямі модернізації, а саме окреслення інтегративного підходу, який відповідає засадам компетентнісного навчання та сприяє формуванню цілісної картини світу у здобувачів освіти [1]. Водночас саме впровадження інтегрованого курсу української та зарубіжної літератур у концепції Нової української школи створює соціокультурний та естетичний простір, що дозволяє учневі сприймати літературу як цілісний світовий процес, де українське слово є органічною та самоцінною частиною глобального контексту. Названі навчальні предмети передбачають знайомство зі своєю та іншими культурами, національними особливостями, філософією та художнім мисленням різних епох. Проте ефективна реалізація компетентнісного потенціалу літературної освітньої галузі, а також ключових компетентностей і наскрізних умінь здобувачів базової середньої освіти потребує залучення інструментарію, який би активізував пізнавальну самостійність школярів.

Вирішення цієї проблеми вбачаємо в активному використанні проектних технологій, які сприяють досягненню обов'язкових результатів навчання зазначених літератур та перетворюють процес навчання з пасивного засвоєння знань у творчу діяльність. Так, головним викликом залишається змістовне наповнення подібних проектів. Часто вивчення літератури обмежується лише текстоцентричним підходом, нехтуючи тим, що художній твір є органічною складовою загальнокультурного процесу певного історичного періоду. Саме залучення мистецького контексту в межах проектної діяльності на уроках літературного циклу дозволяє учням не просто порівнювати сюжети, а розуміти естетичні коди епох, відстежувати міграцію певних образів та інтерпретувати літературний текст як складне інтермедіальне явище. Відмітимо, що мистецький контекст забезпечує так звану міжпредметну інтеграцію, поєднуючи літературу із кіномистецтвом, образотворчим мистецтвом, музикою, театром і мультимедіа, що і сприяє розвитку емоційного, естетичного та творчого потенціалу учнів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема впровадження проектних технологій в навчальний процес та інтеграція мистецького контексту в курс літератури все більше стає предметом активного дослідження як вітчизняних, так і зарубіжних педагогів-науковців. Зокрема, проблему інтеграції знань досліджували такі українські науковці, як О. Савченко, І. Бех, С. Гончаренко, які обґрунтовували важливість міжпредметної взаємодії в шкільному навчанні [10]. Л. Кулішова у своїх працях стверджує, що інтегративна модель навчання сприяє гуманізації освіти, оскільки дозволяє поєднувати знання не лише за змістом, а й за ціннісними орієнтирами [10].

Виокремимо праці Н. Бібік, які присвячені теоретичному обґрунтуванню компетентнісного підходу та міжпредметної інтеграції в контексті модернізації української освіти на уроках літературного циклу [6]. Дослідження Світлани Молочко присвячені інтеграції української літератури з мистецтвом (музика, живопис, театр) у Новій українській школі [6].

Синтез літератури з суміжними видами мистецтва у вивченні літератури простежується у наукових розвідках С. Жили, де значну увагу приділяється створенню умов для розвитку ключових компетентностей учнів через творчі навчальні форми, серед яких проектна діяльність розглядається як одна з найефективніших [10].

У площині сучасного інтегрованого курсу (української та зарубіжної літератур) відмітимо чинні підручники для 5-9 класів авторів Т.О., Яценко В.І., Пахаренко І.А. Тригуб О.А. Слижук, О.М., Ніколенко Л.В. Мацевко-Бекерської, Т.Б. Качак, А.-М.І. Богосвятської та інших. Зокрема, реалізація проектних технологій у сучасних підручниках подається у візуалізованому мистецькому контексті [7;8;9].

Разом із тим, аналіз літератури свідчить, що незважаючи на наявність загальних рекомендацій щодо застосування проектних технологій і мистецьких форм, бракує систематизованих методичних підходів саме до взаємодії мистецького контенту та проектної діяльності в контексті інтегрованого курсу літератури. У наукових джерелах недостатньо уваги приділено послідовній моделі використання мистецьких ресурсів на різних етапах проектної роботи, а також критеріям оцінювання результатів такої діяльності.

**Мета дослідження** полягає у визначенні особливостей мистецького контексту як інструменту реалізації проєктних технологій в інтегрованому курсі української та зарубіжної літератур, а також у демонстрації практичних ілюстрованих прикладів на зазначених уроках.

**Методи дослідження.** У статті використано комплексну методологію, що дозволяє всебічно дослідити проблему інтеграції мистецького контексту в проєктну діяльність здобувачів базової середньої освіти на уроках літератури. Ми послуговувались наступними методами, такі як-от: теоретичний аналіз науково-методичних джерел для визначення теоретичної розробленості проблеми; методологічні засади розвідки, а саме аналіз чинних програм та підручників інтегрованого курсу; метод моделювання для опису моделі організації проєктної діяльності з інтеграцією мистецтва у 5-9 класах.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** В освітньому просторі України художня література займає ключове місце в системі загальної середньої освіти. Вона спрямована на розвиток природних здібностей та інтересів учнів, стимулювання їх обдарувань, формування компетентностей, необхідних для соціалізації та активної громадянської позиції. Крім того, вивчення літературних творів забезпечує засвоєння національних цінностей, виховання поваги до культурної спадщини світового рівня, а також формування відповідального ставлення до розвитку держави та служіння суспільству протягом подальшого життя та професійної діяльності.

У наш час важливо не лише знати національні твори, а й усвідомлювати місце української літератури у світовому культурному контексті, адже культура будь-якої нації формується як на перетині власних традицій, так і під впливом світових літературних процесів. Інтегрований курс літератур (української та зарубіжної) – це новий навчальний предмет мовно-літературної освітньої галузі в закладах загальної середньої освіти, упровадження якого зумовлено сучасними соціальними викликами та освітніми завданнями, визначеними в Концепції Нової української школи [3]. Інтегрований курс літератур дозволяє учням бачити літературу як динамічну систему, у якій національні тексти взаємодіють із зарубіжними, доповнюють і збагачують один одного.

Особливості вивчення художніх творів на уроках названого курсу визначаються природою художньої літератури як виду мистецтва, здатного образно відтворювати людське буття у всій його складності та різноманітті. Інтеграція мистецтва слова з літературознавством передбачає засвоєння теоретичних понять для цілісного сприйняття художніх творів.

Слушною є думка Таміли Яценко, в якій визначено мету інтегрованого курсу української та зарубіжної літератур, а саме – розвиток компетентних учнів-читачів, прилучення їх до високохудожніх надбань української та зарубіжних літератур, формування усвідомлення української літератури як невід’ємного складника світової художньої культури, осмислення національної своєрідності та загальнолюдської цінності включених до інтегрованого курсу художніх творів, розвиток художнього сприйняття навколишнього світу, осмислення конкретно-історичного та загальнолюдського значення зображеного письменником [4].

Зазначимо, що для адаптаційного циклу базової середньої освіти Нової української школи на сьогодні запропоновано дві модельні навчальні програми, а саме «Інтегрований курс літератур (української та зарубіжної)», авторами першої є Т. Яценко, І. Тригуб [2], другої – М. Чумарна, Н. Пастушенко [3]. Відповідно для основного циклу базової середньої освіти Нової української школи чинними є ще дві модельні навчальні програми інтегрованого курсу літератур (української та зарубіжної), відповідно перша у редакції Т. Яценко, В. Пахаренко, І. Тригуб, О. Слижук [4], а також науковців, педагогів-новаторів у контексті викладання зарубіжної літератури – О. Ніколенко, Л. Мацевко-Бекерської, Т. Качак, А. Богосвятської, Н. Рудницької В. Турянці [5]. Саме ці модельні навчальні програми з інтегрованого курсу літератур є не лише навчальним документом, а й потужним інструментом у реалізації сучасних освітніх завдань, які, на нашу думку, визначають структурно-змістовий та методичний каркас навчання, що дозволяє педагогу системно і послідовно організувати освітній процес, враховуючи індивідуальні можливості та потреби учнів. Наголосимо, що їх площа забезпечує інтеграцію знань про літературні явища, історико-культурний контекст творів, навички критичного осмислення тексту та формування комунікативних компетентностей на уроках літератури.

Дидактично-методичний потенціал модельних програм проявляється у здатності створювати сприятливе середовище для розвитку ключових компетентностей учнів. Це включає формування умінь аналізувати, порівнювати та інтерпретувати тексти різних епох та культур, розвивати творче мислення через завдання на самостійне створення художніх чи аналітичних продуктів, а також виховувати моральні та естетичні цінності через обговорення соціально значущих тем. Зауважимо, що зміст інтегрованого курсу структуровано за розділами та темами з урахуванням вікових особливостей учнів, їх читацьких уподобань та перебігу літературного процесу. У модельних навчальних програмах до кожного розділу передбачено спеціальні рубрики, що сприяють глибшому вивченню української та зарубіжної літератури, враховуючи сучасні досягнення літературознавства, культурний контекст і

особливості медіапростору. Серед таких рубрик виділяють: теорію літератури (ТЛ), мистецький контекст (МК), міжпредметну взаємодію (МЗ) [2; 4], «теорію літератури – ТЛ», «міжпредметні зв'язки – МЗ», «Мистецький контекст – МК», «Життєві цінності – ЖЦ» [3], Теорія літератури (ТЛ), Література і культура (ЛК), Україна і світ (УС), Медіатекст (МТ) [5]. Окрім того, програми передбачають гнучкі методичні підходи щодо використання інтерактивних форм роботи, групових дискусій, проектних і дослідницьких завдань, що активізують пізнавальну діяльність учнів та сприяє формуванню в них навичок самостійного навчання. У нашій розвідці особливу увагу ми хочемо приділити мистецькому контексту як інструменту реалізації проектних технологій в інтегрованому курсі літератури, адже мистецький симбіоз створює унікальні можливості для осмислення та переживання літературних текстів крізь призму означених технологій.

У вище названих програмах мистецький контент охоплює різні форми вираження: живопис, скульптуру, театр, музику, кіно та сучасні цифрові медіа. Включення такого поля досліджень у проектну діяльність дозволить учням глибше проникати у художню тканину твору, відчувати емоційний та культурний контекст, а також здійснювати міждисциплінарні зв'язки. Наприклад, аналіз живописного образу, який відтворює атмосферу твору, або створення театралізованої сцени за мотивами літературного твору, сприяє формуванню навичок критичного мислення та творчої інтерпретації тексту. Мистецький контекст інтегрованого курсу літератури відкриває нові горизонти пізнання культури та творчості, що робить навчання живим, багатограним і міждисциплінарним.

Різноманітний шар представлено у багатограних зв'язках літературних творів із іншими видами мистецтва. До прикладу, простежимо у 5 класі ці вектори у вивченні літератури. Тема «Художня література. Вступ», де представлено образотворче мистецтво – Є. Гапчинська «Ліза та її сни», Дж. Дейлі «Казки», П.-О. Ренуар «Портрет двох дітей», Т.Яблонська «Вдома за книгою»; скульптура – А. Консулов «Пам'ятник першодрукареві Іванові Федорову», А. Джонсон «Пам'ятник дівчинці, що читає». Щодо вивчення літературних казок цікавою буде взаємодія літературних творів і кіноадаптації. До прикладу, Шарль Перро «Попелюшка» і анімація – м/ф «Попелюшка» («Cinderella» у сучасному представленні); Еріх Распе «Дивовижні пригоди барона Мюнхаузена» і анімація – цикл мультфільмів «Пригоди Мюнхаузена» (режисери – А. Солін, Н.Лернер) [2].

У 6 класі інтегрованого курсу пропонується вивчення календарно-обрядових пісень, де синтез із іншими видами мистецтва стане вираженням культурного коду. Так, усна народна творчість», «Щедрик, щедрик, щедрівочка» і М. Леонтович «Щедрик»; образотворче мистецтво – М. Пимоненко «Колядки», І. Горобчук «Колядки», «Вертеп», «Різдво», О. Шупляк «Різдвяний дідух», І. Роп'яник «Колядники йдуть», В. Проців «Свята вечерея», «Коляда» [2]. Програмовий приклад (8 клас). Образотворче мистецтво – Я. Коссірс «Прометей», Г. Фюгер «Прометей несе людям вогонь», Дірк ван Бабюрен «Вулкан кує кайдани для Прометея», П'єро ді Козімо «Міф про Прометея» [4].

І в підсумку, узагальнимо 9 клас: театр – вистава «Тев'є-Тевель» (режисери-постановники – Д. Чирипюк, С. Данченко); кіно – «Скрипаль на даху» (режисер – Н. Джуїсон, США); музика – Дж. Бок «Скрипаль на даху» (мюзикл), музика – Ф. Ліст «Прометей» (симфонічна поема) тощо [4].

Відмітимо, що саме інтеграція мистецтва в літературний курс сприяє формуванню комплексного культурного світогляду учнів, розвитку їхнього емоційного й естетичного сприйняття, а також розвитку критичного та креативного мислення. Такий підхід дозволяє розглядати літературний твір не лише як текст, а як частину більшого культурного й історичного контексту, у якому мистецтво і література взаємопроникають та взаємозбагачуються. Вивчення різних мистецьких проявів у інтегрованому курсі створює умови для міждисциплінарного аналізу, де учень може бачити взаємозв'язки між художніми образами, музичною інтерпретацією та літературним словом, що збагачує його сприйняття культурних цінностей.

Зауважимо, що проектна діяльність в інтегрованому курсі літератур, реалізована через мистецький контекст, має низку переваг. По-перше, вона стимулює активну пізнавальну діяльність учнів, оскільки передбачає створення власного продукту – презентації, ілюстрації, мультимедійного матеріалу чи інтерактивного сайту. По-друге, така діяльність сприяє розвитку креативності та самовираження, адже учні отримують можливість не лише аналізувати, а й продукувати мистецькі висловлювання, пов'язані з літературним контекстом. По-третє, використання мистецтва в навчальному процесі підвищує мотивацію та залученість, перетворюючи традиційне сприйняття тексту на інтерактивний і дослідницький процес.

Тому важливим у вище названому полі є практична площина вираження інтермедіального сполучення на уроках інтегрованого курсу. Доцільними з нашої точки зору, будуть запропоновані проекти у різних класах вивчення літератури в Новій українській школі із залученням творів української та зарубіжної літератур. Цікавими можуть стати наступні у 5 класі:

1. Культурно-мистецький проєкт «Музична інтерпретація літературного твору» (інтеграція літератури і музичного мистецтва), метою якого є обрання віршу чи казки (наприклад, вірші Лесі Українки або Адама Міцкевича). Завдання пропонується учням у процесі вивчення ліричних творів у

розділі «Поетичні сторінки» (створити аудіо- або музичний супровід, який передає настрій твору, а саме використання барабанів, голосу або звуків природи; записати коротке відео з читанням та музикою).

2. Проект «Відео-казка власного виробництва» (інтеграція літератури, театру та відеомистецтва). Вартим уваги цей вид буде після вивчення епічних творів, здебільшого малих жанрів. Завданням є написати казку або адаптувати вивчену, додавши костюми, декорації. Представленням є інсценізація в класі або демонстрація записаного відео.

Також виділимо деякі проекти, до яких можуть бути залучені шестикласники за програмовими творами інтегрованого курсу. Під час зимових свят актуальним інтегрованим проектом з літератури та образотворчого мистецтва стане «Різдвяна історія в літературі та мистецтві», де учні досліджують різдвяні та колядницькі традиції крізь тексти та картини українських художників та світових авторів. Завдання можуть бути різнопланові, в залежності від змісту. Наведемо приклади деяких цікавих на наш погляд: обрати одну картину із запропонованих (М. Пимоненко «Колядки», І. Горобчук «Колядки», «Вертеп», «Різдво», О. Шупляк «Різдвяний дідух», В. Проців «Свята вечерея», «Коляда») і проаналізувати композицію, кольорову гаму та сюжет картини [3]. Також у цьому контексті творчим буде наступна робота, а саме знайти або обрати літературний уривок про Різдво, колядки чи вертеп (казку, оповідання або вірш). Зауважимо, що візуалізований контент викликає зацікавленість у сучасних учнів, тому завдання щодо створення власної ілюстрації, колажу або малюнку, що відображає сюжет твору та атмосферу свят буде продуктивним на уроках літератури.

У 7 класі інтерпретуються художні твори із урахуванням жанрової специфіки, навичка самостійно досліджувати та розвивати творчі здібності буде виваженою у інтегрованому проекті «Герої книжок у мистецтві та літературі», де учні досліджують тему читання дітей через картини та літературні уривки. Комплекс завдань наступний (на вибір): Обрати одну з картин: О. Богомазов «Портрет дівчинки, яка читає книжку (Дочка художника)» або Ж.-О. Фрагонар «Молода читачка». Проаналізувати композицію, емоції та художні засоби, що передають захоплення читанням. Вибрати літературний уривок про дитину, яка читає або пізнає світ через книги (казка, оповідання, вірш) [4]. Створити власний малюнок або ілюстрацію, де поєднано образ художньої картини та літературного сюжету. Підготувати коротку презентацію: описати, як художник передав атмосферу читання, і як цей образ поєднується з обраним літературним уривком. Організувати виставку робіт у класі або зробити цифрову галерею.

У інтегрованому курсі восьмого класу художні тексти введено за хронологією історичної доби. У цьому контексті можна змоделювати інтегрований проект «Прометей: міф у мистецтві та музиці» (розділ «Античність і прадавня Україна в дзеркалі літератури») [4]. Читацькі інтереси дозволять дослідити міф про Прометея через літературні тексти, живопис, скульптуру та музичну інтерпретацію. Учні порівнюють образ героя та його подвиг у різних видах мистецтва. Варто подати завдання творчо-репродуктивного характеру, а саме: ознайомитися з літературним міфом про Прометея (уривки з античної літератури чи адаптації для підлітків).

Наголосимо, що освітні орієнтири здобувачів освіти в інтегрованому курсу літератур у 9 класі звернені до теоретико-літературних понять у жанрових складових. Для цілісного сприймання художнього твору і його представлення можна запропонувати інтегрований проект під назвою «Тев'є-Тевель: від літератури до сцени і кіно», що дозволить дослідити образ Тев'є та його родину через літературний твір, театральну постановку, кіно та мюзикл. В свою чергу учні порівнюють різні інтерпретації та прослідковують як драматургія і музика передають атмосферу часу і характери героїв. Такі модифіковані завдання варто запропонувати учнівській молоді. Відтак, ознайомитися з літературним твором, на основі якого створено виставу та мюзикл («Тев'є-Тевель»); переглянути театральну постановку «Тев'є-Тевель» (режисери – Д. Чирипюк, С. Данченко); переглянути фільм «Скрипаль на даху» (режисер – Н. Джуїсон, США); порівняти образи персонажів, ключові сцени та емоційний настрій у літературі, театрі, кіно та музиці [5].

У сучасній парадигмі літературної освіти домінуючим стає перехід від репродуктивного вивчення біографій та текстів до формування полікультурної компетентності особистості. Використання мистецького контексту (синтезу слова, живопису, музики, театру) у межах навчальних проектів на уроках літератури є не просто допоміжним ілюстративним засобом, а стратегічним ресурсом.

Окрім представлених нами прикладів проектної діяльності у різних класах щодо застосування мистецького простору, також звернемо увагу у нашому дослідженні на змістове наповнення сучасних підручників інтегрованого курсу (української та зарубіжної літератур) завданнями мистецького характеру.

Проілюструємо на прикладі декількох тем, взявши за основу підручники інтегрованого курсу «Література (українська та зарубіжна)» Таміли Яценко, Василя Пахаренко, Ірини Тригуб, Олесі Слижук..

Окреслимо, що цікаві практичні ідеї для проєктів внесені у рубриках «У колі мистецтв» (5, 6 клас), а також «Мистецькі діалоги» (7-9 класи).

Сучасні підлітки наразі у вивченні курсу літератур можуть простежувати виявлення спільних тематичних вузлів, типологічних збігів та міжмистецьких зв'язків. До прикладу у 7 класі у літературному клубі вивчення письменницького кредо відомої української письменниці Оксани Радушинської, а саме повісті «Метелики у крижаних панцирах» учням запропоновані інтегровані завдання творчого мистецького дослідження (рис. 1) [8, с.267].



### Поліркуй!

- Роздивися репродукції картин Є. Гапчинської (с. 267) і С. Далі. Яка з них тобі більше подобається? Поділися своїми враженнями.
- Що, на твою думку, символізують метелики на цих полотнах?

Рис. 1. Проєктна діяльність: С. Далі «Пейзаж із метеликами»

Актуальними для сучасних школярів є теми різдвяних свят, тому ми звернули увагу на інноваційну площину проєктних завдань у поєднанні синтезу мистецтв. Наведемо приклади із підручника для 7 класу, тема «Різдвяні дива». Багатосарові завданні на креативність та пошукову діяльність (Рис. 2) [8, с.144].



А. Ліпатов. Різдво

### Поліркуй!

- Роздивися репродукції картин. Різдвяна картина кого з художників справила на тебе найбільше враження? Поясни чому.
- Домовся зі своїм сусідом / сусідкою по парті, який музичний фрагмент хто з вас послухає. Для цього зіскануй QR-код та ознайомся з уривком опери М. Лисенка «Різдвяна ніч».
- Зіскануй QR-код і переглянь фрагмент музичного фільму «Різдвяна історія з Тіною Кароль». Поділися в класі своїми враженнями. Подумай, чому тема різдвяних свят така популярна й у літературі, і в живописі, і в музиці різних часів.



Медіатека, с. 144

Рис. 2. Творчі завдання за видами мистецтва

Доцільною також ця тема буде під час опрацювання «Різдвяної історії» Чарлза Дікенса. Приклади проєкту і мистецького контексту (рис. 3) [8, с.181].



Постер<sup>1</sup> анімаційного фільму «Різдвяна історія»

### Поліркуй!

- Які враження справили на тебе фрагменти екранізації, що ілюструють твір Ч. Дікенса «Різдвяна пісня в прозі»?
- Зіскануй QR-код і переглянь «Різдвяну історію». Поділися своїми враженнями з однокласниками та однокласницями.
- Чому, на твою думку, режисери так часто зверталися до повісті Ч. Дікенса? Чи свідчить цей факт про те, що ідеали добра, милосердя, гуманізму є цінними в усі часи? Обґрунтуй свою думку.



Медіатека, с. 181

Рис. 3. Завдання до проєкту за постером

У полі нашого аналізу цікавими виявлені приклади з підручника для 9 класу (авторів Ніколенко О.М., Шуляр В.І., Рудницької Н.П., рік видання 2026) [7] інтегрованого курсу, у яких є визначені вже рубрики дослідження і проєкти. До прикладу, при вивченні розділу «Літературний міст у сьогодні» введено знайомство з сучасним українським письменником Андрієм Бачинським, опрацювання повісті «140 децибелів тиші».

Отже, представлені та названі вище проєкти та завдання із сучасних підручників у мистецькій складовій, закладені в Концепції НУШ, окреслюють основні напрямки змін, зокрема у викладанні інтегрованого курсу літератур, де акцент робиться не лише на змістовому опануванні художніх творів, а й на розвитку ключових компетентностей, критичного та креативного мислення, а також на вихованні особистості, відкритої до міжкультурного діалогу та інтеграції.

**Дослідження і проекти**

10. Композитор Людвіг ван Бетховен після хвороби у двадцятишестирічному віці втратив слух, проте продовжив писати музику. Дослідіть, які твори він написав після втрати слуху. Чим можна пояснити таке явище? Як ви вважаєте, чи має шанс головний герой повісті Сергій Петрина стати відомим?

**Рис. 4. Приклад проектної діяльності**

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Таким чином, використання мистецького контексту в інтегрованому курсі літератури дозволяє ефективно реалізовувати проектні технології, поєднуючи літературні тексти з живописом, скульптурою, музикою, театром, кіно та архітектурою. Такий навчальний підхід поглиблює розуміння художніх образів та мотивів творів, активізує емоційне сприйняття учнями сюжетів і характерів героїв, підвищує мотивацію до читання та аналізу текстів. Розробка та впровадження методики, де мистецький контекст виступає стрижнем проектної діяльності на уроках інтегрованого курсу, є необхідною умовою для створення сучасного уроку літератури, що відповідає викликам часу та сприяє формуванню національної та загальнокультурної ідентичності школяра.

Проектна діяльність із застосуванням мистецького контексту формує ключові компетентності школярів, а саме креативність, критичне мислення, дослідницькі та презентаційні навички. Вона сприяє розвитку міжпредметних зв'язків, розширює культурний контекст уроку та формує естетичний смак, дозволяючи поєднувати літературу з історією, культурологією та мистецтвом.

Перспективи подальших досліджень у сучасних розвідках полягають у розробці інтегрованих методичних матеріалів, які забезпечать системний підхід щодо реалізації візуалізованих проектів у площині мистецьких студій. Цифрові технології, інтерактивні платформи, 3D-тури по музеям та віртуальній реальності для поглибленого сприйняття художніх образів стануть важливим напрямом у інтермедіальному полі на уроках літературного циклу.

**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. Державний стандарт базової середньої освіти (затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text>
2. Яценко Т.О., Тригуб І.А. *Модельна навчальна програма «Інтегрований курс літератур (української та зарубіжної). 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти.* 2023. URL: [https://drive.google.com/file/d/1UVRV8yUqkD0Y--HIIUreJjX\\_Bedvb5hS/view](https://drive.google.com/file/d/1UVRV8yUqkD0Y--HIIUreJjX_Bedvb5hS/view)
3. Чумарна М.І., Пастушенко Н.М. *Модельна навчальна програма «Інтегрований курс літератур (української та зарубіжної). 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти.* 2023. URL: [https://drive.google.com/file/d/1JvQb37L\\_nnQCRq3CMXYrjtA\\_7JXCxaeE/view](https://drive.google.com/file/d/1JvQb37L_nnQCRq3CMXYrjtA_7JXCxaeE/view)
4. Яценко Т.О., Пахаренко В.І., Тригуб І.А., Слижук О.А. *Модельна навчальна програма «Інтегрований курс літератур (української та зарубіжної). 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти.* 2024. URL: <https://drive.google.com/file/d/1KNREWj4ipua3cYc8RV0i7o5pQk3yxwQq/view>
5. Ніколенко О.М., Мацевко-Бекерська Л.В., Качак Т.Б., Богосвятська А.-М.І., Рудніцька Н.П., Туряниця В.Г. *Модельна навчальна програма «Інтегрований курс літератур (української та зарубіжної). 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти.* 2023. URL: <https://drive.google.com/file/d/1CaD6SMHiGMEIyrtsG7NzZmeAl91xG-cq/view>
6. Молочко С.Р. Вивчення української літератури у взаємозв'язку із суміжними видами мистецтв в умовах Нової української школи (за принципами наступності в безперервній освіті). *NewInception.* Вип. 1-2 (15-16), листопад 2024, С. 71-83. <https://doi.org/10.58407/NI.24.1-2.7>
7. Ніколенко О.М., Шуляр В.І., Рудніцька Н.П. *Література (українська та зарубіжна):* підручник інтегрованого курсу для 9 класу закладів загальної середньої освіти. Частина 1. Київ : «Видавничий центр «Академія», 2026. 246 с. URL: <https://academia-pc.com.ua/wp-content/uploads/2024/11/integro%20%201.pdf>
8. Яценко Т.О., Пахаренко В.І., Тригуб І.А. *Література (українська та зарубіжна):* підручник інтегрованого курсу для 7 класу закладів загальної середньої освіти. Частина 1. Київ : Грамота, 2024. 272 с. URL: <https://pidruchnyk.com.ua/2842-literatura-iacenko-7-klas-2024.html>
9. Яценко Т.О., Пахаренко В.І., Тригуб І.А. *Література (українська та зарубіжна):* підручник інтегрованого курсу для 8 класу закладів загальної середньої освіти. Частина 1. Київ : Грамота, 2025. 280 с. URL: <https://pidruchnyk.com.ua/3005-literatura-ukrainska-ta-zarubizhna-iacenko-8-klas-2025.html>
10. Яценко Т.О. Мистецький контекст в оновленому змісті сучасної шкільної літературної освіти. *Науковий вісник Ізмайльського державного гуманітарного університету. Серія «Педагогічні науки.* Вип. 48, 2021. С. 238-245. [https://doi.org/10.31909/26168812.2020-\(48\)-31](https://doi.org/10.31909/26168812.2020-(48)-31)

## References

1. *Derzhavnyi standart bazovoi serednoi osvity* (zatverdzhenyi postanovoiu Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 30 veresnia 2020 r. № 898). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text> (in Ukrainian)
2. Yatsenko T.O., Tryhub I.A. *Modelna navchalna prohrama «Intehrovanyi kurs literatur (ukrainskoi ta zarubizhnoi). 5–6 klasy» dlia zakladiv zahalnoi serednoi osvity*. 2023. URL: [https://drive.google.com/file/d/1UVRV8yUqkD0Y--HIIUrejX\\_Bedvb5hS/view](https://drive.google.com/file/d/1UVRV8yUqkD0Y--HIIUrejX_Bedvb5hS/view) (in Ukrainian)
3. Chumarna M.I., Pastushenko N.M. *Modelna navchalna prohrama «Intehrovanyi kurs literatur (ukrainskoi ta zarubizhnoi). 5–6 klasy» dlia zakladiv zahalnoi serednoi osvity*. 2023. URL: [https://drive.google.com/file/d/1JvOb37L\\_nnOCRq3CMXYrjA\\_7jXCxaeE/view](https://drive.google.com/file/d/1JvOb37L_nnOCRq3CMXYrjA_7jXCxaeE/view) (in Ukrainian)
4. Yatsenko T.O., Pakharenko V.I., Tryhub I.A., Slyzhuk O.A. *Modelna navchalna prohrama «Intehrovanyi kurs literatur (ukrainskoi ta zarubizhnoi). 7–9 klasy» dlia zakladiv zahalnoi serednoi osvity*. 2024. URL: <https://drive.google.com/file/d/1KNREwj4ipua3cYc8RVOi7o5pQk3yxwQq/view> (in Ukrainian)
5. Nikolenko O.M., Matsevko-Bekerska L.V., Kachak T.B., Bohosviatska A.-M.I., Rudnitska N.P., Turianytsia V.H. *Modelna navchalna prohrama «Intehrovanyi kurs literatur (ukrainskoi ta zarubizhnoi). 7–9 klasy» dlia zakladiv zahalnoi serednoi osvity*. 2023. URL: <https://drive.google.com/file/d/1CaD6SMHiGMElyrtsG7NzZmeAl91xG-cq/view> (in Ukrainian)
6. Molochko S.R. Vychennia ukrainskoi literatury u vzaiemozviazku iz sumizhnymy vydamy mystetstv v umovakh Novoi ukrainskoi shkoly (za pryntsypamy nastupnosti v bezperervnii osviti). *NewInception*. Vyp. 1-2 (15-16), lystopad 2024, S. 71–83. <https://doi.org/10.58407/NI.24.1-2.7> (in Ukrainian)
7. Nikolenko O.M., Shuliari V.I., Rudnitska N.P. *Literatura (ukrainska ta zarubizhna): pidruchnyk intehrovanoho kursu dlia 9 klasu zakladiv zahalnoi serednoi osvity*. Chastyna 1. Kyiv : «Vydavnychiy tsentr «Akademiia», 2026. 246 s. URL: <https://academia-pc.com.ua/wp-content/uploads/2024/11/integrov%209%201.pdf> (in Ukrainian)
8. Yatsenko T.O., Pakharenko V.I., Tryhub I.A. *Literatura (ukrainska ta zarubizhna): pidruchnyk intehrovanoho kursu dlia 7 klasu zakladiv zahalnoi serednoi osvity*. Chastyna 1. Kyiv : Hramota, 2024. 272 s. URL: <https://pidruchnyk.com.ua/2842-literatura-iacenko-7-klas-2024.html> (in Ukrainian)
9. Yatsenko T.O., Pakharenko V.I., Tryhub I.A. *Literatura (ukrainska ta zarubizhna): pidruchnyk intehrovanoho kursu dlia 8 klasu zakladiv zahalnoi serednoi osvity*. Chastyna 1. Kyiv : Hramota, 2025. 280 s. URL: <https://pidruchnyk.com.ua/3005-literatura-ukrainska-ta-zarubizhna-iacenko-8-klas-2025.html> (in Ukrainian)
11. Yatsenko T.O. Mystetskyi kontekst v onovlenomu zmisti suchasnoi shkilnoi literaturnoi osvity. *Naukovyi visnyk Izmailskoho derzhavnogo humanitarnoho universytet. Serii «Pedahohichni nauky*. Vyp. 48, 2021. S. 238–245. [https://doi.org/10.31909/26168812.2020-\(48\)-31](https://doi.org/10.31909/26168812.2020-(48)-31) (in Ukrainian)

/ Матеріал надійшов до редакції: 21.03.2026 р. / Прийнято до друку: 30.04.2026 р. / Опубліковано: 29.05.2026 р. /





” Костель В. Зміст та структура економічної компетентності майбутніх бакалаврів з торгівлі. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 74-84. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-009>.

Kostel V. Zmist ta struktura ekonomichnoi kompetentnosti maibutnix bakalavriv z torhivli [Content and structure of the economic competence of future bachelors in trade]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 74-84. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-009>.

УДК 378.147:33-057.87

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-009

**Володимир КОСТЕЛЬ**

Глухівський національний педагогічний університет

імені Олександра Довженка, Україна

<https://orcid.org/0009-0007-8966-1022>

[vkosmos312@ukr.net](mailto:vkosmos312@ukr.net)

## ЗМІСТ ТА СТРУКТУРА ЕКОНОМІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ З ТОРГІВЛІ

**Анотація.** У статті представлено результати теоретичного дослідження, спрямованого на уточнення змісту та структури економічної компетентності майбутніх бакалаврів з торгівлі. На основі порівняльного аналізу наукових підходів вітчизняних і зарубіжних авторів встановлено відсутність єдиного тлумачення цього поняття та виявлено розбіжності у визначенні його родових і видових ознак. У роботі запропоновано авторську інтерпретацію економічної компетентності як інтегральної якості особистості, що поєднує готовність і здатність діяти в умовах ринку, синтез економічних знань, практичного досвіду, ціннісних орієнтацій фінансової відповідальності та етичного підприємництва, а також уміння застосовувати інструменти раціонального прийняття рішень у професійній діяльності.

Визначено структурні компоненти економічної компетентності майбутніх бакалаврів з торгівлі: мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний та особистісно-рефлексивний. Кожен із них виконує специфічну функцію у формуванні здатності майбутнього фахівця до аналітичного мислення, ефективного управління товарними потоками, здійснення комерційних операцій, прогнозування ринкової кон'юнктури й забезпечення економічної результативності діяльності торговельного підприємства. Обґрунтовано логічні взаємозв'язки економічної компетентності з іншими професійними та субкомпетентностями, зокрема підприємницькою, що дало можливість окреслити її місце в загальній системі професійної підготовки.

Отримані результати мають теоретичну й практичну значущість: вони уточнюють зміст категоріального апарату, слугують основою для конструювання освітніх програм та визначення критеріїв оцінювання рівня сформованості економічної компетентності. Перспективним напрямом подальших досліджень є розроблення моделі її формування, емпірична перевірка педагогічних умов та визначення ефективних освітніх технологій, спрямованих на розвиток економічної компетентності майбутніх бакалаврів з торгівлі.

**Ключові слова:** економічна компетентність; професійна підготовка; бакалаври з торгівлі; компоненти; структура.

**Vladimir KOSTEL**

Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University, Ukraine

<https://orcid.org/0009-0007-8966-1022>

[vkosmos312@ukr.net](mailto:vkosmos312@ukr.net)

## CONTENT AND STRUCTURE OF THE ECONOMIC COMPETENCE OF FUTURE BACHELORS IN TRADE

**Abstract.** The article presents the results of a theoretical study aimed at clarifying the content and structure of the economic competence of future bachelors in trade. A comparative analysis of scientific approaches of domestic and international researchers revealed the lack of a unified interpretation of this concept and significant discrepancies in defining its generic and specific features. The author proposes an original interpretation of economic competence as an integral personal quality that combines readiness and ability to act effectively in a market environment, the synthesis of economic knowledge, practical experience, value orientations related to financial responsibility and ethical entrepreneurship, as well as the ability to apply tools for rational decision-making in professional practice.

The structural components of economic competence of future bachelors in trade are identified as motivational-value, cognitive, activity-based, and personal-reflective. Each component performs a specific function in developing the ability of a future specialist to think analytically, manage commodity flows effectively, carry out commercial operations, forecast market trends, and ensure the economic efficiency of a trading enterprise. Logical interrelations between economic competence and other professional and sub-competences—particularly entrepreneurial competence—are substantiated, which allowed determining its place within the overall system of professional training.

The obtained results have both theoretical and practical significance: they refine the conceptual apparatus, provide a foundation for designing educational programs, and support the development of assessment criteria for evaluating the level of economic competence formation. Promising areas for further research include designing a model for its development, empirically verifying pedagogical conditions, and identifying effective educational technologies aimed at strengthening the economic competence of future bachelors in trade.

**Keywords:** economic competence; professional training; bachelors in trade; components; structure.

**Постановка проблеми.** Виклики в економіці та сфері торгівлі (розвиток цифрової економіки, динамічні зміни у структурі споживчих ринків, глобалізація торговельних операцій, поява інноваційних форматів торгівлі, інтернет-комерція, автоматизовані торговельні системи тощо)

суттєво підвищують вимоги до рівня економічної компетентності майбутніх бакалаврів з торгівлі. Підготовка бакалаврів з торгівлі сьогодні потребує чіткого розуміння того, які саме економічні знання, уміння й способи мислення допомагають фахівцю ефективно працювати у сфері торгівлі. У навчальних програмах різних закладів освіти зустрічається широкий набір економічних дисциплін, але їхній зміст і взаємозв'язки не завжди формують у студентів цілісну систему економічної компетентності. Через це частина випускників упевнено володіє окремими інструментами (наприклад, аналізом витрат або фінансовими розрахунками), проте відчуває труднощі у застосуванні економічних знань у практичних ситуаціях реального бізнесу. Професійна діяльність у торгівлі вимагає від молодого фахівця здатності адекватно оцінювати ринкову ситуацію, аргументовано приймати господарські рішення, працювати з економічною інформацією, аналізувати поведінку споживачів, планувати витрати й прогнозувати результати. Саме ці вміння часто залишаються фрагментарними, оскільки відсутнє чітке розуміння структури економічної компетентності майбутнього бакалавра з торгівлі як окремої освітньо-професійної категорії.

Проблема ускладнюється тим, що в наукових дослідженнях економічна компетентність зазвичай розглядається узагальнено – як складова економічної культури особистості або як загальнофахова компетентність економіста. Проте специфіка торговельної діяльності потребує точнішого опису її елементів: які економічні знання є базовими, які прикладними, які навички є ключовими у взаємодії з постачальниками, споживачами, партнерами, а які у роботі з товаром, асортиментом, ціноутворенням чи обліком. Питання набуває ваги й у суспільному вимірі. Торгівля – одна з галузей, що безпосередньо впливає на добробут громадян, доступність товарів, прозорість цін та розвиток малого й середнього бізнесу. Від якості економічної підготовки фахівців залежить ефективність роботи підприємств, коректність економічних рішень, раціональне використання ресурсів, а також рівень довіри споживачів. Тому уточнення змісту й структури економічної компетентності майбутніх бакалаврів з торгівлі має не лише освітнє, а й соціальне значення. Таким чином, виникає потреба у детальному науковому аналізі цієї компетентності: визначенні її складових, встановленні логіки взаємозв'язків між ними та обґрунтуванні того, які саме економічні уміння й знання формують фундамент професійної діяльності фахівця з торгівлі. Такий аналіз дозволить підвищити якість освітніх програм, зробити підготовку студентів більш практично орієнтованою та відповідною до реальних потреб галузі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема формування економічної компетентності в сучасному науковому дискурсі розглядається в контексті реалізації компетентнісного підходу та модернізації професійної освіти. Вітчизняні дослідження переважно зосереджені на визначенні сутності цього феномену та обґрунтуванні педагогічних умов його формування у процесі фахової підготовки. Зокрема, Д. Антонюк [1] визначає економічну компетентність як інтегративну характеристику особистості, що поєднує систему економічних знань, аналітичні вміння та здатність до прийняття ефективних рішень. Розширюючи цей підхід, Ву Мінлі [6] акцентує на ролі мотиваційно-ціннісного компонента та професійної рефлексії, що свідчить про поступовий перехід від суто знаннєвого до особистісно орієнтованого розуміння економічної компетентності. У низці дисертаційних досліджень (О. Богоніс [3], Т. Бурлаєнко [4], С. Вітер [5], Т. Кондратенко [9], М. Морозова [10], В. Москов [11], Л. Сікорак [16]) економічна компетентність розглядається як складова професійної компетентності фахівців різних галузей. Разом з тим простежуються спільні методологічні підходи: орієнтація на практичну підготовку, інтеграція економічного змісту у фахові дисципліни та використання інноваційних педагогічних технологій. Так, О. Богоніс [3] обґрунтовує ефективність практико-орієнтованого навчання, тоді як Т. Бурлаєнко [4] доводить доцільність застосування ігрових форм як засобу розвитку економічного мислення.

Водночас аналіз зазначених праць дає можливість виявити певні обмеження: більшість досліджень має галузевий характер і не забезпечує узагальненої моделі формування економічної компетентності, придатної для міждисциплінарного застосування. Крім того, недостатньо уваги приділяється взаємозв'язку економічної компетентності з іншими ключовими компетентностями, зокрема цифровою та підприємницькою. Методологічні засади компетентнісного підходу, які є підґрунтям для дослідження економічної компетентності, розкрито у працях Н. Бібік [2] та матеріалах наукових узагальнень [8]. У цих роботах компетентність визначається як інтегрований результат освіти, що забезпечує готовність особистості до практичної діяльності. Однак економічна складова в них не є предметом спеціального аналізу, що зумовлює потребу її подальшого дослідження.

На відміну від вітчизняних, зарубіжні дослідження характеризуються більш системним і стандартизованим підходом до вивчення економічних компетентностей. У роботі S. Seeber [25] обґрунтовано концепцію ситуаційно-специфічних економічних компетентностей, що передбачає здатність ефективно діяти в умовах реальних економічних ситуацій. Такий підхід розширює традиційне трактування компетентності, поєднуючи знання, уміння та поведінкові стратегії. Аналітичні матеріали OECD [22] та UNESCO-UNEVOC [26], що ґрунтуються на широкій емпіричній базі,

підтверджують зростання ролі економічної, фінансової та підприємницької компетентностей у системі професійної освіти. У цих документах підкреслюється необхідність їх інтеграції з цифровими навичками, критичним мисленням та адаптивністю до змін ринку праці. Сучасні дослідження у сфері професійної освіти (Pan H. та ін. [23]) акцентують на міждисциплінарному характері економічних компетентностей та їх зв'язку із соціально-економічним розвитком.

Важливим доповненням до зазначених підходів є сучасні емпіричні дослідження, представлені у виданнях, що індексуються в міжнародних наукометричних базах. Зокрема, у праці Argea C., Wuttke E., Breuer K. та ін. [21] обґрунтовано міждисциплінарний характер економічної та фінансової компетентності, яка розглядається як поєднання когнітивних, мотиваційних і поведінкових компонентів, необхідних для ефективної економічної діяльності в реальних умовах. Автори підкреслюють значення контекстуального навчання та наближення освітнього процесу до практичних економічних ситуацій. Крім того, K. Rehman, M. Mia [24] досліджено фактори пов'язані зі здатністю людини розуміти, аналізувати та оцінювати ситуації, що зрештою впливає на прийняття нею фінансових рішень, здійснено аналіз ефективності фінансової освіти, результати якого підтверджують її позитивний вплив на формування економічної компетентності та поведінкових стратегій прийняття фінансових рішень. Результати досліджень дають змогу розглядати фінансову грамотність як важливий структурний компонент економічної компетентності, що має бути інтегрований у систему професійної освіти.

**Невирішені аспекти проблеми.** Попри значну кількість праць, більшість досліджень: зосереджені на формуванні економічної компетентності у представників технічних, гуманітарних, педагогічних або робітничих спеціальностей; не містять системного аналізу економічної компетентності майбутніх бакалаврів з торгівлі як окремої професійної групи; недостатньо розкривають структуру економічної компетентності саме у сфері торгівлі (економічний аналіз асортименту, ціноутворення, робота з товарними потоками, економіка торговельного підприємства, прогнозування попиту тощо); не пропонують узгодженої моделі компетентності, яка враховувала б специфіку сучасних форматів торгівлі, цифрових інструментів і ринкових умов. Саме ці аспекти залишаються недостатньо розробленими й потребують поглибленого аналізу, що і становить предмет дослідження.

**Мета дослідження:** Метою дослідження є визначення змісту та структури економічної компетентності майбутніх бакалаврів з торгівлі, а також уточнення її складових, що відображають специфіку професійної діяльності у сфері торгівлі та забезпечують здатність студентів застосовувати економічні знання й уміння у практичних ситуаціях.

**Методи дослідження.** У дослідженні використано комплекс методів, зокрема: аналіз і узагальнення наукових джерел для визначення стану розробленості проблеми; порівняльний аналіз для зіставлення підходів вітчизняних і зарубіжних авторів; структурно-логічний метод для уточнення складових економічної компетентності; системний підхід для обґрунтування її цілісної структури; теоретичне моделювання для формування моделі економічної компетентності бакалавра з торгівлі.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Виклад основного матеріалу ґрунтується на систематизації наукових підходів до розуміння економічної компетентності та узагальненні вимог, що висуваються до фахівців торговельної сфери. На основі аналізу вітчизняних і зарубіжних досліджень та з урахуванням особливостей професійної діяльності у торгівлі здійснено уточнення змісту та структури економічної компетентності майбутніх бакалаврів з торгівлі.

Методологічну основу дослідження становлять положення компетентнісного, системного та діяльнісного підходів, а також нормативно-правові документи, що регламентують підготовку фахівців у сфері підприємництва та торгівлі. Зокрема, дослідження спирається на вимоги стандарту вищої освіти за спеціальністю 076 «Підприємництво та торгівля» [18], у якому визначено перелік загальних і спеціальних компетентностей, пов'язаних із економічною діяльністю, прийняттям управлінських рішень і функціонуванням суб'єктів господарювання. Водночас ураховано трансформації сучасної освітньої політики, зокрема оновлення переліку галузей знань і спеціальностей та запровадження нової спеціальності D7 «Торгівля» [14], що відображає тенденції до оновлення змісту професійної підготовки відповідно до потреб ринку праці та європейських освітніх стандартів.

Відповідно до методологічних засад педагогічних досліджень, науковець уже на початковому етапі має визначити, на які поняття він спиратиметься, які потребують уточнення та які будуть розвиватися далі (Є. Хриков) [19, с. 72]. Попередній аналіз показав, що для реалізації компетентнісного підходу в підготовці бакалаврів з торгівлі варто застосовувати ключові категорії цієї стратегії в усталеному науковому значенні. Зокрема, компетентність розглядається як динамічне поєднання знань, умінь, навичок, способів мислення, цінностей та особистих якостей, що забезпечують успішну соціалізацію та професійну діяльність [13; 15]. Кваліфікація трактується як засвідчена документом сукупність набутих компетентностей, визначених освітньою програмою [13]. Результати навчання –

це ідентифіковані й вимірювані знання, уміння та якості, які здобувач має продемонструвати після опанування програми або її окремих компонентів [13].

У дослідженні також використовуються загально визнані педагогічні категорії: освіта, виховання, професія, педагогічна діяльність, освітнє середовище тощо. Водночас поняття «професійна компетентність» потребує окремого уточнення, оскільки має різні підходи до тлумачення та є ключовим для подальшого аналізу. В. Кремень розглядає компетентність як інтегральну характеристику фахівця, що поєднує його професійні та особистісні якості й відображає рівень знань, умінь, досвіду та моральну позицію, необхідних для досягнення цілей у професійній діяльності [8]. Розвиваючи це визначення в руслі компетентнісного підходу, О. Набока пропонує трактувати професійну компетентність як інтегративну властивість, що включає професійну й особистісну компоненти: перша охоплює сформованість знань і вмінь та здатність діяти творчо в нестандартних ситуаціях, друга – професійну спрямованість, готовність розв'язувати професійні завдання та наявність усталеної професійної позиції, що свідчить про особистісну зрілість спеціаліста [12].

Таким чином, можна констатувати, що єдиного підходу до визначення сутності поняття «професійна компетентність» поки не сформовано. У наукових трактуваннях воно розглядається як: здатність і готовність фахівця здійснювати професійну діяльність; спрямованість на якісне виконання професійних функцій; інтегральне особистісне утворення, що поєднує професійні й особистісні характеристики; комплексна характеристика діяльності, яка виявляється в індивідуальному стилі роботи; показник рівня підготовленості до виконання професійних завдань; динамічна цілісна структура, у якій поєднано значущі особистісні та професійні якості; системна властивість, що відображає зрілість і професійну готовність фахівця.

Для уточнення змісту поняття «професійна компетентність майбутнього бакалавра з торгівлі» важливо врахувати особливості професійної діяльності цих фахівців. Торгівля охоплює широкий спектр операцій, пов'язаних із рухом товарів від виробника до споживача: закупівлю, формування асортименту, ціноутворення, продаж, організацію збуту, логістику, аналіз попиту, прогнозування ринку, просування товарів, роботу з клієнтами та підприємницьку діяльність. Підготовка за спеціальністю D7 (076) «Підприємництво та торгівля» [14; 18] орієнтована на формування фахівця, здатного започатковувати бізнес, розробляти сучасні стратегії продажу, здійснювати комерційну діяльність, аналізувати ринок, управляти товарообігом та адаптувати бізнес-процеси до змін економічного середовища й технологічних інновацій. У цьому контексті професійну компетентність майбутнього бакалавра з торгівлі доцільно розуміти як інтегративну якість особистості, що поєднує фахові знання, практичні вміння та суттєві особистісні характеристики. Вона визначає здатність фахівця ефективно здійснювати комерційну, маркетингову й управлінську діяльність, застосовувати цифрові інструменти, аналізувати ринкову ситуацію та ухвалювати стратегічні рішення в умовах конкуренції.

Проведений аналіз освітньо-професійних програм спеціальності D7 (076) «Підприємництво та торгівля» [14; 18] свідчить, що професійна компетентність майбутнього бакалавра з торгівлі охоплює низку ключових субкомпетентностей. До них належать:

- *підприємницька компетентність* – уміння генерувати бізнес-ідеї, оцінювати ризики, визначати ринкові можливості та створювати власну справу;
- *управлінська компетентність* – здатність організувати роботу підрозділу, формувати команду, делегувати повноваження та приймати стратегічні рішення;
- *комерційна компетентність* – навички здійснення закупівель і збуту, формування асортименту, вибору постачальників і ведення переговорів;
- *маркетингова компетентність* – уміння аналізувати ринкову кон'юнктуру, поведінку споживачів, просувати товари й управляти брендом;
- *цифрова компетентність* – володіння цифровими інструментами торгівлі, CRM-системами, аналітичними сервісами та засобами автоматизації;
- *логістична компетентність* – розуміння процесів руху товарів, управління запасами та оптимізації ланцюгів постачання;
- *аналітико-прогностична компетентність* – здатність опрацьовувати значні масиви даних, прогнозувати продажі й оцінювати ефективність бізнес-процесів;
- *етико-правова компетентність* – знання законодавства, уміння відстоювати права споживачів і дотримуватися професійної етики.

У структурі цих субкомпетентностей центральне місце посідає економічна компетентність, яка фактично є фундаментом для прийняття управлінських, комерційних і стратегічних рішень. Її трактують як поєднання економічних знань, практичних умінь, досвіду, економічного мислення та ціннісних орієнтацій [7, с. 87]. Наукові джерела свідчать про різні підходи до визначення цього поняття. Так, О. Богоніс характеризує економічну компетентність майбутніх фахівців готельно-ресторанної сфери як здатність трансформувати особистісні, когнітивні та діяльнісні ресурси у розв'язанні

економічно орієнтованих професійних завдань у динамічних умовах галузі HoReCa [3]. Проте така дефініція, на наш погляд, недостатньо чітко окреслює відмінність економічної компетентності від професійної — різниця фактично зводиться лише до типу завдань.

Л. Сікорака пропонує визначення економічної компетентності майбутніх робітників машинобудівного профілю як «динамічної комбінації» знань, умінь, навичок і цінностей, що реалізуються у професійній діяльності й забезпечують раціональне використання ресурсів [16]. Однак термін «динамічна комбінація» не є найближчою родовою ознакою компетентності, зазначений факт визнано на законодавчому рівні (мовиться про визначення терміну «компетентність» у чинній редакції Закону України «Про вищу освіту»), а характеристика «раціональне використання ресурсів» стосується радше екологічної, ніж економічної компетентності.

М. Морозова розуміє економічну компетентність фахівців гуманітарних спеціальностей як «комплексну інтегративну функційну якість фахівця, в основі якої лежить розвинене мислення і світогляд, а головними характеристиками якої є наявність у студентів фундаментальних наукових і прикладних знань у галузі економіки, знань правових норм, які визначають економічну діяльність, специфіки ділового спілкування, базових економічних понять, сформованість навичок та вмінь, необхідних для вирішення економічних проблем, пов'язаних із майбутньою професійною діяльністю, готовність до здійснення ефективної економічної діяльності в майбутній професії, високий рівень розвитку відповідних особистісних якостей у сучасних умовах ринкової конкуренції» [10, с. 67–68]. Проте така дефініція є надмірно розширеною й містить повтори, що ускладнює її практичне застосування та вимірювання рівнів сформованості компетентності.

Проведені узагальнення підтверджуються й висновками С. Вітер, яка розглядає економічну компетентність майбутніх молодших спеціалістів агротехнічних коледжів як базову інтегровану характеристику, що відображає здатність випускника мобілізувати засвоєні економічні знання, уміння та первинний досвід для ефективного виконання професійних економічних функцій у виробничій чи сервісній діяльності [5, с. 124]. Попри цінність наведених положень, визначення, на нашу думку, не охоплює всього змісту поняття та не відображає специфіки економічної компетентності саме фахівців аграрно-технічного профілю. У дослідженні Д. Антонюка економічна компетентність студентів технічних спеціальностей визначається як здатність свідомо й ефективно здійснювати професійну діяльність у сфері техніки та технологій на основі економічних знань, умінь, навичок, ставлень та особистісних якостей [1, с. 28]. Слушними є функціональні акценти автора, проте варто зауважити, що високий рівень економічних знань не є обов'язковою умовою для прояву економічної компетентності, адже вона формується поступово та може виявлятися навіть за початкового рівня підготовки.

Цікавим є підхід Ву Мінлі [6], який послідовно розмежовує родові та видові поняття. Спершу дослідник визначає економічну компетентність як інтегративну характеристику особистості, що відображає здатність діяти в економічній сфері на основі набутих знань, умінь, навичок і властивостей [6, с. 130]. Далі він деталізує її щодо майбутніх учителів образотворчого мистецтва, підкреслюючи здатність адаптуватися до соціально-економічних умов, діяти раціонально в ринковому середовищі та вирішувати як художньо-педагогічні, так і економічні завдання [6, с. 133]. Водночас певну непослідовність становить використання різних родових ознак у двох визначеннях, адже видові поняття має логічно успадковувати родову характеристику й також визначатися як інтегративна особистісна характеристика.

Для подальшого обґрунтування поняття «економічна компетентність майбутніх бакалаврів торгівлі» звернімося до логічних засад побудови наукових визначень. Як відомо, дефініція є логічною операцією, що розкриває зміст поняття, містить визначуване поняття (*definiendum*) та поняття-визначення (*definiens*) [20, с. 14]. Зміст поняття уточнюється через визначення, а його обсяг – через операцію поділу, коли родові поняття розмежовуються на видові за єдиною підставою. Поділ має відповідати класичним логічним правилам: пропорційність, єдина ознака поділу, взаємовиключність членів поділу, відсутність «стрибків» між рівнями [20].

У практичній діяльності, зокрема в роботі менеджерів із продажу, нерідко простежується невміння чітко формулювати базові поняття, що призводить до помилок у комунікації та прийнятті рішень. Тому дотримання логічних правил побудови дефініцій має важливе значення й в освітніх дослідженнях. Формальна логіка наголошує на таких вимогах: пропорційність визначення – обсяг *definiendum* має відповідати обсягу *definiens* (не бути ширшим або вужчим); уникнення кола у визначенні та тавтології; стверджувальний характер визначення – слід описувати, що саме становить зміст поняття, а не заперечувати; можливість існування кількох коректних дефініцій одного поняття; чіткість і несуперечливість – визначення має бути зрозумілим; повнота змісту – дефініція повинна охоплювати всі суттєві ознаки поняття [20]. Саме дотримання цих логічних вимог дозволяє сформулювати науково коректне, змістовне та однозначне визначення ключового поняття нашого дослідження.

Є. Хриков чітко окреслює головну вимогу до формування понятійного апарату дисертації: розпочинати обґрунтування будь-якого терміна необхідно з визначення його родового поняття, адже саме воно задає рамку для подальшої інтерпретації феномена та впливає на розуміння досліджуваної реальності [19, с. 72]. Тому, уточнюючи зміст поняття «економічна компетентність», насамперед потрібно встановити його найближчу родову ознаку. Аналіз дефініцій, наведений вище, свідчить, що вчені найчастіше відносять економічну компетентність до таких родових категорій, як «здатність», «властивість», «якість», «характеристика» чи «комбінація».

Водночас компетентність охоплює широкий спектр складових: знання, уміння, навички, досвід, цінності та інші особистісні характеристики. Термін «властивість» відображає лише окрему рису, тоді як «здатність» акцентує переважно на практичному виконанні діяльності. Натомість поняття «якість» дозволяє розглядати компетентність як цілісне утворення, що інтегрує різні властивості особистості. Саме тому доцільно визначити її як інтегральну якість, тобто таку, що поєднує взаємопов'язані риси та є нерозривним, цілісним утворенням. В українській мові слово «інтегральний» тлумачиться як «суцільний, єдиний, нерозривно пов'язаний» [17, с. 35], що цілком відповідає характеру компетентності як складного системного феномена.

На основі попередніх міркувань визначимо ключові видові ознаки поняття «економічна компетентність». Першою суттєвою ознакою є поєднання готовності та здатності суб'єкта ефективно функціонувати в економічному середовищі. Це зумовлено тим, що кожна діяльність спирається на потреби, мотиви та цілі, які формують внутрішню налаштованість особистості діяти відповідним чином. Оскільки компетентність має практичну природу, її зміст неможливо розглядати поза здатністю застосовувати знання в реальних умовах. Саме інтеграція готовності й здатності дозволяє фахівцю успішно реагувати на зміни ринку й забезпечувати конкурентоспроможність як власну, так і підприємства. Друга ознака стосується внутрішньої структури компетентності та визначається як поєднання економічних знань, практичного досвіду й цінностей, зокрема фінансової відповідальності та етичних норм підприємництва. Тут ідеться про традиційну тріаду: знаю (когнітивний компонент), вмію (практичний компонент), розумію навіщо (аксіологічний компонент) [2]. Саме слово «синтез» підкреслює єдність цих складників: вони не існують окремо, а утворюють цілісний комплекс взаємопов'язаних властивостей. Ціннісні орієнтації охоплюють відповідальність за економічні рішення, чесність у ділових відносинах, розуміння меж між вигодою та соціальними наслідками діяльності. У визначенні має бути й ознака, що відображає очікуваний результат підготовки бакалавра з торгівлі. Торгівля є динамічною галуззю, де рішення щодо асортименту, цін чи логістики приймаються в умовах змін попиту та конкуренції. Тому економічна компетентність майбутнього бакалавра передбачає здатність забезпечувати економічну ефективність діяльності – зменшувати витрати, підвищувати прибутковість та приймати обґрунтовані управлінські рішення. Інструменти раціонального вибору (SWOT-аналіз, ABC/XYZ-аналіз, елементи теорії ігор тощо), забезпечують зв'язок між теоретичними знаннями й реальним економічним результатом. Під раціональністю діяльності майбутнього фахівця торгівлі розуміємо його здатність оцінювати альтернативи, прораховувати ризики та обирати оптимальні рішення з максимальною користю та мінімальними витратами.

Третьою важливою видовою ознакою поняття «економічна компетентність» визначаємо володіння інструментарієм раціонального прийняття рішень. Саме ця характеристика демонструє здатність здобувачів освіти застосовувати комплекс знань з економіки, маркетингу, права та суміжних дисциплін для грамотного розв'язання конкретних професійних ситуацій.

Враховуючи виділені ознаки, пропонуємо таке узагальнене формулювання: *економічна компетентність – це інтегральна якість особистості, яка проявляється у готовності та здатності діяти ефективно в умовах сучасних ринкових відносин на основі синтезу економічних знань, практичного досвіду, ціннісних орієнтацій фінансової відповідальності й етичного підприємництва, а також уміння застосовувати інструменти раціонального прийняття рішень.*

Переходячи до визначення поняття «економічна компетентність майбутнього бакалавра з торгівлі», слід зазначити, що воно перебуває у системі родо-видових відносин з низкою суміжних термінів. Так, професійна компетентність є родовим поняттям для «професійної компетентності майбутнього бакалавра з торгівлі» та охоплює «економічну компетентність» як її складник. У свою чергу, економічна компетентність виступає родовим поняттям щодо «економічної компетентності майбутнього бакалавра з торгівлі». Взаємозв'язки з іншими субкомпетентностями мають інший характер. Формальна логіка нагадує, що між двома поняттями можливі лише певні типи відношень: рівнозначність, перетин, підпорядкування (у двох варіантах) або повне виключення [20]. Це дозволяє чітко визначити місце досліджуваного терміна в загальній системі понять та уникнути логічних помилок при його подальшому уточненні.

Розглянемо характер зв'язку досліджуваного поняття з поняттям «підприємницька компетентність майбутнього бакалавра з торгівлі». Підприємницьку компетентність зазвичай розуміють як інтегровану якість особистості, що ґрунтується на креативності, інноваційному мисленні,

готовності до ризику, здатності планувати та організовувати підприємницьку діяльність, утілювати ідеї в економічну практику, розв'язувати конфлікти, приймати рішення й нести за них відповідальність. Вона також охоплює формування моделей поведінки, необхідних для ефективного розв'язання виробничих завдань. Порівнюючи це поняття з «економічною компетентністю майбутнього бакалавра з торгівлі», можемо встановити відношення перетину обсягів («частковий збіг» [20]): обидва поняття мають спільні елементи, проте жодне не є повністю підпорядкованим іншому. Іншими словами, підприємницька компетентність не охоплює всіх ознак економічної, і навпаки – економічна компетентність не зводиться лише до підприємницької. Саме тому такі перехресні поняття не можна подавати в одному рівному переліку, оскільки вони не є співпідрядними. Для наочності цю логічну ситуацію доцільно представити за допомогою кіл Ейлера (рис. 1), де зона перетину відображає спільні характеристики обох компетентностей, а неперетинні частини – їхні унікальні змістові складники.



**Рис. 1.** Унаочнення родо-видових відношень для понять «Професійна компетентність майбутнього бакалавра з торгівлі», «Підприємницька компетентність майбутнього бакалавра з торгівлі», «Економічна компетентність майбутнього бакалавра з торгівлі» засобами кіл Ейлера

Орієнтуючись на принцип наступності термінів, визначення досліджуваного поняття формулюємо у такій редакції: *економічна компетентність майбутнього бакалавра з торгівлі – це інтегральна професійно-особистісна якість, що виявляється у готовності та здатності суб'єкта до ефективної життєдіяльності та професійної активності в умовах сучасних ринкових відносин на основі синтезу економічних знань, досвіду комерційної діяльності, ціннісних орієнтацій фінансової відповідальності та етичного підприємництва, а також функціонального володіння інструментарієм прийняття раціональних рішень у торговельній галузі.*

На основі узагальнення наукових джерел з проблеми дослідження, змісту освітньо-професійних програм зі спеціальності D7 (076) «Торгівля», інших наявних освітньо-нормативних документів запропоновано структуру економічної компетентності майбутнього бакалавра з торгівлі розглядати як єдність чотирьох взаємообумовлених та взаємозалежних компонентів (рис 2).



**Рис. 2.** Структура економічної компетентності майбутнього бакалавра з торгівлі

*Мотиваційно-ціннісний* компонент виступає внутрішнім рушієм економічної активності майбутнього бакалавра з торгівлі та стимулює його до засвоєння сучасних економічних знань і моделей комерційної діяльності. Саме він визначає ціннісний зміст професійної позиції здобувача, формує усвідомлення ролі торгівлі як ключового елемента ринкової економіки, що забезпечує взаємодію між виробником і споживачем. Сформованість цього компонента проявляється у прагненні до економічного успіху шляхом створення суспільної користі, готовності дотримуватися норм етичного підприємництва навіть за умов конкуренції, відповідальному ставленні до ресурсів і розумінні власної фінансової відповідальності за прийняті комерційні рішення. Практика показує, що саме мотиви, інтереси й потреби стимулюють професійне зростання здобувача та формують клієнтоорієнтованість, у межах якої чесність у взаємодії з партнерами стає вагомим конкурентним перевагою.

*Когнітивний компонент* охоплює систему фундаментальних і прикладних економічних знань, які складають інтелектуальну основу підготовки фахівця торговельної сфери. Він передбачає розуміння мікро- і макроекономічних процесів, механізмів ціноутворення, функціонування ринкової інфраструктури, вміння оперувати категоріями попиту, пропозиції, еластичності, конкурентоспроможності товарів. До його змісту входять також знання основ торговельного законодавства, прав споживачів, стандартів якості продукції, економіки підприємства, фінансового аналізу, обліку та податкового планування. Особливої уваги потребує оволодіння інструментами цифрової торгівлі та сучасними маркетинговими стратегіями. Саме когнітивний компонент забезпечує інформаційну готовність майбутнього фахівця до розв'язання складних професійних завдань у мінливих умовах ринку й, таким чином, виступає базою для розвитку інших складників економічної компетентності.

*Діяльнісний компонент* відображає вміння та навички майбутнього бакалавра з торгівлі застосовувати економічні знання на практиці. Він включає здатність виконувати комерційні операції, використовувати набуті методи розв'язання прикладних завдань і прийняття раціональних рішень. Цей компонент проявляється у практичному володінні економічною діяльністю: умінні працювати з програмним забезпеченням для обліку товарів та аналізу продажів, управляти товарними запасами, формувати оптимальний асортимент і вибудовувати логістичні ланцюги. Випускник має демонструвати впевнене використання методів раціонального вибору – від добору надійних постачальників до планування програм клієнтської лояльності. Він також повинен уміти проводити професійні переговори, укладати договори та контролювати їх виконання.

*Особистісно-рефлексивний компонент* визначає здатність майбутнього фахівця до саморегуляції, самооцінки та критичного аналізу результатів власної діяльності. Він охоплює вміння оцінювати ефективність прийнятих рішень, виявляти помилки у власних розрахунках і своєчасно їх коригувати. Центральним елементом цього компонента є економічне мислення, що забезпечує глибоке розуміння економічних і торговельних процесів та їх закономірностей. Розвинена рефлексія допомагає фахівцю визначити власні сильні сторони, оцінювати рівень професійних умінь, окреслювати перспективи кар'єрного зростання. Важливу роль відіграють особистісні якості, необхідні для роботи в сфері торгівлі: ініціативність, прагнення створювати додану цінність, раціональне ставлення до ресурсів, аналітичність, цифрова грамотність, здатність прогнозувати тенденції ринку. До цього блоку належать також емпатія та клієнтоцентричність, дотримання етичних норм, підприємливість, стресостійкість, інноваційність і вміння виходити за межі усталених схем, оптимізуючи застарілі торговельні процеси.

Водночас зазначимо, що наведена структура економічної компетентності майбутнього бакалавра з торгівлі є не механічним комплексом усталених складників, а сукупністю елементів, які в системі інтегровано відображають рівень професійно-економічної підготовки майбутніх бакалаврів з торгівлі.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Проведений аналіз дав змогу уточнити зміст і структуру економічної компетентності майбутніх бакалаврів з торгівлі та визначити її ключові видові ознаки. Обґрунтовано, що економічна компетентність є інтегральною якістю особистості, яка поєднує готовність і здатність діяти в умовах ринкових відносин, синтез економічних знань, практичного досвіду, ціннісних орієнтацій фінансової відповідальності й етичного підприємництва, а також володіння інструментарієм раціонального прийняття рішень. Виокремлено структурні компоненти економічної компетентності: мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний та особистісно-рефлексивний, що забезпечують комплексний характер професійно-економічної підготовки здобувачів освіти.

Розкрито місце економічної компетентності в системі професійних і субкомпетентностей майбутнього бакалавра з торгівлі та визначено логічні взаємозв'язки між ними. З'ясовано, що економічна компетентність перетинається з низкою інших компетентностей (зокрема,

підприємницькою), але не є їхнім повним аналогом або похідною, що потребує чіткого розмежування та коректного врахування у структурі ОПП.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у: розробленні та апробації моделі формування економічної компетентності в освітньому процесі закладів вищої освіти; визначенні критеріїв, показників і рівнів сформованості економічної компетентності майбутніх бакалаврів з торгівлі; методичному забезпеченні інтеграції цифрових інструментів, аналітичних методик і практико-орієнтованих технологій у процес підготовки студентів; емпіричному дослідженні ефективності різних педагогічних умов і освітніх технологій для розвитку структурних компонентів економічної компетентності.

Отримані результати створюють теоретичну основу для подальших наукових розвідок та відкривають можливості для вдосконалення професійної підготовки фахівців торговельної галузі у закладах вищої 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. Антонюк Д. Економічна компетентність студентів і фахівців технічних спеціальностей та її структурні компоненти. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training*. 2021. Вип. 47. С. 104–109. URL: <https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/2859>
2. Бібік Н. М. Переваги і ризики запровадження компетентнісного підходу в шкільній освіті. *Український педагогічний журнал*. 2015. № 1. С. 47–58. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj\\_2015\\_1\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj_2015_1_8)
3. Богоніс О. М. *Формування економічної компетентності майбутніх молодших спеціалістів готельного та ресторанного сервісу в професійному коледжі*: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Київ, 2018. 322 с. URL: [https://ipood.com.ua/data/avtoreferaty\\_i\\_dysertatsii/2018/diser\\_BOGONIS\\_pas.pdf](https://ipood.com.ua/data/avtoreferaty_i_dysertatsii/2018/diser_BOGONIS_pas.pdf)
4. Бурлаєнко Т. І. *Формування економічної компетентності майбутніх менеджерів освіти засобами ігрових форм навчання*: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Київ, 2013. 220 с.
5. Вітер С. А. *Формування економічної компетентності молодших спеціалістів у процесі фахової підготовки в агротехнічних коледжах*: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Київ, 2014. 253 с. URL: <https://enpuirb.udu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/befb6ba9-ca96-4be2-90ae-a8ddad97ac33/content>
6. Ву Міллі. Економічна компетентність сучасного педагога: сутність і чинники формування. *Інноваційна педагогіка*. 2023. Вип. 61(1). С. 129–132. <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/61.1.25>
7. *Економічний термінологічний словник-довідник* / уклад. А. Бабенко та ін. Дніпро, 2013. 460 с.
8. *Компетентнісний підхід в освіті: теоретичні засади і практика реалізації*: матеріали методологічного семінару (Київ, 3 квітня 2014 р.): у 2 ч. Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2014. Ч. 2. 291 с.
9. Кондратенко Т. В. *Формування економічної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі фахової підготовки*: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Глухів, 2019. 342 с. URL: <https://uacademic.info/ua/document/0419U000709>
10. Морозова М. М. *Формування економічної компетентності студентів гуманітарних спеціальностей*: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Старобільськ, 2018. 312 с. URL: <https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/3172>
11. Москов В. А. *Формування економічної компетентності майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю*: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Вінниця, 2017. 287 с. URL: <https://nrat.ukrintei.ua/searchdoc/0419U000035/>
12. Набока О. Г. *Професійно-орієнтовані технології навчання у підготовці майбутніх економістів*: монографія. Слов'янськ, 2012. 303 с.
13. *Про вищу освіту: Закон України* від 01.07.2014 № 1556-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
14. *Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей (нова редакція)*: постанова Кабінету Міністрів України від 16.12.2022 № 1392 (зі змінами 2024 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2022-%D0%BF>
15. *Про освіту: Закон України* від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
16. Сікорак Л. А. *Формування економічної компетентності майбутніх кваліфікованих робітників машинобудівного профілю*: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Вінниця, 2020. 295 с. URL: [https://vspu.edu.ua/content/specialized\\_academic\\_council/doc/2020/Sikoraka\\_L\\_A/dis.pdf](https://vspu.edu.ua/content/specialized_academic_council/doc/2020/Sikoraka_L_A/dis.pdf)
17. *Словник української мови*: у 11 т. / за ред. І. Білодіда. Київ: Наукова думка, 1973. Т. 4. 840 с.
18. *Стандарт вищої освіти України*: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 07 «Управління та адміністрування», спеціальність 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність». Затверджено наказом МОН України. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/07/076-pidpryemnytstvo-torhivlya-birzhova-diyalnist-bakalavr.pdf>
19. Хриков Є. М. *Методологія педагогічного дослідження*: монографія. Харків, 2017. 237 с.

20. Шепетяк О. М. *Логіка*: підручник. Київ: Фенікс, 2015. 256 с.
21. Aprea C., Wuttke E., Breuer K., Koh N. K., Davies P., Greimel-Fuhrmann B., Lopus J. (eds.). *Financial Literacy in the Twenty-First Century: An Introduction to the International Handbook of Financial Literacy*. Springer, 2023. [https://doi.org/10.1007/978-981-10-0360-8\\_1](https://doi.org/10.1007/978-981-10-0360-8_1)
22. OECD. Education and Skills. Paris: OECD Publishing. URL: <https://www.oecd.org/en/topics/education-and-skills.html>
23. Pan H., Wang G., Gao W., Liu X. Vocational education, skill formation and social development. *Education Sciences*. 2025. Vol. 15(1), No 107. <https://doi.org/10.3390/educsci15010107>
24. Rehman K., Mia M. A. Determinants of financial literacy: a systematic review and future research directions. *Futur Bus Journal*, 2024. Vol. 10. P. 75. <https://doi.org/10.1186/s43093-024-00365-x>
25. Seeber S. Economic competencies and situation-specific commercial competencies. *Citizenship, Social and Economics Education*. 2017. Vol. 15(3). P. 162–182. <https://doi.org/10.1177/2047173417695275>
26. UNESCO-UNEVOC. *Trends in new qualifications and competencies for TVET*. 2020. URL: [https://unevoc.unesco.org/pub/bilt\\_trends\\_mapping\\_study.pdf](https://unevoc.unesco.org/pub/bilt_trends_mapping_study.pdf)

## References

1. Antoniuk, D. (2021). Ekonomichna kompetentnist studentiv i fakhivtsiv tekhnichnykh spetsialnosti ta yii strukturni komponenty [Economic competence of students and specialists in technical specialties and its structural components]. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training*. Issue 47. 104–109. Retrieved from <https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/2859> (in Ukrainian).
2. Bibik, N. M. (2015). Perevahy i ryzyky zaprovadzhennia kompetentnysnogo pidkhodu v shkilnii osviti [Advantages and risks of implementing the competence-based approach in school education]. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*. No. 1. 47–58. Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpi\\_2015\\_1\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpi_2015_1_8) (in Ukrainian).
3. Bohonis, O. M. (2018). Formuvannia ekonomichnoi kompetentnosti maibutnykh molodshykh spetsialistiv hotelnoho ta restorannoho servisu v profesiinomu koledzhi [Formation of economic competence of future junior specialists in hotel and restaurant service in a professional college]. Candidate's thesis. Kyiv. Retrieved from [https://ipood.com.ua/data/avtoreferaty\\_i\\_dysertatsii/2018/diser\\_BOGONIS\\_pas.pdf](https://ipood.com.ua/data/avtoreferaty_i_dysertatsii/2018/diser_BOGONIS_pas.pdf) (in Ukrainian).
4. Burlaienko, T. I. (2013). Formuvannia ekonomichnoi kompetentnosti maibutnykh menedzheriv osvity zasobamy ihrovykh form navchannia [Formation of economic competence of future education managers by means of game-based learning]. Candidate's thesis. Kyiv. (in Ukrainian).
5. Viter, S. A. (2014). Formuvannia ekonomichnoi kompetentnosti molodshykh spetsialistiv u protsesi fakhovoi pidhotovky v ahrotekhnichnykh koledzhakh [Formation of economic competence of junior specialists in the process of professional training in agrotechnical colleges]. Candidate's thesis. Kyiv. Retrieved from <https://enpuirb.udu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/befb6ba9-ca96-4be2-90ae-a8ddad97ac33/content> (in Ukrainian).
6. Vu Minli. (2023). Ekonomichna kompetentnist suchasnoho pedahoha: sutnist i chynnyky formuvannia [Economic competence of a modern teacher: essence and factors of formation]. *Innovatsiina pedahohika*. Issue 61(1). 129–132. Retrieved from [https://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2023/61/part\\_1/25.pdf](https://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2023/61/part_1/25.pdf) (in Ukrainian).
7. Babenko, A. et al. (2013). Ekonomichnyi terminolohichnyi slovnyk-dovidnyk [Economic terminological dictionary-reference]. Dnipro (in Ukrainian).
8. Kompetentnisnyi pidkhid v osviti: teoretychni zasady i praktyka realizatsii (2014) [Competence-based approach in education: theoretical foundations and practice of implementation]. Kyiv: Instytut obdarovanoi dytyny NAPN Ukrainy (in Ukrainian).
9. Kondratenko, T. V. (2019). Formuvannia ekonomichnoi kompetentnosti maibutnykh uchyteliv tekhnolohii u protsesi fakhovoi pidhotovky [Formation of economic competence of future technology teachers in the process of professional training]. Candidate's thesis. Hlukhiv. Retrieved from <https://uacademic.info/ua/document/0419U000709> (in Ukrainian).
10. Morozova, M. M. (2018). Formuvannia ekonomichnoi kompetentnosti studentiv humanitarnykh spetsialnosti [Formation of economic competence of students of humanities specialties]. Candidate's thesis. Starobilsk. Retrieved from <https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/3172> (in Ukrainian).
11. Moskov, V. A. (2017). Formuvannia ekonomichnoi kompetentnosti maibutnykh kvalifikovanykh robitnykiv budivelnogo profilu [Formation of economic competence of future skilled workers in the construction field]. Candidate's thesis. Vinnytsia. Retrieved from <https://nrat.ukrintei.ua/searchdoc/0419U000035/> (in Ukrainian).
12. Naboka, O. H. (2012). Profesiino-orientovani tekhnolohii navchannia u pidhotovtsi maibutnykh ekonomistiv [Professionally oriented learning technologies in training future economists]. Sloviansk (in Ukrainian).
13. Pro vyshchu osvitu (2014) [On higher education: Law of Ukraine]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (in Ukrainian).
14. Pro zatverdzhennia pereliku haluzei znan i spetsialnosti (2022) [On approval of the list of fields of knowledge and specialties]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2022-%D0%BF> (in Ukrainian).
15. Pro osvitu (2017) [On education: Law of Ukraine]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (in Ukrainian).
16. Sikoraka, L. A. (2020). Formuvannia ekonomichnoi kompetentnosti maibutnykh kvalifikovanykh robitnykiv mashynobudivnogo profilu [Formation of economic competence of future skilled workers in mechanical engineering]. Candidate's thesis. Vinnytsia. Retrieved from [https://vspu.edu.ua/content/specialized\\_academic\\_council/doc/2020/Sikoraka\\_L\\_A/dis.pdf](https://vspu.edu.ua/content/specialized_academic_council/doc/2020/Sikoraka_L_A/dis.pdf) (in Ukrainian).
17. Bilodid, I. (Ed.). (1973). Slovnyk ukrainskoi movy [Dictionary of the Ukrainian language]. Kyiv (in Ukrainian).
18. Standart vyshchoi osvity Ukrainy (2020) [Higher education standard of Ukraine: specialty 076 Entrepreneurship, trade and exchange activity]. Retrieved from <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha->

- [osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/07/076-pidpryyemnytstvo-torhivlya-birzhova-diyalnist-bakalavr.pdf](#)  
(in Ukrainian).
19. Khrykov, Ye. M. (2017). Metodolohiia pedahohichnoho doslidzhennia [Methodology of pedagogical research]. Kharkiv (in Ukrainian).
20. Shepetiak, O. M. (2015). Lohika [Logic]. Kyiv (in Ukrainian).
21. Apea, C. et al. (2023). Financial Literacy in the Twenty-First Century. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-10-0360-8\\_1](https://doi.org/10.1007/978-981-10-0360-8_1)
22. OECD. (n.d.). Education and Skills. Retrieved from <https://www.oecd.org/en/topics/education-and-skills.html>
23. Pan, H., Wang, G., Gao, W., & Liu, X. (2025). Vocational education, skill formation and social development. *Education Sciences*, 15(1), 107. <https://doi.org/10.3390/educsci15010107>
24. Rehman, K., & Mia, M. A. (2024). Determinants of financial literacy: a systematic review and future research directions. *Future Business Journal*, 10, 75. <https://doi.org/10.1186/s43093-024-00365-x>
25. Seeber, S. (2017). Economic competencies and situation-specific commercial competencies. *Citizenship, Social and Economics Education*, 15(3), 162–182. <https://doi.org/10.1177/2047173417695275>
26. UNESCO-UNEVOC. (2020). Trends in new qualifications and competencies for TVET. Retrieved from [https://unevoc.unesco.org/pub/bilt\\_trends\\_mapping\\_study.pdf](https://unevoc.unesco.org/pub/bilt_trends_mapping_study.pdf)

| Матеріал надійшов до редакції: 03.04.2026 р. | Прийнято до друку: 09.05.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |





” Мордовцева Н. Виховання діджитал-культури здобувачів освіти як один із ключових чинників формування інноваційної та дослідницької компетентностей. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 85-90. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-010>.

Mordovtseva N. Vykhovannia didzhytal-kultury zdobuvachiv osvity yak odyin iz kliuchovykh chynnykiv formuvannia innovatsiinoi ta doslidnytskoi kompetentnosti [Education of digital culture of students as one of the key factors in forming innovative and research competence]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 85-90. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-010>.

УДК 378.147:004.9:316.6

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-010

**Наталія МОРДОВЦЕВА**

Державний заклад «Луганський національний університет  
імені Тараса Шевченка», Україна  
<https://orcid.org/0000-0002-1827-9404>  
mordovcevanv@gmail.com

## ВИХОВАННЯ ДІДЖИТАЛ-КУЛЬТУРИ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЯК ОДИН ІЗ КЛЮЧОВИХ ЧИННИКІВ ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ТА ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

**Анотація.** У статті досліджено проблему виховання діджитал-культури здобувачів освіти як один із потенційно значущих чинників формування інноваційної та дослідницької компетентностей, що набуває актуальності в умовах цифрової трансформації суспільства, модернізації освітнього середовища та зростання вимог до підготовки сучасного фахівця. Аналіз науково-педагогічної, психологічної та спеціальної літератури засвідчує наявність стійкого інтересу дослідників до питань цифрової грамотності, цифрової компетентності та цифровізації освіти, водночас простежується певна недостатність уваги до розкриття виховного потенціалу діджитал-культури у контексті формування інноваційної та дослідницької компетентностей здобувачів освіти.

Мета статті полягає у теоретичному обґрунтуванні особливостей виховання діджитал-культури здобувачів освіти як одного із важливих чинників формування інноваційної та дослідницької компетентностей. Уточнено зміст поняття «діджитал-культура» та окреслено її основні структурні компоненти. Підкреслюється, що сформованість діджитал-культури може виступати передумовою розвитку здатності до творчого мислення, продукування нових ідей тощо.

Зазначається, що діджитал-культура певною мірою пов'язана з розвитком дослідницької компетентності через формування навичок пошуку, критичного аналізу, систематизації інформації, використання електронних ресурсів і дотримання принципів академічної доброчесності. Окреслено педагогічні умови, за яких виховання діджитал-культури здобувачів освіти може бути більш ефективним, зокрема інтеграцію цифрових технологій в освітній процес, створення безпечного цифрового середовища, розвиток критичного мислення, а також активізацію проектної та дослідницької діяльності. Наголошено на доцільності гармонійного поєднання технологічного та виховного компонентів цифровізації освіти. Перспективи подальших досліджень пов'язано з подальшим теоретичним опрацюванням та можливим експериментальним вивченням моделей формування діджитал-культури здобувачів освіти в умовах використання штучного інтелекту та змішаного навчання.

**Ключові слова:** виховання діджитал-культури; здобувачі освіти; інноваційна компетентність; дослідницька компетентність; цифрові технології; змішане навчання; цифровізація освіти; діджитал-технології.

**Nataliia MORDOVTSEVA**

State Institution «Luhansk Taras Shevchenko National University», Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0002-1827-9404>  
mordovcevanv@gmail.com

## EDUCATION OF DIGITAL CULTURE OF STUDENTS AS ONE OF THE KEY FACTORS IN FORMING INNOVATIVE AND RESEARCH COMPETENCE

**Abstract.** The article explores the problem of educating digital culture of education seekers as one of the potentially significant factors in the formation of innovative and research competencies, which is becoming relevant in the context of the digital transformation of society, modernization of the educational environment and increasing requirements for the training of a modern specialist. An analysis of scientific and pedagogical, psychological and special literature indicates the presence of a steady interest of researchers in the issues of digital literacy, digital competence and digitalization of education, while at the same time there is a certain lack of attention to revealing the educational potential of digital culture in the context of the formation of innovative and research competencies of education seekers.

The purpose of the article is to theoretically substantiate the features of educating digital culture of education seekers as one of the important factors in the formation of innovative and research competencies. The content of the concept of "digital culture" is specified and its main structural components are outlined. It is emphasized that the formation of digital culture can be a prerequisite for the development of the ability to think creatively, generate new ideas etc.

It is noted that digital culture is to some extent related to the development of research competence through the formation of search skills, critical analysis, information systematization, use of electronic resources and adherence to the principles of academic integrity. The pedagogical conditions under which the education of digital culture of education seekers can be more effective are outlined, in particular, the integration of digital technologies into the educational process, the creation of a safe digital environment, the development of critical thinking, as well as the activation of project and research activities. The expediency of a harmonious combination of technological and educational components of the digitalization of education is emphasized. Prospects for further research are related to further theoretical elaboration and possible experimental study of models of formation of digital culture of education seekers in the conditions of using artificial intelligence and blended learning.

**Keywords:** education of digital culture; education seekers; innovation competence; research competence; digital technologies; blended learning; digitalization of education; digital technologies.

**Постановка проблеми.** Сучасний розвиток суспільства відбувається в умовах стрімкої цифровізації, що охоплює економічну, наукову, культурну та освітню сфери. Цифрові технології стали невід'ємною частиною повсякденного життя людини, інструментом навчання, професійної діяльності, комунікації та самореалізації. У зв'язку з цим система освіти має реагувати на нові суспільні запити та готувати особистість до ефективного функціонування в цифровому середовищі.

Особливої актуальності набуває проблема виховання діджитал-культури здобувачів освіти, оскільки наявність доступу до цифрових ресурсів сама по собі не гарантує їх доцільного, безпечного та результативного використання. Практика засвідчує, що значна частина здобувачів освіти активно користується діджитал-технологіями, однак нерідко демонструє недостатній рівень критичного мислення, інформаційної гігієни, академічної доброчесності, навичок перевірки достовірності джерел та відповідальної поведінки в мережі, що створює ризики поширення дезінформації, цифрової залежності, порушення етичних норм і зниження якості освітніх результатів.

Проблема посилюється тим, що сучасний ринок праці потребує не лише виконавця, а фахівця, здатного до інноваційної діяльності, швидкої адаптації до технологічних змін, генерації нових ідей, самостійного пошуку рішень та дослідницької активності. Формування таких якостей без належного рівня діджитал-культури суттєво ускладнюється, адже інноваційна та науково-дослідна діяльність дедалі більше ґрунтуються на використанні цифрових інструментів, електронних ресурсів, аналітичних платформ і глобальних мережевих комунікацій.

Водночас у діяльності закладів освіти ще недостатньо уваги приділяється саме виховному аспекту цифровізації. Часто акцент робиться переважно на технічному використанні платформ і сервісів, тоді як питання формування цифрових цінностей, культури комунікації, відповідальності, етики взаємодії та свідомого ставлення до інформації залишаються другорядними. За таких умов виникає суперечність між потребою суспільства у цифрово зрілій, інноваційно активній та дослідницьки компетентній особистості й недостатнім рівнем сформованості діджитал-культури здобувачів освіти.

Отже, актуальність дослідження зумовлена необхідністю теоретичного обґрунтування виховання діджитал-культури здобувачів освіти як одного із ключових чинників формування інноваційної та дослідницької компетентностей, що є важливою умовою підвищення якості освіти та підготовки конкурентоспроможного фахівця в умовах цифрового суспільства.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Проблема виховання діджитал-культури здобувачів освіти перебуває у полі зору сучасних вітчизняних і зарубіжних науковців у контексті цифровізації суспільства та модернізації освітнього простору. Дослідження L. Ardito, A. Petruzzelli, U. Panniello [11] демонструє, що цифрова трансформація суттєво змінює механізми формування, обміну та використання знань. Питання цифрової грамотності та культури роботи з інформацією досліджували В. Штаєр [10], Р. Гуревич, Л. Коношевський, О. Коношевський, С. Люльчак [2].

Європейські підходи до структури цифрової компетентності особистості репрезентовано у рамці European Commission DigComp 2.2, де визначено ключові напрями цифрового розвитку громадян: інформаційна грамотність, цифрова комунікація, створення контенту, безпека та розв'язання проблем [15]. Питання глобального розвитку цифрової грамотності як інструменту освіти впродовж життя висвітлено у документах UNESCO [14].

В українському науковому просторі проблеми цифровізації освіти, формування цифрової компетентності та модернізації освітнього середовища в умовах дистанційного та змішаного навчання розкрито у працях О. Подліняєвої, Л. Должевської, В. Ковальського та інших учених [3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 12; 13]. Дослідники акцентують увагу на необхідності інтеграції діджитал-технологій у освітній процес, підготовці особистості до життя в інформаційному суспільстві, розвитку цифрової грамотності педагогів і здобувачів освіти в умовах дистанційного та змішаного навчання.

Разом із тим аналіз наукових джерел засвідчує, що питання виховання діджитал-культури саме як одного із ключових чинників формування інноваційної та дослідницької компетентностей здобувачів освіти не отримало достатнього комплексного висвітлення, що зумовлює актуальність поданого дослідження.

**Мета статті** – теоретично обґрунтувати особливості виховання діджитал-культури здобувачів освіти як одного із ключових чинників формування інноваційної та дослідницької компетентностей.

**Методами дослідження** є аналіз науково-педагогічної, психологічної та спеціальної літератури з метою з'ясування теоретичних засад виховання діджитал-культури здобувачів освіти та її впливу на формування інноваційної й дослідницької компетентностей; термінологічний аналіз понять «діджитал-культура», «цифрова грамотність», «інноваційна компетентність», «дослідницька компетентність»; узагальнення та систематизація наукових підходів до визначення структурних компонентів діджитал-культури; порівняльний аналіз вітчизняних і зарубіжних наукових підходів до розвитку цифрової компетентності особистості; логіко-структурний аналіз для визначення взаємозв'язку між рівнем сформованості діджитал-культури та розвитком здатності здобувачів освіти

до інноваційної діяльності, наукового пошуку, критичного аналізу інформації й відповідального використання цифрових технологій в освітньому процесі в умовах дистанційного та змішаного навчання.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Сучасний розвиток освіти відбувається в умовах масштабної цифрової трансформації суспільства, що охоплює всі сфери життєдіяльності людини. У зв'язку з цим перед закладами освіти постає завдання не лише забезпечення доступу до цифрових технологій, а й формування в здобувачів освіти належного рівня діджитал-культури як одного із ключових чинників становлення інноваційної та дослідницької компетентностей в умовах дистанційного та змішаного навчання. Зазначене питання набуває особливої актуальності в умовах інформаційного перенасичення, поширення штучного інтелекту, зростання кіберризиків та зміни вимог до сучасного фахівця.

У науковій літературі поняття цифрової культури тісно пов'язується з цифровою грамотністю, критичним мисленням, етикою використання інформації та вмінням продуктивно застосовувати цифрові ресурси. В. Штаєр цифрову грамотність розглядає як «сукупність знань і практичних навичок, необхідних для ефективного використання цифрових технологій у повсякденному житті, роботі та навчанні» [10]. Учена також зауважує, що важливим аспектом прояву цифрової грамотності є «соціальна та етична частина, зокрема здатність користуватися технологіями відповідно до норм цифрового етикету та законодавства» [10].

Вагомий внесок у розуміння цифрової компетентності здійснила European Commission, яка в оновленій рамці DigComp 2.2 наголошує, що цифрова компетентність передбачає «впевнене, критичне та відповідальне використання цифрових технологій у навчанні, професійній діяльності та суспільному житті» [15, с. 8].

Саме тому виховання діджитал-культури безпосередньо впливає на формування інноваційної компетентності здобувачів освіти. Інноваційна компетентність виявляється у здатності генерувати нові ідеї, адаптуватися до змін, використовувати сучасні інструменти для вирішення проблем, працювати в команді та створювати нові продукти. Г. Братусь та інші науковці зазначають, що особливої актуальності набувають інформаційна грамотність та цифрові компетентності, що стали невід'ємною частиною інноваційної складової трудового потенціалу» [1].

Відтак, поняття «інноваційна компетентність» відображає здатність особистості діяти в умовах постійних змін, що ґрунтується на поєднанні знань, умінь, навичок щодо створення, впровадження та використання нових ідей, технологій і рішень.

Для здобувача освіти високий рівень діджитал-культури створює умови для участі у стартап-проектах, цифровому моделюванні, міжнародній співпраці, створенні освітнього контенту, використанні аналітичних платформ та сервісів штучного інтелекту. Такі вміння є підґрунтям інноваційної активності, оскільки сприяють розвитку творчого мислення, технологічної мобільності та підприємливості.

Отже, під поняттям діджитал-культура будемо розуміти сукупність знань, умінь, навичок особистості, що забезпечують ефективну, безпечну та критично осмислену діяльність у цифровому середовищі, дотримання етичних норм взаємодії, а також створення інноваційних продуктів в глобальному інформаційному просторі.

Не менш суттєвим є значення діджитал-культури для формування дослідницької компетентності. У сучасних умовах дослідження ґрунтуються на роботі з електронними базами даних, цифровими архівами, репозитаріями, програмами статистичного аналізу, онлайн-опитуваннями та сервісами академічної комунікації. О. Подліняєва наголошує, що цифрова грамотність «містить у собі здатність знаходити, оцінювати та використовувати інформацію з різних джерел; створювати та ділитися цифровим контентом; спілкуватися та співпрацювати онлайн; і вирішувати проблеми за допомогою цифрових інструментів» [8, с. 138]. Саме такі вміння є фундаментальними для дослідницької діяльності.

Таким чином, під дослідницькою компетентністю будемо розуміти спроможність особистості успішного здійснення дослідницької діяльності в умовах цифрового середовища, що передбачає вміння працювати з інформацією на всіх етапах дослідження, а також застосовувати критичне мислення, використовувати сучасні ресурси для обґрунтування результатів наукового пошуку.

Здобувач освіти, який володіє діджитал-культурою, здатний здійснювати пошук релевантних наукових джерел у базах Scopus, Web of Science, Google Scholar, аналізувати дані, критично оцінювати достовірність матеріалів та дотримуватися принципів академічної доброчесності.

У цьому аспекті цифрова культура виступає не допоміжним, а базовим інструментом дослідника XXI століття.

На думку Р. Гуревич, Л. Коношевський, О. Коношевський, С. Люльчак «цифрова культура передбачає не лише факт використання нових технологій у різних сферах діяльності людини, а й

формування певної системи взаємовідносин людини з технікою та способами соціальної взаємодії, опосередкованими цифровими засобами» [2, с. 17].

Водночас у межах даного дослідження цифрову культуру доцільно розглядати як більш широку категорію порівняно з діджитал-культурою, що охоплює систему цінностей, норм, моделей поведінки та способів взаємодії в цифровому середовищі, поряд із технологічним інструментарієм. Натомість діджитал-культура переважно пов'язана з інноваційними практиками, технологічними рішеннями, цифровими інструментами, що застосовуються в освітній та дослідницькій діяльності, і передбачає відповідальне їх використання у процесі пошуку, обробки та використання інформації.

Важливою складовою діджитал-культури є академічна доброчесність. В умовах відкритого доступу до інформації особливого значення набуває правильне цитування, уникнення плагіату, етичне використання генеративного штучного інтелекту, повага до авторського права.

Л. Доложевська зауважує, що «цифрова етика та академічна доброчесність у вищій школі є ключовими складовими сучасної освіти, які впливають на якість навчального процесу та формування професійних і моральних цінностей здобувачів» [3, с. 13].

Ефективне виховання діджитал-культури потребує створення відповідних педагогічних умов, насамперед системної інтеграції цифрових технологій у зміст освітніх компонентів, що передбачає їх використання як органічної складової навчального процесу в умовах дистанційного та змішаного навчання. Важливого значення набуває застосування інтерактивних платформ, електронних освітніх ресурсів, хмарних сервісів, цифрових лабораторій та засобів онлайн-комунікації під час навчання, що сприяє формуванню в здобувачів освіти навичок ефективної роботи з інформацією, цифрової взаємодії та самостійного навчання.

Суттєвим чинником виступає використання проектного та дослідницького навчання, у межах якого здобувачі освіти набувають досвіду постановки проблеми, пошуку шляхів її розв'язання, аналізу інформації, планування власної діяльності та презентації результатів із застосуванням цифрових інструментів. Організація освітнього процесу на засадах дослідницької активності забезпечує поєднання теоретичних знань із практичною діяльністю, розвиває творчість, ініціативність і здатність до інноваційного мислення.

Необхідною умовою є розвиток медіаграмотності, що передбачає формування вмінь критично сприймати інформацію, аналізувати медіаконтент, розпізнавати маніпулятивні повідомлення, фейки та пропагандистські матеріали. В умовах інформаційного перевантаження й активного поширення недостовірних відомостей це має особливе значення для становлення свідомої та відповідальної особистості.

Важливим напрямом є формування навичок кібербезпеки, зокрема вмінь захищати персональні дані, використовувати надійні паролі, безпечно працювати в мережі, дотримуватися правил цифрової етики та уникати потенційних загроз у віртуальному середовищі, що сприяє виробленню відповідального ставлення до власної цифрової поведінки та безпеки інших учасників освітнього процесу.

Особливу роль відіграє підтримка творчої ініціативи здобувачів освіти, стимулювання їх до самостійного створення нових ідей, цифрових рішень і креативних проєктів. Доцільним є залучення здобувачів освіти до використання діджитал-технологій для створення презентацій, вебресурсів, мультимедійного контенту, електронних портфоліо, навчальних блогів, подкастів, відеоматеріалів та інших цифрових продуктів.

Ефективним є також включення здобувачів освіти до онлайн-досліджень, роботи з електронними базами даних, участі в міжнародних освітніх мережах, вебінарах, віртуальних конференціях, академічних спільнотах та міждисциплінарних командах. Участь у подібній діяльності розширює освітній простір, сприяє міжкультурній комунікації, формує навички командної взаємодії, відповідальності та здатності працювати в глобалізованому цифровому середовищі.

Таким чином, виховання діджитал-культури доцільно розглядати як один із ключових чинників формування інноваційної та дослідницької компетентностей здобувачів освіти в умовах дистанційного та змішаного навчання. Воно забезпечує готовність особистості до життя й професійної діяльності в цифровому суспільстві, стимулює творчість, науковий пошук, відповідальність та здатність до безперервного саморозвитку.

**Висновки.** З'ясовано, що виховання діджитал-культури здобувачів освіти створює потенційні можливості для підвищення ефективності сучасного освітнього процесу та формування особистості, здатної до продуктивної діяльності в умовах цифрового суспільства. Спираючись на результати досліджень та власні наукові пошуки, встановлено, що поєднання цифрової грамотності, критичного мислення, медіаграмотності, академічної доброчесності та відповідального використання цифрових технологій може сприяти активному залученню здобувачів освіти до навчальної діяльності, розвитку творчої ініціативи та формуванню інноваційної й дослідницької компетентностей. Визначено, що системне впровадження виховного потенціалу цифрового освітнього середовища забезпечує

готовність здобувачів освіти до самостійного пошуку інформації, використання сучасних цифрових інструментів і адаптації до технологічних змін.

**Перспективи подальших досліджень** вбачаємо у розробці та апробації моделей формування діджитал-культури здобувачів освіти в умовах використання штучного інтелекту та змішаного навчання, а також у вивченні їхнього впливу на розвиток інноваційної та дослідницької компетентностей.

**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. Братусь Г. А., Карбовська Л. О., Мазур Ю. В. Зовнішні чинники впливу на управління конкурентоспроможністю персоналу підприємства в умовах інформаційно-комунікаційних технологій. *Публічне управління та регіональний розвиток*. 2025. Вип. 79. С. 226–233. <https://doi.org/10.32689/2523-4536/79-28>
2. Гуревич Р., Коношевський Л., Коношевський О., Люльчак С. Цифрова культура молодого покоління: як її формувати. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методи навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2024. Вип. 73. С. 14–29. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-73-14-29>
3. Доложевська Л. О. Цифрова етика та академічна доброчесність у вищій школі. *Академічні студії. Серія «Педагогіка»*. 2025. № 2. С. 9–14. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2025.2.2>
4. Ковальський В. О. Педагогічні аспекти користання цифрових технологій в вищій освіті. *Академічні візії*. 2024. № 30. С. 1-8. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13294205>
5. Кремень В. Г., Биков В. Ю., Ляшенко О. І., Литвинова С. Г., Луговий В. І., Мальований Ю. І., Топузов О. М. Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2022. № 4 (2). С. 1-49. <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4223>
6. Лисенко Т., Мойсеєнко С., Кондрашова А. Роль цифрових платформ у вивченні англійської мови студентами технічних спеціальностей ВНЗ. *Перспективи та інновації науки*. 2022. № 2 (7). С. 418–430. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2\(7\)-418-430](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2(7)-418-430)
7. Матяш О., Риндюк В. Навчання математики з використанням цифрових навчальних платформ: аналіз закордонного досвіду. *Фізико-математична освіта*. 2023. № 38 (3). С. 43-49. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-3-006>
8. Подліняєва О. Основні принципи організації безпечного інформаційно-освітнього середовища. *Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору*. 2023. № 92(I (2)). С. 137-146. <https://doi.org/10.38014/osvita.2023.92.12>
9. Шищенко І. Деякі аспекти впливу цифрових технологій на освітній процес закладів вищої освіти: огляд проблем та викликів. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2022. № 10(5). С.42-47. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol10i5-006>
10. Штаєр Р. В. Теоретичне осмислення поняття цифрової грамотності у дослідженнях українських та іноземних науковців. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 21. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16937820>
11. Ardito L., Petruzzelli A. M., Panniello U. Digital transformation and knowledge management: A systematic literature review. *Journal of Business Research*. 2022. Vol. 144. P. 123–135. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.01.045>
12. Leiping Wu. AI-based Writing Tools: Empowering Students to Achieve Writing Success. *Advances in Educational Technology and Psychology*. 2024. Vol. 8: 40-44. <http://doi.org/10.23977/aetp.2024.080206>
13. Sullivan M., Kelly A., McLaughlan P. ChatGPT in higher education: Considerations for academic integrity and student learning. *Journal of Applied Learning and Teaching*. 2023. Vol. 6. № 1. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.17>
14. UNESCO. A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2. 2023. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265403>
15. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. *Luxembourg: Publications Office of the European Union*, 2022. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>

#### References

1. Bratus, H. A., Karbovska, L. O., & Mazur, Yu. V. (2025). Zovnishni chynnyky vplyvu na upravlinnia konkurentospromozhnistiu personalu pidpriemstva v umovakh informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii [Zovnishni chynnyky vplyvu na upravlinnia konkurentospromozhnistiu personalu pidpriemstva v umovakh informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii]. *Publichne upravlinnia ta rehionalnyi rozvytok – Public administration and regional development*, 79, 226–233. <https://doi.org/10.32689/2523-4536/79-28> (in Ukrainian).
2. Hurevych, R., Konoshevskiy, L., Konoshevskiy, O., & Liulchak, S. (2024). Tsyfrova kultura molodoho pokolinnia: yak yii formuvaty [Digital culture of the young generation: how to shape it]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problem – Modern information technology and innovative teaching methods in the field of specialist education: methodology, theory, experience, problems*, 73, 14–29. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-73-14-29> (in Ukrainian).
3. Dolozhevska, L. O. (2025). Tsyfrova etyka ta akademichna dobrochesnist u vyshchii shkoli [Digital ethics and academic virtue in higher education]. *Akademichni studii. Serii «Pedagogika» – Academic studies. Series «Pedagogy»*, 2, 9–14. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2025.2.2> (in Ukrainian).

4. Kovalskiy, V. O. (2024). Pedagogichni aspektyvy korystannia tsyfrovyykh tekhnolohii v vyshchii osviti [Pedagogical aspects of the use of digital technologies in higher education]. *Akademichni vizii – Academic visions*, 30, 1-8. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13294205> (in Ukrainian).
5. Kremen, V. H., Bykov, V. Yu., Liashenko, O. I., Lytvynova, S. H., Luhovyi, V. I., Malovanyi, Yu. I., & Topuzov, O. M. (2022). Naukovo-metodychne zabezpechennia tsyfrovizatsii osvity Ukrainy: stan, problemy, perspektyvy [Scientific and methodological support for the digitalization of education in Ukraine: status, problems, prospects]. *Visnyk Natsionalnoi akademii pedahohichnykh nauk Ukrainy – Visnyk of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine*. 2022. № 4 (2). S. 1-49. <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4223> (in Ukrainian).
6. Lysenko, T., Moiseienko S., & Kondrashova, A. (2022). Rol tsyfrovyykh platform u vyvchenni anhliiskoi movy studentamy tekhnichnykh spetsialnostei VNZ [The role of digital platforms in learning English by students of technical specialties at VNZ]. *Perspektyvy ta innovatsii nauky – Prospects and innovations in science*, 2 (7), 418–430. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2\(7\)-418-430](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2(7)-418-430) (in Ukrainian).
7. Matiash, O., & Ryndiuk, V. (2023). Navchannia matematyky z vykorystanniam tsyfrovyykh navchalnykh platform: analiz zakordonnoho dosvidu [Teaching mathematics using digital learning platforms: analysis of cross-curricular experience]. *Fizyko-matematychna osvita – Physical and mathematical education*, 38 (3), 43-49. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-3-006> (in Ukrainian).
8. Podliniaieva, O. (2023). Osnovni pryntsypy orhanizatsii bezpechnoho informatsiino-osvitnoho seredovyshcha [Basic principles of organizing a secure information and educational environment]. *Vyshcha osvita Ukrainy u konteksti intehtatsii do yevropeiskoho osvitnoho prostoru – Higher education in Ukraine in the context of integration into the European educational space*, 92(I (2), 137-146. <https://doi.org/10.38014/osvita.2023.92.12> (in Ukrainian).
9. Shyshenko, I. (2022). Deiaki aspekty vplyvu tsyfrovyykh tekhnolohii na osvitnii protses zakladiv vyshchoi osvity: ohliad problem ta vyklykiv [Some aspects of the impact of digital technologies on the educational process of higher education institutions: a review of the problems and solutions]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 10(5), 42-47. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol10i5-006> (in Ukrainian).
10. Shtaier, R. V. (2025). Teoretychne osmyslennia poniattia tsyfrovoyi hramotnosti u doslidzhenniakh ukrainskykh ta inozemnykh naukovtsiv [Theoretical understanding of the concept of digital literacy in Ukrainian and foreign scientific research]. *Pedahohichna Akademia: naukovy zapysky – Pedagogical Academy: scientific notes*, 21. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16937820> (in Ukrainian).
11. Ardito L., Petruzzelli A. M., Panniello U. Digital transformation and knowledge management: A systematic literature review. *Journal of Business Research*. 2022. Vol. 144. P. 123–135. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.01.045>
12. Leiping Wu. AI-based Writing Tools: Empowering Students to Achieve Writing Success. *Advances in Educational Technology and Psychology*. 2024. Vol. 8: 40-44. <http://doi.org/10.23977/aetp.2024.080206>
13. Sullivan M., Kelly A., McLaughlan P. ChatGPT in higher education: Considerations for academic integrity and student learning. *Journal of Applied Learning and Teaching*. 2023. Vol. 6. №. 1. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.17>
14. UNESCO. A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2. 2023. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265403>
15. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. *Luxembourg: Publications Office of the European Union*, 2022. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>

| Матеріал надійшов до редакції: 25.03.2026 р. | Прийнято до друку: 30.04.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |





” Одинченко Л., Косенко Ю. Технологія візуалізації в навчанні учнів із порушеннями інтелектуального розвитку. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 91-99. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-011>.

Odynchenko L., Kosenko Yu. Tekhnolohiia vizualizatsii v navchanni uchniv iz porushenniamy intelektualnoho rozvytku [Visualization technology in the education of students with intellectual disabilities]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 91-99. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-011>.

УДК 376.4 : 37.026.9

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-011

**Лариса ОДИНЧЕНКО**

Державний вищий навчальний заклад "Донбаський державний педагогічний університет", Україна  
<https://orcid.org/0000-0002-4629-0600>

[odinchenkolk@ukr.net](mailto:odinchenkolk@ukr.net)

**Юрій КОСЕНКО**

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Україна  
<https://orcid.org/0000-0003-2723-2031>

[kosenko75@gmail.com](mailto:kosenko75@gmail.com)

### ТЕХНОЛОГІЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ В НАВЧАННІ УЧНІВ ІЗ ПОРУШЕННЯМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

**Анотація.** У статті висвітлено питання впровадження технології візуалізації в освітній процес спеціальної школи. Актуальність дослідження зумовлена специфікою психічного розвитку учнів із інтелектуальними порушеннями, зокрема наочно-образним характером їхнього мислення та значними труднощами у сприйнятті абстрактного навчального матеріалу. Візуалізація розглядається як фундаментальний когнітивний інструмент, що забезпечує трансформацію складного теоретичного контенту з математики, історії та географії у доступну для розуміння структурно-образну модель. Розглянуто дидактичний потенціал різноманітних засобів візуальної підтримки, їхнє значення у корекції та розвитку учнів із інтелектуальними порушеннями. Систематизовано функції візуалізації (когнітивно-стимулювальна, компенсаторно-структурувальна, розвивальна, дидактично-інтегративна, контрольна-коригувальна, компетентнісно-орієнтовальна) в навчанні дітей зазначеної категорії. Авторами представлено розгалужену класифікацію засобів візуалізації навчальної інформації – від традиційних наочно-ілюстративних, картографічних і символічно-алгоритмічних до сучасних мультимедійних, інтерактивних засобів, графічних органайзерів та інструментів візуалізації даних. Детально висвітлено прикладні прийоми візуальної підтримки, які полегшують сприйняття учнями складної картографічної інформації на уроках географії та історії. Характеризовано графічні органайзери, що спрямовані на активізацію пізнавальної діяльності школярів з інтелектуальними порушеннями. Такі візуальні опори як схеми, таблиці, діаграми Венна дозволяють мінімізувати розумове навантаження, змістити акцент з освітнього компонента на корекційно-розвитковий. Констатовано, що за умов врахування особливостей психічного розвитку та індивідуальних пізнавальних можливостей учнів спеціальної школи, технологія візуалізації забезпечує свідоме засвоєння знань і створює підґрунтя для успішної соціалізації особистості в умовах сучасних освітніх викликів.

**Ключові слова:** технологія візуалізації; засоби візуальної підтримки; учні з інтелектуальними порушеннями; спеціальна школа; навчання; корекція; географія; історія; математика.

**Larysa ODYNCHENKO**

State Higher Educational Institution "Donbas State Pedagogical University", Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0002-4629-0600>

[odinchenkolk@ukr.net](mailto:odinchenkolk@ukr.net)

**Yurii KOSENKO**

Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0003-2723-2031>

[kosenko75@gmail.com](mailto:kosenko75@gmail.com)

### VISUALIZATION TECHNOLOGY IN THE EDUCATION OF STUDENTS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

**Abstract.** The article addresses the issue of implementing visualization technology in the educational process of special schools. The relevance of the study is determined by the specific features of the psychological development of students with intellectual disabilities, particularly the predominance of visual-figurative thinking and considerable difficulties in perceiving abstract academic material. Visualization is considered a fundamental cognitive tool that enables the transformation of complex theoretical content in mathematics, history, and geography into a structurally organized and comprehensible visual model. The didactic potential of various means of visual support and their role in the correction and development of students with intellectual disabilities are examined. The functions of visualization in teaching of this category of learners are systematized, including cognitive-stimulating, compensatory-structuring, developmental, didactic-integrative, control-corrective, and competence-oriented functions.

The authors propose an extended classification of instructional visualization tools, ranging from traditional illustrative, cartographic, and symbolic-algorithmic aids to modern multimedia and interactive tools, graphic organizers, and data visualization instruments. Practical techniques of visual support that facilitate students' perception of complex cartographic information in geography and

history lessons are described in detail. Graphic organizers aimed at enhancing the cognitive activity of learners with intellectual disabilities are also characterized. Such visual supports as schemes, tables, and Venn diagrams are shown to reduce cognitive load and shift the emphasis from purely academic outcomes to corrective-developmental objectives. It is concluded that, provided the specific features of psychological development and individual cognitive capabilities of students in special schools are considered, visualization technology contributes to conscious knowledge acquisition and creates a foundation for successful socialization of the individual in the context of contemporary educational challenges.

**Keywords:** visualization technology; visual support tools; students with intellectual disabilities; special school; teaching; correction; geography; history; mathematics.

**Постановка проблеми.** Сучасне реформування системи спеціальної освіти відповідно до концептуальних засад Нової української школи вимагає докорінного перегляду підходів до навчання учнів із порушеннями інтелектуального розвитку. Ключовим вектором цих змін є перехід до компетентнісної парадигми, що передбачає орієнтацію на особистісні можливості кожного учня та формування у нього системи предметних і ключових компетентностей. Предметні компетентності відображають рівень опанування змісту конкретних галузей знань, тоді як ключові – охоплюють соціальні та життєві вміння, необхідні для успішної адаптації дитини у соціумі та розв'язання практико-орієнтованих завдань.

У сучасних умовах пріоритетом спеціальної освіти стає не лише репродуктивне накопичення знань, а передусім всебічний розвиток пізнавальної сфери дитини з інтелектуальними порушеннями, її навчальної активності та мотивації до самостійної діяльності. Досягнення такої якості освіти неможливе без створення інноваційного середовища, яке базується на ефективному поєднанні традиційних методів із інтерактивними та цифровими педагогічними технологіями. Оптимальне комбінування цих інструментів спрямоване на активізацію розумових процесів – мовлення, пам'яті та мислення вихованців, що забезпечує глибоке і тривале засвоєння знань.

На сьогодні арсенал спеціальної педагогіки збагачений широким спектром технологій: ігрових, комунікативних, особистісно-орієнтованих, інформаційно-комунікаційних, проектних, здоров'язбережувальних, арт-педагогічних, інтерактивних тощо. Проте в умовах стрімкого зростання обсягів інформації особливого значення набуває технологія візуалізації навчального матеріалу. Для учнів із інтелектуальними порушеннями візуалізація є не просто допоміжним засобом, а важливою умовою доступності освіти. Це зумовлено специфікою їхнього психічного розвитку: наочно-образним характером мислення, уповільненістю сприймання, слабкістю короткочасної та довготривалої пам'яті [14].

Використання різноманітних інструментів візуалізації відкриває перед педагогом нові можливості для структурування та подання навчального контенту. Це дозволяє трансформувати складні абстрактні поняття у доступні для сприйняття зорові образи, що сприяє кращому розумінню, міцнішому запам'ятовуванню та ефективній систематизації знань здобувачів освіти спеціальної школи. Водночас аналіз освітньої практики засвідчує наявність суттєвого протиріччя між об'єктивною потребою в інтенсифікації навчання учнів із порушеннями інтелектуального розвитку засобами візуалізації та недостатньою методичною розробленістю конкретних алгоритмів їх застосування у межах окремих навчальних предметів. Незважаючи на визнання важливості наочності, педагоги спеціальних шкіл часто стикаються із труднощами при виборі та адаптації інноваційних візуальних інструментів, що відповідають специфічним когнітивним можливостям таких школярів. Це зумовлює потребу в детальному вивченні прикладних аспектів технології візуалізації як чинника підвищення якості спеціальної освіти.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Підвищення якості компетентнісного навчання учнів із порушеннями інтелектуального розвитку, формування у них цілісної системи предметних знань і вмінь безпосередньо пов'язані з використанням в освітньому процесі інноваційних підходів і новітніх педагогічних технологій. У спеціальній та інклюзивній освіті різні аспекти цієї багатогранної проблеми стали об'єктом уваги вітчизняних дослідників. Зокрема, у працях Г. Блеч, І. Бобренко, І. Гладченко, С. Трикоз, О. Чеботарьової та ін. розкрито значний потенціал корекційно-розвивальних технологій, визначено особливості їх інтегрованого та комплексного впровадження в систему уроків і корекційно-розвиткових занять у початкових класах [8]; висвітлено дієві технології психолого-педагогічного супроводу дітей із інтелектуальними порушеннями дошкільного і шкільного віку в умовах сучасних кризових викликів, а саме: технології розвитку сенсорно-пізнавальної, ігрової, предметно-практичної, комунікативно-мовленнєвої, фізичної діяльності та ін. [17]. Організаційно-методичні аспекти технології диференційованого викладання в інклюзивному середовищі ґрунтовно досліджено А. Колупаєвою та О. Таранченко [7]. Загальні наукові підходи до застосування інформаційних технологій з урахуванням принципів спеціальної дидактики у навчанні школярів із інтелектуальними порушеннями обґрунтовано С. Чупахіною [18]; ефективність мультимедійних технологій у підвищенні якості географічної освіти учнів зазначеної нозології експериментально доведено І. Дмитрієвою, А. Іваненко, Л. Одинченко [19]. Проблему впровадження комп'ютерних ігрових технологій за допомогою сервісу LearningApps.org на уроках історії в інклюзивному освітньому

середовищі досліджено О. Боряк, О. Король, Ю. Косенко [9]; специфіку технологічного підходу в умовах дистанційного навчання дітей з особливими освітніми потребами розглянуто О. Орловим та Л. Прохоренко [16].

Надзвичайно актуальним у сучасному освітньому просторі є вивчення технології візуалізації навчального матеріалу. У контексті спеціальної педагогіки особливу цінність становить науковий пошук І. Гладченко, у межах якого розглянуто техніки візуальної подачі інформації та обґрунтовано їхні переваги для учнів із порушеннями інтелектуального розвитку [3]. Питання використання засобів візуалізації в системі педагогічної комунікації з дітьми з особливими освітніми потребами досліджено М. Деркач [5], а специфіку застосування цифрових інструментів і техніки інфографіки в логопедичній роботі висвітлено А. Куренковою [13].

Вагомим внеском у розв'язання проблеми є доведена О. Боряк, О. Король, Ю. Косенком та М. Супруном ефективність використання цифрових ресурсів (зокрема «ArcGIS-online» та «Google Earth») для формування абстрактних понять у школярів із порушеннями інтелектуального розвитку [11]. Окрім цифрових засобів, Ю. Косенком запропоновано чіткі алгоритми роботи з традиційними інструментами візуалізації на уроках історії, такими як карти, схеми, таблиці, таймлайни та діаграми [10]. Важливість технології візуалізації для опанування навичок розв'язання арифметичних задач на уроках математики в спеціальних закладах загальної середньої освіти підкреслено Л. Одинченко та О. Рижеголовою [15].

Визнаючи значущість наявних наукових розвідок, варто констатувати, що бракує комплексного висвітлення функціональних можливостей технології візуалізації для подолання конкретних труднощів у засвоєнні образного й абстрактного матеріалу учнями із інтелектуальними порушеннями. Тому існує необхідність уточнення функцій візуалізації, розроблення прикладних аспектів реалізації цієї технології у межах конкретних предметних галузей, що дозволить максимально адаптувати навчальний контент до пізнавальних можливостей таких здобувачів освіти.

**Наукова новизна** полягає у теоретико-методичній систематизації засобів візуальної підтримки в навчанні учнів із порушеннями інтелектуального розвитку. Вперше у контексті навчання даної категорії дітей історії, географії та математики виокремлено та адаптовано специфічні прийоми роботи з окремими візуальними інструментами. Дістала подальшого розвитку класифікація засобів візуалізації через виокремлення їхніх корекційних функцій, що дозволяє системно проектувати освітній процес у спеціальній школі.

**Мета статті** полягає у розкритті значення технології візуалізації в навчанні учнів із порушеннями інтелектуального розвитку, висвітленні її функцій та ефективних засобів візуальної підтримки в освітньому процесі спеціального закладу загальної середньої освіти (на прикладі уроків історії, географії та математики).

**Методи дослідження:** аналіз, систематизація і узагальнення наукових джерел щодо використання новітніх педагогічних технологій, зокрема візуалізації в навчанні учнів із порушеннями інтелектуального розвитку.

**Виклад основного матеріалу.** Теоретичне осмислення проблеми візуалізації вимагає насамперед уточнення сутності базового терміну. У довідковій літературі поняття «візуалізація» трактується як «демонстрація фізичного явища чи процесу у зручній для зорового сприйняття формі» [12, с.140] або як «одержання видимого зображення об'єктів чи явищ, недоступних для безпосереднього спостереження» [2, с. 168].

У науково-методичному дискурсі існують різні підходи до дефініції цього поняття. Зокрема, Н. Житеньова розглядає візуалізацію крізь призму використання інформаційно-комунікаційних технологій для подання навчальної інформації, яку складно або неможливо відтворити в реальних умовах [6]. Натомість В. Гладун визначає візуалізацію як діяльнісний процес, що передбачає трансформацію текстової інформації у графічний образ задля її ефективного аналізу та осмислення [4]. Особливий інтерес становить позиція О. Бабич та О. Семеніхіної, які розглядають візуалізацію не лише як результат унаочнення, а як процесуальний акт створення зорового образу [1].

Незважаючи на розмаїття підходів, спільним для більшості визначень є акцент на поданні навчальної інформації у формі, що є максимально зручною для сприйняття, декодування та розуміння.

У контексті спеціальної освіти візуалізація постає як потужна корекційна технологія, спрямована на подолання розриву між переважаючим наочно-образним характером мислення учнів із порушеннями інтелектуального розвитку та абстрактним змістом навчального матеріалу. Застосування різноманітних візуальних засобів у навчанні цієї категорії дітей безпосередньо пов'язане з реалізацією принципу наочності, який є фундаментальним у корекційній дидактиці. Даний принцип не лише забезпечує адекватне сприймання об'єктів і формування уявлень про довкілля, а й створює підґрунтя для розвитку аналітико-синтетичної діяльності учнів, дозволяючи їм узагальнювати сприйняті явища відповідно до навчальних завдань.

У спеціальному закладі загальної середньої освіти засоби візуалізації виступають не лише носіями навчальної інформації, а й інструментами, що забезпечують активний діалог та взаємодію учня з матеріалом. Необхідність їхнього широкого використання зумовлена специфікою змісту предметів і тим, що не завжди діти із порушеннями інтелектуального розвитку мають можливість безпосередньо спостерігати предмети, події чи аналізувати явища у природному стані. Зокрема, на уроках історії, де неможливо продемонструвати плин століть чи історичну подію, необхідні уявлення формуються саме завдяки поєднанню різних видів візуальних засобів залежно від мети заняття.

У викладанні суспільно-гуманітарних дисциплін, як-от географії та історії, візуалізація забезпечує наочність складних просторових і часових зв'язків. Використання карт, картин, таймлайнів, графічних і структурно-логічних схем сприяє не лише образному запам'ятовуванню, а й глибшому розумінню послідовності подій чи взаємодії об'єктів у часі та просторі.

Особливого значення візуалізація набуває у процесі опанування математики, де засвоєння абстрактних понять (чисел, відношень) викликає у дітей значні труднощі. Візуальні засоби дозволяють конкретизувати ці абстракції, перетворюючи їх на графічно представлені об'єкти, доступні для прямого сприйняття та маніпулювання. Багатоетапні математичні алгоритми, наприклад дії з дробами чи іменованими числами, подаються у вигляді покрокових візуальних інструкцій, що ефективно компенсує труднощі учнів утримувати послідовність дій у пам'яті.

Надзвичайно вагомою є роль візуалізації під час роботи над текстовою арифметичною задачею. Завдяки створенню умовно-графічної схеми демонструється взаємозв'язок між текстом задачі та числовими даними, забезпечується розуміння сюжетної ситуації та її смислових частин. Візуалізація забезпечує перехід від текстового опису до структурно-образної моделі, сприяючи розвитку аналізу та логічного мислення.

Дидактична роль візуалізації є винятковою, коли наочні засоби перестають бути лише ілюстрацією для полегшення засвоєння навчального матеріалу, а стають органічною частиною пізнавальної діяльності. Це дозволяє підтримувати інтерес та активність учнів протягом усього уроку, знижує втомлюваність та індивідуалізує навчання через використання різнорівневих завдань. У навчальній діяльності візуальні джерела стають засобом формування світогляду, формують емоційний компонент і допомагають структурувати навчальну інформацію на етапах актуалізації, закріплення, перевірки знань. Безперечним є їхнє значення у корекції та розвитку в учнів із порушеннями інтелектуального розвитку образного сприймання, пам'яті, просторової уяви, мовлення, а також у стимулюванні мисленневих процесів та забезпеченні поступового переходу від конкретно-образного до елементів абстрактно-логічного мислення.

Проте варто зауважити, що сама по собі наочність не обумовлює високих результатів. Необхідний тісний взаємозв'язок процесів сприйняття з активною розумовою діяльністю. Чим змістовнішою є робота учня з візуалізованим об'єктом, тим ефективнішим є його вплив на розвиток дитини. Тому завдання вчителя полягає в організації активного сприймання через словесні пояснення, запитання і завдання, що вимагають порівняння та встановлення причинно-наслідкових зв'язків. За таких умов візуалізація перестає бути лише допоміжним ілюстративним матеріалом, перетворюючись на фундаментальний інструмент впливу на пізнавальну сферу та цілісний розвиток особистості учня.

Реалізація технології візуалізації в освітньому процесі спеціального закладу загальної середньої освіти охоплює низку системних функцій, що забезпечують корекційну спрямованість навчання та формування предметних компетентностей у дітей порушеннями інтелектуального розвитку, як-от:

1. *Когнітивно-стимулювальна функція.* Інструменти візуалізації виступають джерелом реалістичних наочних образів, що активізують пізнавальні процеси. Так, у навчанні історії та географії ця функція є незамінною для формування уявлень про об'єкти та події, що недоступні для безпосереднього спостереження. Вона полегшує первинне сприймання, осмислення та запам'ятовування матеріалу, роблячи абстрактний історичний час або географічний простір доступним для дитячого розуміння.

2. *Компенсаторно-структурувальна функція.* Для здобувачів освіти візуалізація виконує роль «зовнішньої опори» для внутрішніх розумових дій. Вона допомагає утримувати логічну послідовність викладу (наприклад, алгоритм математичної дії) та структурувати отримані знання в цілісну систему. Це дозволяє компенсувати розлади пам'яті та труднощі в плануванні власної діяльності.

3. *Розвивальна функція.* Застосування візуальних моделей стимулює розвиток мисленневих операцій: аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, класифікації. Наприклад, робота з графічними органайзерами на уроках навчає дитину виділяти суттєві ознаки предметів, будувати найпростіші логічні висновки та розвиває критичне мислення.

4. *Дидактично-інтегративна функція.* Візуальні засоби забезпечують цілісність сприймання навчального контенту. Вони сприяють не лише засвоєнню нових знань, а й інтеграції розрізнених

фактів у єдину картину світу, допомагають дитині пов'язати теоретичний матеріал із практичним життєвим досвідом.

5. *Контрольно-коригувальна функція.* Наочні індикатори (картки, піктограми, графічні відповіді) дозволяють вчителю оперативно оцінювати рівень розуміння суті явища. Це дає змогу вчасно помітити помилкові уявлення учнів і внести необхідні корективи в процес засвоєння знань без зайвого вербального навантаження.

6. *Компетентнісно-орієнтувальна функція.* Дана функція спрямована на формування як предметних, так і ключових компетентностей учнів (математичної, інформаційно-комунікаційної, громадянської, соціальної та інших). Використання візуальних опор створює умови для розвитку здатності дитини застосовувати отримані знання у практичних, зокрема проблемних ситуаціях. Навчаючи учнів за допомогою візуалізації фіксувати важливу інформацію, знаходити аналогії та аргументувати власну позицію (наприклад, під час аналізу сюжету арифметичної задачі чи історичного факту), вчитель закладає підґрунтя для їхньої успішної соціалізації та автономності у розв'язанні життєвих завдань.

Для оптимізації освітнього процесу в спеціальній школі доцільно класифікувати засоби візуалізації навчальної інформації за їхньою функціональною формою та призначенням. Це:

– традиційні наочно-ілюстративні засоби (художні картини, предметні та сюжетні ілюстрації, фотографії, репродукції). Створюють первинний візуальний образ об'єктів, явищ і подій, забезпечують предметну основу для формування елементарних математичних уявлень (кількість, форма, розмір) та збагачують словниковий запас через співвіднесення слова з конкретним зображенням;

– картографічні та хронологічні засоби (географічні й історичні карти, картосхеми, контурні карти, таймлайни). Створюють образи об'єктів і місцевості на основі сприймання картографічної символіки, формують чіткі просторові уявлення (географічні, історичні) про взаєморозташування об'єктів, території, держав, про місця історичних подій, конкретизують поняття тощо. Слугують інструментом упорядкування подій у часі та просторі. Стрічки часу (таймлайни) допомагають подолати труднощі учнів у розумінні часової послідовності подій («раніше-пізніше»), а робота з картами сприяє подоланню фрагментарності сприймання історичного й географічного простору;

– символно-алгоритмічні засоби (піктограми, символні плани, опорні сигнали). Виконують роль візуального «навігатора» та надають зовнішній план дій, що полегшує виконання багатоступінних завдань. Заміна складних вербальних інструкцій зрозумілими символами допомагає учням із порушеннями інтелектуального розвитку утримувати послідовність операцій на уроках математики (наприклад, алгоритм обчислень), географії чи історії (наприклад, алгоритм читання легенди карти, характеристика природної зони за піктограмами, покроковий аналіз історичної події за символним планом тощо);

– графічні органайзери (таблиці, схеми, кластери, діаграми Венна, «Фішбоун», ментальні карти). Забезпечують структурування навчального матеріалу, допомагають виділяти головні елементи, встановлювати логічні зв'язки між ними, систематизувати, порівнювати й аналізувати інформацію. У викладанні математики сприяють візуалізації алгоритмів розв'язання текстових арифметичних задач, а на уроках історії та географії – систематизації складних понять і порівнянню об'єктів;

– мультимедійні та інтерактивні засоби (навчальні презентації, відеофрагменти, віртуальні екскурсії, інтерактивні карти, фліпчарти). Забезпечують динамічну подачу інформації, що дозволяє підтримувати пізнавальну активність школярів і демонструвати процеси, явища, події в розвитку. Можливість безпосередньої взаємодії з елементами інтерактивної карти або фліпчарта (перетягування об'єктів, обведення контурів, робота з магнітними елементами) сприяє розвитку зорово-моторної координації учнів;

– інструменти візуалізації даних і творчі засоби (лепбуки, скрайбінг, фотоколажі, інфографіка). Сприяють синтезу та узагальненню великих обсягів інформації через створення цілісного візуального продукту. На уроках історії та географії використання фотоколажів і лепбуків дозволяє учням краще засвоїти складні поняття, а самостійне виготовлення цих засобів стимулює творчу діяльність, розвиває ініціативність і забезпечує емоційне залучення до навчального процесу.

Відповідно до запропонованої класифікації, розглянемо детальніше специфіку застосування окремих засобів візуалізації в освітньому процесі спеціального закладу загальної середньої освіти.

*Географічні та історичні карти* є ключовим і незамінним інструментом на уроках. У роботі з учнями з порушеннями інтелектуального розвитку застосовуються специфічні прийоми візуальної підтримки, спрямовані на полегшення сприйняття складної картографічної інформації.

По-перше, це – *прийом акцентування уваги на назві карти*. Він використовується для формування первинного уявлення про зміст і територіальну приналежність зображення, допомагаючи учням зорієнтуватися в темі уроку.

По-друге, надзвичайно важливим є *прийом декодування легенди* (опрацювання таблиці умовних позначень і кольорів). Він спрямований на встановлення стійкого зв'язку між графічним символом і реальним об'єктом, явищем або подією. Для посилення цього ефекту доцільно застосовувати *прийом співвідношення умовного позначення об'єкта карти з його реальним зображенням* (ілюстрацією, фотографією, малюнком та ін.).

По-третє, для формування просторової орієнтації на площині ефективним є *прийом використання орієнтувальної зірочки* (троянди вітрів), яка слугує постійним візуальним орієнтиром сторін світу.

По-четверте, з метою динамічної візуалізації історичних і географічних процесів (наприклад, напрямків руху військ або міграційних потоків, маршрутів подорожей) застосовується *прийом використання кольорових маркерів і стрілок*. Це дозволяє учням уявити розвиток подій у часі та просторі.

По-п'яте, для подолання труднощів у співвіднесенні назв об'єктів з їх розташуванням використовується *прийом використання словокарток*, тобто карток невеликого розміру, в які вписуються назви об'єктів, які вивчаються, для прямого накладання на карту. Аналогічно, для виділення та кращого запам'ятовування форм рельєфу (рівнини, гори) на уроках географії застосовується *прийом використання кольорових смужок*, які накладаються на відповідні ділянки карти.

Наступним важливим засобом візуальної підтримки в освітньому процесі спеціальної школи є *схеми*. Вони виступають як графічний органайзер, який дозволяє узагальнити, систематизувати та наочно представити складні історичні знання, географічні процеси, математичні операції.

Для учнів з порушеннями інтелектуального розвитку найбільш доступними є схеми, які відображають структуру поняття за його ознаками або явища за його складовими у вигляді компонентів, поєднаних стрілками. У цьому контексті доцільними є такі прийоми:

– *прийом відображення структури поняття чи задачі*, який полягає у використанні схем, де компоненти поєднані стрілками, що відображають ієрархію ознак поняття або послідовність кроків розв'язання задачі. Наприклад, на уроках географії це можуть бути схеми-зв'язків між галузями господарства або схеми-зв'язків між об'єктами природи; на уроках математики – це створення умовно-графічної схеми для розв'язання арифметичної задачі, яка допомагає дитині виділити головне, впорядкувати інформацію та визначити план дій;

– *прийом відображення динамічних процесів*. Цей прийом застосовується для наочної демонстрації послідовності етапів, змін, взаємодій, які відбуваються в часі або просторі. На уроках географії ефективними є схеми виробничого процесу, які показують послідовність етапів (наприклад, відображення шляху від видобування руди до вироблення прокату). На уроках історії різновидом таких схем є схеми еволюції, що показують процес розвитку певної історичної події або явища, допомагаючи учням зрозуміти логіку змін і причинно-наслідкові зв'язки;

– *прийом використання ієрархічних схем*. Цей прийом застосовується для передачі певного порядку, послідовності елементів структури явища, процесу чи його ознак. Ієрархічна побудова схеми полегшує для учнів сприйняття взаємопідпорядкованості частин цілого.

Ефективним інструментом візуалізації в спеціальному закладі загальної середньої освіти є *таблиці*. Це лаконічне графічне зображення навчального матеріалу у вигляді системи рядків і стовпців, що дозволяє стиснути інформацію, полегшити її сприйняття та забезпечити швидке зіставлення даних.

Для учнів із порушеннями інтелектуального розвитку таблиця виступає зовнішньої опорою для мислення і допомагає структурувати інформацію. Залежно від мети уроку математики, географії та історії застосовуються такі прийоми:

– *прийом роз'яснювальної візуалізації*. У таблиці подається стиснуто інформація, що сприяє швидшому розумінню та запам'ятовуванню нових знань. Наприклад, пристосування рослин і тварин до життя в пустелях (географія); суспільні стани козацької України (історія); назви компонентів дій чи розрядів чисел (математика);

– *прийом порівняльного аналізу*. Інформація у таблиці групується за певними ознаками, що дозволяє зіставляти або протиставляти об'єкти. При цьому порівнювані об'єкти розташовуються у сусідніх стовпцях, що полегшує процес аналізу для дитини. Наприклад: порівняння природних зон (географія), історичних подій (історія) або типів ділення та видів дробів (математика);

– *прийом тематичного узагальнення (систематизації)*. У таблиці підбиваються підсумки вивченої теми, узагальнюються або систематизуються основні поняття чи факти. Наприклад: основні риси географічних об'єктів, ключові дати етапів історичних процесів, одиниці вимірювання часу;

– *прийом хронологічного впорядкування*. У таблиці містяться відомості про дати та послідовність історичних подій. Це допомагає учням подолати труднощі у розумінні часової протяжності історії.

Специфічним засобом візуалізації для розвитку аналітико-синтетичної діяльності учнів із інтелектуальними порушеннями є *діаграма Венна*. Вона складається з двох кіл, що частково накладаються одне на одне: у зоні перетину фіксуються спільні ознаки об'єктів, а у вільних частинах кіл – їхні відмінні риси. Відзначимо доцільність таких прийомів, як:

– *прийом візуального порівняння понять*. Дозволяє наочно розмежувати подібні явища. Наприклад: порівняння суспільних станів (селян і козаків) на уроках історії, порівняння природних зон України (степу і лісостепу), географічних об'єктів (річки і озера) на уроках географії, порівняння геометричних фігур (квадрат і прямокутник) на уроках математики;

– *прийом класифікації об'єктів*. Використовується для групування предметів за певною ознакою. Наприклад, розподіл корисних копалин на рудні та нерудні на уроках географії, розподіл чисел на парні та непарні на уроках математики.

Зауважимо, цей інструмент візуалізації у навчанні учнів з порушеннями інтелектуального розвитку вважається складним, але його використання на уроках сприяє переходу від простого перерахування фактів до підведення дітей до перших спроб самостійного логічного висновку.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Технологія візуалізації на уроках спеціальних закладів загальної середньої освіти виконує багатофункціональну роль: когнітивну, компенсаторну, розвивальну, контрольну-коригувальну. Її застосування в освітньому процесі позитивно впливає на активізацію пізнавальної діяльності учнів і забезпечує формування операцій аналізу й синтезу, встановлення причинно-наслідкових зв'язків, розвиває наочно-образне та абстрактно-логічне мислення. Візуалізація виступає універсальним когнітивним інструментом, який мінімізує розумове навантаження і сприяє свідомому засвоєнню учнями з інтелектуальними порушеннями навчального матеріалу з математики, історії та географії, що є важливим для їхньої успішної соціалізації.

Перспективу подальших досліджень вбачаємо в розробленні методики використання скрайбінгу, лепбуків, фотоколлажів та інфографіки на уроках географії та історії в спеціальному закладі загальної середньої освіти.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Фінансування.** Роботу виконано за відсутності фінансової підтримки.

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

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

#### Список використаних джерел

1. Бабич О. О., Семеніхіна О. В. До питання про співвідношення понять наочності і візуалізація. *Фізико-математична освіта. Науковий вісник*. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка. 2014. № 2 (3). С. 47–53. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo\\_2014\\_2\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2014_2_6).
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. К.; Ірпінь : ВТФ «Перун», 2005. 1728 с. URL: <https://archive.org/details/velykyislovnnyk/page/n3/mode/2up>.
3. Гладченко І. *Технології візуалізації навчального матеріалу в освіті дітей з порушеннями інтелектуального розвитку*. 2021. URL: <https://osvita.mkrada.gov.ua/inkliuzyvna-osvita/46221/>.
4. Гладун В. В. Візуалізація на уроках історії України з теми «Наш край» засобами онлайн-сервісів. *Вересень*. 2022. № 3 (94). С. 38–55. <https://doi.org/10.54662/veresen.3.2022.05>.
5. Дергач М. А. Використання елементів візуалізації в педагогічній комунікації з дітьми з особливими освітніми потребами. *Мистецтво та освіта*, 2024. № 4, С. 38–42. [https://doi.org/10.32405/2308-8885-2024-4\(114\)-38-42](https://doi.org/10.32405/2308-8885-2024-4(114)-38-42).
6. Житеньова Н. В. Візуалізація: основні поняття та визначення. *Збірник наукових праць Кам'янець-подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2019. Вип. 25. С. 123–127. <https://doi.org/10.32626/2307-4507.2019-25.123-127>.
7. Колупаєва А. А., Таранченко О. М. Педагогічні технології інклюзивного навчання. Харків : Ранок, ВГ «Кенгуру», 2018. 160 с.
8. Корекційно-розвивальні технології навчання дітей з комплексними порушеннями розвитку : навчально-методичний посібник / Чеботарьова О. В., Блеч Г. О., Гладченко І. В., Бобренко І. В., Мякушко О. І., Сухіна І. В., Трикоз С. В. К. : ІСПП імені Миколи Яраменка НАПН України, 2020. 558 с. URL: <https://ispukr.org.ua/?p=7697>.
9. Косенко Ю. М., Боряк О. В., Король О. М. Застосування комп'ютерних дидактичних ігор у навчанні історії школярів з порушеннями інтелектуального розвитку в умовах інклюзивного класу. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Вип. 77. № 3. С. 76–89. <https://doi.org/10.33407/itlt.v77i3.2837>.
10. Косенко Ю. М. Методика викладання історії учням з інтелектуальними порушеннями: посібник. Суми: ФОП Цьома С. П., 2024. 315 с.
11. Косенко Ю. М., Супрун М. О., Боряк О. В., Король О. М. Цифрові технології як інструмент формування абстрактних понять в учнів з порушеннями інтелектуального розвитку. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Т. 85. № 5. С. 42–61. <https://doi.org/10.33407/itlt.v85i5.4415>.
12. Куньч З. Й. Універсальний словник української мови. Тернопіль : Навчальна книга, 2005. 846 с.

13. Куренкова А. В. Використання методів візуалізації в роботі з дітьми з тяжкими порушеннями мовлення. *Inclusion and Diversity*. 2023. Спецвипуск. С. 30–33. <https://doi.org/10.32782/inclusion/2023.spec.6>.
14. Миронова С. П., Чопік О. В. Корекційна психопедагогіка. Олігофренопедагогіка : підручник. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. 332 с.
15. Одинченко Л. К., Рижоголова О. О. Значення технології візуалізації у навчанні математики учнів із інтелектуальними освітніми труднощами. *Сто перші економіко-правові дискусії. Серія: Соціальні та гуманітарні науки: матеріали Міжнародної мультидисциплінарної наукової інтернет-конференції (23-24.10.2025)*. Львів : ФОП Шпак В. Б. С. 85-88. URL: <http://www.spilnota.net.ua/ua/article/id-5432/>.
16. Прохоренко Л. І., Орлов О. В. Діти з особливими потребами в умовах кризових викликів : навчання і супровід. *Вісник НАПН України*. 2021. Вип. 3(2). С. 1–8. <https://doi.org/10.37472/2707-305X-2021-3-2-17-11>.
17. Сучасні технології психолого-педагогічного супроводу дітей з порушеннями інтелектуального розвитку в умовах кризових викликів / О. В. Чеботарьова, Г. О. Блеч, І. В. Бобренко, І. В. Гладченко, С. В. Трикоз, О. І. Мякушко, І. В. Сухіна, К., ІСПП імені Миколи Ярмаченка НАПН України, 2023. 664 с.
18. Чупахіна С. В. Особливості використання інформаційних технологій в роботі з дітьми з інтелектуальними порушеннями. *ЛОГОС. Мистецтво наукової думки*. 2019. № 5. С. 79–84. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/2617-7064/issue/view/3/7>.
19. Odynchenko L., Dmytriieva I., Ivanenko A. Educational and corrective potential of multimedia technologies in the process of teaching students with special educational needs. *Педагогічні науки: теорія історія, інноваційні технології*. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2023. № 1 (125). С. 234-248. <https://doi.org/10.24139/2312-5993/2023.01/234-248>.

### References

1. Babych O. O., Semenikhina O. V. Do pytannia pro spivvidnoshennia poniat naochnist i vizualizatsiia. *Fizyko-matematychna osvita. Naukovyi visnyk*. Sumy : SumDPU im. A. S. Makarenka. 2014. № 2 (3). С. 47–53. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo\\_2014\\_2\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2014_2_6). (in Ukrainian).
2. Velykyi tlumachnyi slovnyk suchasnoi ukrainskoi movy / Uklad. i holov. red. V. T. Busel. K.; Irpin : VTF «Perun», 2005. 1728 s. URL: <https://archive.org/details/velykyslovnyk/page/n3/mode/2up>. (in Ukrainian).
3. Hladchenko I. Tekhnolohii vizualizatsii navchalnoho materialu v osviti ditei z porushenniamy intelektualnoho rozvytku. 2021. URL: <https://osvita.mkrada.gov.ua/inkliuzyvna-osvita/46221/>. (in Ukrainian).
4. Hladun V. V. Vizualizatsiia na urokakh istorii Ukrainy z temy «Nash kraj» zasobamy onlain-servisiv. *Veresen*. 2022. № 3 (94). С. 38–55. <https://doi.org/10.54662/veresen.3.2022.05>. (in Ukrainian).
5. Derhach M. A. Vykorystannia elementiv vizualizatsii v pedahohichnii komunikatsii z ditmy z osoblyvymy osvitnimy potrebamy. *Mystetstvo ta osvita*, 2024. № 4, С. 38–42. [https://doi.org/10.32405/2308-8885-2024-4\(114\)-38-42](https://doi.org/10.32405/2308-8885-2024-4(114)-38-42). (in Ukrainian).
6. Zhytienova N. V. Vizualizatsiia: osnovni poniattia ta vyznachennia. *Zbirnyk naukovykh prats Kamianets-podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohiiienka. Seriiia pedahohichna*. Kamianets-Podilskiy : Kamianets-Podilskiy natsionalnyi universytet imeni Ivana Ohiiienka, 2019. Vyp. 25. С. 123–127. <https://doi.org/10.32626/2307-4507.2019-25.123-127>. (in Ukrainian).
7. Kolupaieva A. A., Taranchenko O. M. Pedahohichni tekhnolohii inkliuzyvnoho navchannia. Kharkiv : Ranok, VH «Kenhuru», 2018. 160 s. (in Ukrainian).
8. Korektsiino-rozvyvalni tekhnolohii navchannia ditei z kompleksnymy porushenniamy rozvytku : navchalno-metodychnyi posibnyk / Chebotarova O. V., Blech H. O., Hladchenko I. V., Bobrenko I. V., Miakushko O. I., Sukhina I. V., Trykoz S. V. K. : ISPP imeni Mykoly Yarmachenka NAPN Ukrainy, 2020. 558 s. URL: <https://ispukr.org.ua/?p=7697>. (in Ukrainian).
9. Kosenko Yu. M., Boriak O. V., Korol O. M. Zastosuvannia kompiuternykh dydaktychnykh ihor u navchanni istorii shkoliariv z porushenniamy intelektualnoho rozvytku v umovakh inkliuzyvnoho klasu. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 2020. Vyp. 77. № 3. С. 76–89. <https://doi.org/10.33407/itlt.v77i3.2837>. (in Ukrainian).
10. Kosenko Yu. M. Metodyka vykladannia istorii uchniam z intelektualnymy porushenniamy: posibnyk. Sumy: FOP Tsoma S. P., 2024. 315 s. (in Ukrainian).
11. Kosenko Yu. M., Suprun M. O., Boriak O. V., Korol O. M. Tsyfrovii tekhnolohii yak instrument formuvannia abstraktnykh poniat v uchniv z porushenniamy intelektualnoho rozvytku. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 2021. Т. 85. № 5. С. 42–61. <https://doi.org/10.33407/itlt.v85i5.4415>. (in Ukrainian).
12. Kunch Z. Y. Universalnyi slovnyk ukrainskoi movy. Ternopil : Navchalna knyha, 2005. 846 s. (in Ukrainian).
13. Kurenkova A. V. Vykorystannia metodiv vizualizatsii v roboti z ditmy z tiazhkymy porushenniamy movlennia. *Inclusion and Diversity*. 2023. Spetsvypusk. С. 30–33. <https://doi.org/10.32782/inclusion/2023.spec.6>. (in Ukrainian).
14. Myronova S. P., Chopik O. V. Korektsiina psykhopedahohika. Olihofrenopedahohika : pidruchnyk. Kamianets-Podilskiy : Kamianets-Podilskiy natsionalnyi universytet imeni Ivana Ohiiienka, 2023. 332 s. (in Ukrainian).
15. Odynchenko L. K., Ryzheholova O. O. Znachennia tekhnolohii vizualizatsii u navchanni matematyky uchniv iz intelektualnymy osvitnimy trudnoshchamy. *Сто перші економіко-правові дискусії. Серія: Сotsialni ta humanitarni nauky: materialy Mizhnarodnoi multydystryplinarnoi naukovoi internet-konferentsii (23-24.10.2025)*. Lviv : FOP Shpak V. B. С. 85–88. URL: <http://www.spilnota.net.ua/ua/article/id-5432/>. (in Ukrainian).
16. Prokhorenko L. I., Orlov O. V. Dity z osoblyvymy potrebamy v umovakh kryzovykh vyklykiv : navchannia i suprovod. *Visnyk NAPN Ukrainy*. 2021. Vyp. 3(2). С. 1–8. <https://doi.org/10.37472/2707-305X-2021-3-2-17-11>. (in Ukrainian).
17. Sучасні технології психолого-педагогічного супроводу дітей з порушеннями інтелектуального розвитку в умовах кризових викликів / О. В. Чеботарьова, Г. О. Блеч, І. В. Бобренко, І. В. Гладченко, С. В. Трикоз, О. І. Мякушко, І. В. Сухіна, К., ІСПП імені Миколи Ярмаченка NAPN Ukrainy, 2023. 664 s. (in Ukrainian).

18. Chupakhina S. V. Osoblyvosti vykorystannia informatsiinykh tekhnolohii v roboti z ditmy z intelektualnymy porushenniamy. *ЛЮГОΣ. Mystetstvo naukovoï dumky*. 2019. № 5. S. 79–84. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/2617-7064/issue/view/3/7>. (in Ukrainian).
19. Odyuchenko L., Dmytriieva I., Ivanenko A. Educational and corrective potential of multimedia technologies in the process of teaching students with special educational needs. *Pedahohichni nauky: teoriia istoriia, innovatsiini tekhnolohii*. Sumy : Vyd-vo SumDPU imeni A. S. Makarenka. 2023. № 1 (125). С. 234-248. <https://doi.org/10.24139/2312-5993/2023.01/234-248>. (in Ukrainian).

*| Матеріал надійшов до редакції: 30.03.2026 р. | Прийнято до друку: 03.05.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |*





” Петриченко Л., Одарченко В. Підготовка вчителя до інноваційної діяльності в закладі загальної середньої освіти. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 100-107. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-012>.

Petrychenko L., Odarchenko V. Pidhotovka vchytelia do innovatsiinoi diialnosti v zakladi zahalnoi serednoi osvity [Teacher preparation for innovative activity in a general secondary education institution]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 100-107. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-012>.

УДК 37.091.12:005.336.2:001.895

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-012

**Лариса ПЕТРИЧЕНКО**

Комунальний заклад «Харківська гуманітарно - педагогічна академія» Харківської обласної ради, Україна  
<https://orcid.org/0000-0002-3250-4321>  
[larisa-petrychenko@ukr.net](mailto:larisa-petrychenko@ukr.net)

**Вероніка ОДАРЧЕНКО**

Комунальний заклад «Харківська гуманітарно - педагогічна академія» Харківської обласної ради, Україна  
<https://orcid.org/0000-0003-1268-0309>  
[nika.odarchenko@gmail.com](mailto:nika.odarchenko@gmail.com)

## ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛЯ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗАКЛАДІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

**Анотація.** У статті представлено теоретичне обґрунтування проблеми підготовки вчителя до інноваційної діяльності в закладах загальної середньої освіти у контексті сучасних викликів. Автор акцентує увагу на тому, що на сучасному етапі інноватизація виступає не лише як процес впровадження новітніх технологій, а як цілісна модернізація філософії навчання, управління та взаємодії всіх учасників освітнього процесу. Обґрунтовано необхідність переходу від адаптивної до випереджувальної моделі професійного розвитку педагога, що базується на суб'єктній позиції та здатності до самостійного проектування інноваційного освітнього простору. У роботі деталізовано компонентну структуру професійної готовності вчителя, яка інтегрує мотиваційний (внутрішня інтенція до оновлення практики), змістовий (система знань про цифрові та освітні технології) та процесуальний аспекти. Особливу увагу приділено ролі професійного самоменеджменту як ключового інструменту рефлексивного управління власною діяльністю та побудови індивідуальних освітніх траєкторій у межах «зони професійного зростання». Визначено та систематизовано шляхи реалізації готовності до інноваційної діяльності, серед яких пріоритетними є: створення стимулюючого інноваційного середовища, неперервний професійний розвиток у цифровому форматі, впровадження технологій самоменеджменту та активна дисемінація успішного педагогічного досвіду в межах мережевої взаємодії. Доведено, що модернізація системи підвищення кваліфікації на засадах андрагогіки та гнучкості забезпечує синергію між інноваційною та цифровою компетентностями педагога. Узагальнено, що фінальним результатом та вищим ступенем готовності вчителя є його професійна самореалізація – цілісний процес розкриття творчого потенціалу особистості, що дозволяє педагогу виступати активним суб'єктом розбудови сучасного інноваційного освітнього простору України.

**Ключові слова:** вчитель; інноваційна діяльність; підготовка; інноватизація; інноваційна компетентність; готовність до інноваційної діяльності; освітнє середовище; цифрова компетентність; дисемінація; самоменеджмент; підвищення кваліфікації вчителів; професійна самореалізація; заклад загальної середньої освіти.

**Larysa PETRYCHENKO**

Municipal establishment «Khrakiv Humanitarian-Pedagogical Academy»  
of the Kharkiv regional council, Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0002-3250-4321>  
[larisa-petrychenko@ukr.net](mailto:larisa-petrychenko@ukr.net)

**Veronika ODARCHENKO**

Municipal establishment «Khrakiv Humanitarian-Pedagogical Academy»  
of the Kharkiv regional council, Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0003-1268-0309>  
[nika.odarchenko@gmail.com](mailto:nika.odarchenko@gmail.com)

## TEACHER PREPARATION FOR INNOVATIVE ACTIVITY IN A GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTION

**Abstract.** The article presents a theoretical substantiation of the problem of teacher preparation for innovative activity in general secondary education institutions within the context of contemporary challenges. The author emphasizes that, at the present stage, innovatization should be regarded not only as a process of implementing the latest technologies, but also as a holistic modernization of the philosophy of teaching, management, and interaction among all participants in the educational process. The necessity of transitioning from an adaptive to an anticipatory model of teachers' professional development is substantiated, based on a subject-oriented position and the ability to independently design an innovative educational environment. The study specifies the component structure of teachers' professional readiness, which integrates motivational (internal intention to renew educational practice), content-related (a system of knowledge about digital and educational technologies), and procedural components. Particular attention is paid to the role of professional self-management as

*a key instrument of reflective regulation of one's own professional activity and the construction of individual educational trajectories within the "zone of professional growth". The article identifies and systematizes the main ways of implementing readiness for innovative activity, among which the priority areas are: creating a stimulating innovative environment, ensuring continuous professional development in a digital format, introducing self-management technologies, and actively disseminating successful pedagogical experience within network interaction. It is proved that modernization of the in-service teacher training system on the basis of andragogical principles and flexibility ensures synergy between teachers' innovative and digital competencies. It is generalized that the final result and the highest level of teacher readiness is professional self-realization — a holistic process of revealing the individual's creative potential, enabling teachers to act as active subjects in the development of the modern innovative educational environment of Ukraine.*

**Keywords:** teacher; innovative activity; training; innovatization; innovative competence; readiness for innovative activity; educational environment; digital competence; dissemination; self-management; teacher professional development; professional self-realization; general secondary education institution.

**Постановка проблеми.** Під час системного аналізу наукових джерел визначено, що проблема підготовки вчителя до інноваційної діяльності в закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО) обумовлена необхідністю переходу від адаптивної до випереджувальної моделі навчання, що інтегрує компетентнісну парадигму з процесами інноватизації освітнього простору. Актуальність даного питання посилюється сучасними суспільними трансформаціями та викликами, які суттєво впливають на функціонування освітньої системи України: необхідність гнучкої організації освітнього процесу в умовах воєнного стану вимагає оперативної адаптації до дистанційного та змішаного навчання; робота з розпорошеною освітньою спільнотою (міграція учнів і вчителів) актуалізує роль цифрової компетентності як інструменту збереження якості освіти; трансформація освітнього середовища в умовах цифровізації та воєнного стану посилює потребу у формуванні готовності педагогів до впровадження інноваційних освітніх практик.

На сучасному етапі інноватизація є не лише впровадженням новітніх технологій, а й модернізацією філософії навчання, управління та взаємодії між учасниками освітнього процесу. Означена трансформація потребує створення гнучкої системи підвищення кваліфікації педагогів, здатної забезпечити вчителю готовність ефективно діяти в умовах сучасних викликів. Це передбачає можливість педагога проєктувати та реалізовувати індивідуальні освітні траєкторії, опанувати навички професійного самоменеджменту та здійснювати глибокий рефлексивний аналіз результативності впроваджених інновацій.

Визначені наративи знаходять нормативно-правове підґрунтя в законодавчій базі України, зокрема, вагомість підготовки вчителя до інноваційної діяльності закріплено в Законах України «Про освіту» (2017р.), «Про повну загальну середню освіту» (2020р.), Професійному стандарті «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (2024р.), Положенні «Про порядок здійснення інноваційної діяльності у сфері освіти» (2023р), а також у Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» (2016р.). Узагальнення положень даних документів засвідчує, що державна освітня політика орієнтує вчителя на трансформацію його професійної позиції – від виконавчої до суб'єктної, що передбачає здатність до самостійного проєктування та реалізації інноваційного освітнього простору.

Отже, проблема підготовки вчителя до інноваційної діяльності виступає одним із ключових викликів сучасної педагогічної науки та практики, оскільки визначає ефективність реалізації освітніх реформ і забезпечення якості освіти в умовах динамічних суспільних змін. Її розв'язання потребує системного підходу до професійного розвитку педагогів, спрямованого на формування їхньої готовності до інноваційної діяльності, розвитку цифрової компетентності, а також здатності до проєктування й упровадження сучасних освітніх практик у контексті випереджувального розвитку освіти.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сутність понять «інновація» та «інноваційна діяльність» широко розглянута в роботах зарубіжних та вітчизняних науковців, зокрема О. Дубасенюк, М. Євтуха, Ю. Завалевського, Ф. Копир, П. Микитюка, Б. Сенів, І. Хармана, Я. Яшника тощо.

Організаційно-дидактичні засади інноватизації освітнього середовища досліджували В. Докучаєва, В. Желанова, О. Кричківська, В. Кремін, М. Натолочений та інші науковці, акцентуючи увагу на механізмах упровадження інноваційних підходів у діяльність закладів освіти, модифікації освітнього середовища та забезпеченні адаптивності до сучасних суспільних викликів.

Питання ролі цифрових технологій у розвитку інноваційної компетентності висвітлено в працях І. Візнюк, Н. Лазаренко, О. Попової та інших дослідників, які обґрунтовували значення формування цифрової компетентності як важливої складової професійного розвитку педагога, необхідної умови ефективного впровадження інноваційних освітніх практик та забезпечення якості освітнього процесу.

Проблему підготовки майбутніх учителів до інноваційної педагогічної діяльності в закладах загальної середньої освіти розкрито у дослідженнях О. Гончарук, С. Надточий, Л. Мільто та інших. В роботах дослідників акцентується увага на формуванні готовності педагогів до впровадження інноваційних освітніх практик, розвитку їхньої професійної мобільності та здатності до рефлексивного аналізу власної діяльності.

Виходячи з вищезазначеного, аналіз психолого-педагогічної проблеми професійного самовизначення особистості передбачає пошук дієвих інструментів формування професійних компетентностей майбутніх професіоналів, що відповідає європейським ціннісним орієнтаціями та існуючими проблемам в побудові індивідуальної освітньої траєкторії в межах професійного саморозвитку.

Виходячи з вищезазначеного, розв'язання психолого-педагогічної проблеми підготовки вчителя до інноваційної діяльності в ЗЗСО потребує оновлення системи підходів до формування його професійної готовності відповідно до сучасних викликів. Це передбачає не лише впровадження новітніх практик, а й розвитку інноваційної та цифрової компетентностей педагога, здатності до глибокого рефлексивного аналізу та професійного самоменеджменту в умовах трансформації освітнього середовища. У цьому контексті особливої уваги набуває обґрунтування організаційно-педагогічних умов, оновлення змісту, форм та методів підготовки вчителя до інноваційної діяльності. Такий комплексний підхід сприятиме підвищенню ефективності професійного зростання педагогічних працівників ЗЗСО та процесу формування їхньої готовності до реалізації пріоритетних завдань сучасної державної освітньої політики.

**Метою статті** є теоретично обґрунтувати проблему підготовки вчителя до інноваційної діяльності в закладах загальної середньої освіти, визначити структуру професійної готовності педагога та обґрунтувати шляхи її формування як передумови професійної самореалізації вчителя в умовах сучасних освітніх трансформацій.

Для досягнення мети було використано комплекс теоретичних методів: аналіз, синтез, систематизація, структурування, порівняння, зіставлення різних поглядів на проблему дослідження, узагальнення наукових джерел з метою уточнення дефініції понять «інноватизація».

#### **Виклад основного матеріалу.**

Актуальною проблемою, що розглядається в психолого-педагогічних дослідженнях, є професійна підготовка вчителя до інноваційної діяльності в закладах загальної середньої освіти.

Нормативно-правове підґрунтя розуміння сутності інновацій закладено у Законі України «Про інноваційну діяльність» (2002 р.), де інновації визначаються як «новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери» [15]. Дане визначення акцентує увагу на інноваціях як результаті практичної діяльності, спрямованої на якісні зміни та підвищення ефективності різних сфер суспільного життя.

У продовження цього підходу «Положення про порядок здійснення інноваційної діяльності у сфері освіти» конкретизує освітні інновації як, «новостворені (застосовані) або вдосконалені освітні, навчальні, виховні, психолого-педагогічні та управлінські моделі, технології, методи, що підвищують якість, результативність та ефективність освітньої діяльності, змінюють результати освітнього процесу, створюючи при цьому удосконалені чи нові: освітні, дидактичні, виховні системи; зміст освіти; освітні, педагогічні технології; методи, форми, засоби розвитку особистості, організації навчання і виховання; технології управління закладом освіти, системою освіти» [14]. Таким чином, у педагогічному контексті інновації розглядаються не лише як нововведення, а як системні зміни, що охоплюють усі компоненти освітнього процесу.

Подібні підходи знаходять розвиток і в зарубіжній науковій думці. Так, у польському науковому дискурсі поширеним є підхід, за якого «інновації» трактуються як відкриття, що постають результатом людської винахідливості та зумовлюють прогресивні суспільні зміни. Зокрема, такі дослідники, як Ф. Копир, І. Харман, акцентують на аксіологічному аспекті цього поняття, розглядаючи інновацію як створення та впровадження будь-якої нової цінності [10, с.8]. У такому розумінні інновація набуває не лише технологічного, а й ціннісно-розвивального характеру, що є важливим для освітньої сфери.

У вітчизняній педагогічній науці інновації також інтерпретуються через призму діяльнісного підходу. Зокрема, Л. Мільто розглядає їх як процес і результат наукового пошуку та передового педагогічного досвіду, в межах якого педагог виступає одночасно творцем, дослідником, користувачем і транслятором нових технологій та педагогічних концепцій [11, с.237]. Така позиція підкреслює активну роль учителя в інноваційній діяльності та його здатність до професійного саморозвитку.

Розвиваючи цю думку, О. Дубасенок визначає педагогічну інновацію як «введення нового в цілі, зміст, методи та форми навчання і виховання, організацію спільної діяльності вчителя та учня» [5, с. 18]. Це визначення дозволяє розглядати інноваційні процеси як комплексні зміни, що охоплюють усі рівні освітньої взаємодії.

У свою чергу, дослідники М. Євтух, Я. Яшник конкретизують цільову спрямованість інновацій в освіті, підкреслюючи, що вони покликані забезпечити високий рівень інтелектуального та духовного розвитку здобувачів освіти, формування навичок наукового мислення, оволодіння методологією

нововведень у професійній діяльності, а також розвиток стійкої професійної мотивації та інноваційної ініціативи [6, с.88].

Узагальнення наукових розвідок дає підстави стверджувати, що інновація в освіті є багатовимірним явищем, яке поєднує нормативно-правовий, ціннісний, діяльнісний та результативний аспекти, що безпосередньо визначає вимоги до професійної підготовки сучасного вчителя.

Реалізація інновацій в освітній практиці здійснюється шляхом інноваційної діяльності, яка виступає процесуальним механізмом упровадження нововведень. Колектив науковців П. Микитюк, Б. Сенів у своєму дослідженні зазначають, що інноваційна діяльність є комплексом «практичних дій, спрямованих на використання науково-технічних результатів для отримання нових або поліпшення існуючих виробів, технологій, методів управління тощо» [10, с.9]. Дане визначення підкреслює прикладний характер інноваційної діяльності та її орієнтацію на впровадження результатів наукового пошуку в практику.

Погоджуємося з думкою Ю. Завалевського, що «головними особливостями інноваційної діяльності є особистісний підхід, творчий, дослідно-експериментальний характер, стійка мотивація на пошук нового в організації навчально-виховного процесу» [8, с.65]. Це дає підстави розглядати інноваційну діяльність як професійно зумовлений процес, у якому визначальне значення має внутрішня готовність педагога до творчого оновлення та вдосконалення освітньої системи.

Відповідно до логіки дослідження розглянемо дефініцію поняття «інноватизація» (див. табл.1).

Таблиця 1.

#### Дефініція поняття «інноватизація»

| Автор                           | Визначення   |
|---------------------------------|--|
| В. Докучаєва,<br>О. Кричківська | «інноватизація включає як впровадження новітніх технологій, так і розробку нових педагогічних підходів, що сприяють розвитку інтелектуальних і соціальних навичок у дітей» [4, с.315].   |
| М. Натолочений                  | «Процес інноватизації сучасної освіти є одним із ключових чинників підвищення її якості та відповідності потребам суспільства, котрі постійно змінюються.... Важливим теоретичним підґрунтям для інноватизації ... є особистісно орієнтований підхід, ... який наголошує на необхідності врахування індивідуальних потреб, здібностей та інтересів учнів у процесі підготовки і школі» [12, с. 109]. |
| Г. Бодом,<br>І. Воротникова     | «сучасна педагогічна наука має достатній фонд наукових фактів, закономірностей, ідей, що необхідні для вдосконалення управлінської діяльності керівників шкіл відповідно до теорії та практики ефективного менеджменту з використанням цифрових технологій» [1, с. 19].  |
| В. Кремінь                      | «інноватизація освіти це процес оновлення змісту, форм і методів навчання, що базуються на досягненнях науки, техніки та інформаційних технологій. Це забезпечує підвищення якості освіти та її відповідність вимогам сучасного суспільства» [7, с. 57].   |
| В. Желанова                     | «інноватизація середньої освіти є складним багатоаспектним процесом, що передбачає впровадження новітніх освітніх технологій, методик та організаційних форм у систему навчання з метою підвищення його ефективності та відповідності вимогам сучасного інноваційного суспільства» [7, с. 57].<br>«базовим суб'єктом інноватизації середньої освіти є інноваційна особистість вчителя» [7, с. 57].   |
| О. Гончарук                     | «Підґрунтям інноватизації професійної підготовки вчителя є створення в закладі вищої освіти сприятливого інноваційного середовища, яке сприяє розкриттю суб'єктності студента, формуванню його як креативної, творчої, ініціативної особистості» [2, с. 63].   |
| О. Григораш,<br>О. Попова       | «...важливим складником інноватизації освітнього середовища, є не лише створення нового знання чи методики, але й ефективне розроблення, поширення і впровадження новітніх освітніх результатів, тобто здійснення дисемінації» [3, с. 32].   |

Джерело складене автором

Узагальнення поданих у таблиці наукових підходів дозволяє встановити, що інноватизація розглядається дослідниками як багаторівневий і системний процес оновлення освіти, який охоплює зміст, технології, управлінські механізми та суб'єктний вимір педагогічної діяльності. У наведених дефініціях простежується спільна ідея: інноватизація не зводиться до фрагментарного впровадження нововведень, а передбачає цілісну трансформацію освітнього середовища, орієнтовану на підвищення його якості та ефективності.

У контексті системних трансформацій сучасної освіти ми вважаємо за доцільне розрізняти інноваційну діяльність як окремий вектор активності та інноватизацію як цілісний, багатоаспектний процес якісного оновлення освітньої системи. Інноватизація освітнього процесу в ЗЗСО постає не лише як сукупність локальних нововведень, а як стратегічний напрям розвитку, що передбачає створення сприятливого середовища для продукування, апробації та масового впровадження інновацій.

Важливим етапом цього процесу є дисемінація – цілеспрямоване поширення інноваційного досвіду, що забезпечує перехід від індивідуальної знахідки окремого педагога до загальноприйнятої норми в межах освітньої спільноти.

Ефективність інноватизації та дисемінації прогресивних ідей безпосередньо залежить від рівня сформованості інноваційної компетентності вчителя. Це інтегративне утворення ми розглядаємо як здатність педагога до сприйняття, критичного осмислення та практичної реалізації новацій у професійній діяльності. В умовах розбудови інформаційного суспільства невід'ємним складником професійного профілю вчителя стає цифрова компетентність, яка детермінує здатність вільно орієнтуватися в інформаційних потоках та ефективно застосовувати інноваційні технології (зокрема адаптивні системи на базі штучного інтелекту, хмарні сервіси та цифрові платформи) для персоналізації освітнього процесу.

Центральною ланкою професійного становлення сучасного педагога є його готовність до інноваційної діяльності. Це складний психолого-педагогічний конструкт, що інтегрує мотиваційний, змістовий та процесуальний компоненти (див. рис.1).

Підготовка вчителя до інноваційної діяльності в умовах ЗЗСО має бути спрямована на формування такої готовності, яка дозволить педагогу не лише адаптуватися до змін, а й виступати суб'єктом інноватизації освітнього середовища, забезпечуючи дисемінацію кращих педагогічних практик.



Рис. 1. Структура професійної готовності вчителя до інноватизації освітнього процесу

Реалізація запропонованої структури готовності вчителя до інноваційної діяльності в ЗЗСО (див. рис. 1) вимагає впровадження комплексної системи заходів, спрямованих на створення умов для професійного саморозвитку педагога, формування його інноваційної культури та здатності до ефективного функціонування в умовах динамічних освітніх трансформацій. Основними шляхами реалізації визначено: створення стимулюючого інноваційного середовища (впровадження системи морального та матеріального заохочення вчителів, формування корпоративної культури, залучення педагогів до участі у грантових проектах); неперервний професійний розвиток у цифровому форматі (організація практико-орієнтованих воркшопів, тренінгів з опанування інноваційних технологій, зокрема інструментів ШІ та хмарних сервісів, створення внутрішнього банку освітніх інновацій для швидкого доступу до методичних кейсів, участь в академічних програмах та міжнародних стажуваннях); впровадження технологій професійного самоменеджменту (навчання вчителів технік тайм-менеджменту та стратегічного планування для ефективного розподілу ресурсів під час впровадження новацій, використання цифрових інструментів для моніторингу та рефлексивного аналізу власної діяльності, застосування методики «Колесо педагогічних компетентностей» для

самооцінювання та проектування індивідуальної траєкторії розвитку); дисемінація досвіду та мережева взаємодія (створення «Інноваційних хабів» у межах закладу освіти для поширення успішних практик, організація взаємовідвідування занять у форматі «Peer-to-Peer» (рівний рівному) для обміну досвідом у режимі реального часу).

Важливим механізмом реалізації окреслених шляхів є модернізація системи підвищення кваліфікації освітян, яка в умовах інноватизації має трансформуватися у гнучкий, персоніфікований процес безперервного професійного розвитку. Спираючись на наукові погляди В. Одарченко [13] щодо модернізації професійного розвитку педагогів, стверджуємо, що в умовах інноватизації ЗЗСО форми підвищення кваліфікації повинні втратити ознаки статичності та академізму.

Сучасні виклики вимагають від закладів вищої освіти переходу до моделей, що забезпечують синергію між розвитком цифрової та інноваційної компетентностей учителя. У цьому контексті підвищення кваліфікації доцільно розглядати не лише як процес формального набуття знань, а як простір професійної взаємодії, практичного освоєння інноваційних технологій та формування готовності до їх творчого використання в освітньому процесі. Ключові акценти сучасної системи професійного розвитку педагогів мають бути зосереджені на формуванні цифрової компетентності, розвиток інноваційного мислення, забезпеченні гнучкості та практико-орієнтованості навчання. У цьому аспекті слушною є позиція вітчизняних дослідниць Н. Лазаренко та І. Візнюк, які у праці «Роль цифрових технологій у розвитку інноваційної компетентності майбутніх учителів початкових класів» (2025р.) зазначають, що «формування цифрової компетентності відбувається через набуття професійних компетенцій, що забезпечують ефективне виконання обов'язків. Окрім базових цифрових навичок, сучасний учитель має володіти інноваційними методами навчання, такими як дистанційне, змішане, адаптивне та мобільне навчання, перевернутий клас і гейміфікація» [9, с.55]. Підтримуючи зазначену думку, підкреслимо, що ефективна модель підвищення кваліфікації повинна базуватися на принципах андрагогіки, передбачати варіативність освітніх траєкторій, використання активних та інтерактивних форм навчання, розвиток мережевої взаємодії й підтримку індивідуальних професійних запитів педагога. Грамотно організована система підвищення кваліфікації, орієнтована на паралельний розвиток цифрової та інноваційної компетентностей, створює умови для формування суб'єктної позиції вчителя. Це дозволяє педагогу не лише оперативно реагувати на сучасні виклики, а й виступати активним суб'єктом інноватизації освітнього середовища, забезпечуючи проектування, упровадження та поширення освітніх практик у системі ЗЗСО.

Зазначимо, що формування суб'єктної позиції вчителя є фундаментом для досягнення найвищого ступеня його професійного становлення – професійної самореалізації. У контексті дослідження професійна самореалізація розглядається як цілісний процес розкриття інтелектуально-творчого потенціалу педагога, що виражається у досягненні високих результатів освітньої діяльності та отриманні суб'єктивного відчуття задоволеності власною працею.

В умовах інноватизації ЗЗСО професійна самореалізація вчителя тісно корелює з основними компонентами його готовності: у мотиваційному – виявляється через стійку інтенцію до професійного успіху та внутрішню потребу в самовдосконаленні професійного інструментарію; у змістовому – реалізується через здатність трансформувати набуті цифрову та інноваційну компетентності у власні авторські методики; у процесуальному – забезпечується через механізми професійного самоменеджменту, який дозволяє педагогу свідомо керувати ресурсами для досягнення цілей у межах індивідуальної освітньої траєкторії.

Таким чином, готовність до інноваційної діяльності виступає необхідною передумовою професійної самореалізації особистості вчителя, здатної не лише адаптуватися до змін, а й випереджати їх, формуючи нову якість освітнього простору.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** У результаті проведеного дослідження з'ясовано, що підготовка вчителя до інноваційної діяльності є одним із пріоритетних напрямів розвитку сучасної системи освіти, оскільки визначає ефективність упровадження освітніх змін та забезпечує професійну самореалізацію педагога в умовах інноватизації освітнього середовища. Доведено, що готовність учителя до інноваційної діяльності є інтегративним утворенням, яке охоплює мотиваційний, змістовий і процесуальний компоненти. Встановлено, що сформованість такої готовності сприяє здатності педагога не лише адаптуватися до сучасних викликів, а й виступати активним суб'єктом інноватизації освітнього середовища ЗЗСО.

Перспективи подальших наукових розвідок убачаємо в розробленні діагностичного інструментарію для оцінювання рівня готовності педагогів до інноваційної діяльності, дослідженні можливостей використання цифрових технологій та інструментів штучного інтелекту в системі професійного розвитку вчителів.

**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).** Використання інструментів ChatGPT в роботі було з метою поліпшення якості мови й перевірки граматики. Автори критично перевірили та відредагували отриманий контент і несуть повну відповідальність за його зміст.

### Список використаних джерел

1. Бодом Г. Р. Інноватизація та технологізація процесу управління розвитком цифрової компетентності керівників закладів загальної середньої освіти. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2021. № 1 (80). С.18–22. [https://doi.org/10.32405/2309-3935-2021-1\(80\)-18-22](https://doi.org/10.32405/2309-3935-2021-1(80)-18-22)
2. Гончарук О. Інноватизація системи професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до організації дозвілєвої діяльності учнів. *Науковий вісник. Серія: Педагогіка*. 2020. Т.1 №24(2020). С. 62–68. <https://doi.org/10.33842/2219-5203-2020-1-24-62-68>
3. Григораш, О., Попова, О. Дисемінація як умова підготовки вчителів ЗСО до інноваційної діяльності. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2025. №221. С.30–35. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-221-30-35>
4. Докучаєва В., Кричківська О. Інноватизація освітнього процесу у закладах дошкільної освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2024. Вип. 78, том 1. С.313–318. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/78-1-44>
5. Дубасенюк О.А. Інновації в сучасній освіті. *Інновації в освіті: інтеграція науки і практики: збірник науково-методичних праць*. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2014. С. 12–28. URL : <https://eprints.zu.edu.ua/13704/1/%D0%94%D1%83%D0%B1%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BD%D1%8E%D0%BA%20%D0%9E.pdf>
6. Євтух М.Б., Яшник С.В. Інноваційна діяльність в освіті: становлення гуманістичної парадигми. *Науковий вісник НУБіП України. Серія: Педагогіка, психологія, філософія*. 2017. С. 86–94. URL : <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/714701/1/nvnu ped 2017 259 14.pdf>
7. Желанова В. Самовдосконалення вчителя ЗСО як детермінанта інноватизації сучасної середньої освіти. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2025. №1(56). С. 56–59. <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2025.56.56-59>
8. Завалевський Ю. Сутність інноваційної педагогічної діяльності. *Педагогічний дискурс*. 2014. №17, С. 63–70. URL : <https://ojs.kgpa.org.ua/index.php/peddiscourse/article/view/316>
9. Лазаренко Н., Візнік І. Роль цифрових технологій у розвитку інноваційної компетентності майбутніх учителів початкових класів. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2025. №220. С. 53–58. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-220-53-58>
10. Микитюк П. П., Сенів Б. Г. Інноваційна діяльність: навч. пос. для студ. вищ. навч. закладів. Київ : Центр учбової літератури, 2009. 392 с. URL : <https://api.dspace.wunu.edu.ua/api/core/bitstreams/8efc2571-ec6a-4066-a662-33c5dc95adda/content>
11. Мільто Л.О. Підготовка майбутнього вчителя до інноваційної педагогічної діяльності: теоретичний аспект. *Інноваційний розвиток вищої освіти: глобальний та національний вимір змін*. 2014. Суми : Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка. С. 236–240. URL : <https://surl.lu/tvknadm>
12. Натолочений М. В. Інноватизація освітнього середовища в закладах загальної середньої освіти на уроках фізичної культури: організаційно-дидактичний аспект. *Професійно-прикладні дидактики*. 2026. №1. С. 109–113. <https://doi.org/10.37406/2521-6449/2026-1-16>
13. Одарченко В. І. Професійний розвиток науково-педагогічних працівників в умовах воєнного стану. *Вісник науки та освіти. Серія філологія, культура і мистецтво, педагогіка, історія та археологія, соціологія*. 2023. № 8(24). С. 714–723. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-8\(14\)-714-723](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-8(14)-714-723) (дата звернення: 05.05.2026).
14. Положення про порядок здійснення інноваційної діяльності у сфері освіти: *Наказ Міністерства освіти і науки від 12 травня 2023 року № 552*. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1155-23/en-uk/ed20230512#Text>
15. Про інноваційну діяльність : *Закон України від 04.07.2002р. № 40-IV*. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>

### References

1. Bodom, H. R. (2021). Innovatyzatsiia ta tekhnolohizatsiia protsesu upravlinnia rozvytkom tsyfrovoi kompetentnosti kerivnykiv zakladiv zahalnoi serednoi osvity [Innovatization and technologization of the management process of developing digital competence of heads of general secondary education institutions]. *Osvita ta rozvytok obdarovanoi osobystosti*, 1(80), 18–22. [https://doi.org/10.32405/2309-3935-2021-1\(80\)-18-22](https://doi.org/10.32405/2309-3935-2021-1(80)-18-22) (in Ukrainian).
2. Honcharuk, O. (2020). Innovatyzatsiia systemy profesiinnoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv pochatkovoї shkoly do orhanizatsii dozvillievoї diialnosti uchniv [Innovatization of the system of professional training of future primary school teachers for organizing students' leisure activities]. *Naukovyi visnyk. Serii: Pedagogika*, 1(24), 62–68. <https://doi.org/10.33842/2219-5203-2020-1-24-62-68> (in Ukrainian).
3. Hryhorash, O., & Popova, O. (2025). Dyseminatsiia yak umova pidhotovky vchyteliv ZZSO do innovatsiinoї diialnosti [Dissemination as a condition for preparing teachers of general secondary education institutions for innovative activity]. *Naukovi zapysky. Serii: Pedagogichni nauky*, 221, 30–35. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-221-30-35> (in Ukrainian).
4. Dokuchaieva, V., & Krychivska, O. (2024). Innovatyzatsiia osvitnoho protsesu u zakladakh doshkilnoi osvity [Innovatization of the educational process in preschool education institutions]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*, 78(1), 313–318. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/78-1-44> (in Ukrainian).
5. Dubaseniuk, O. A. (2014). Innovatsii v suchasniї osviti [Innovations in modern education]. In *Innovatsii v osviti: intehratsiia nauky i praktyky* (pp. 12–28). Zhytomyr: Vyd-vo ZhDU im. I. Franka. Retrieved from;

- <https://eprints.zu.edu.ua/13704/1/%D0%94%D1%83%D0%B1%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BD%D1%8E%D0%BA%20%D0%9E.pdf> (in Ukrainian).
6. Yevtukh, M. B., & Yashnyk, S. V. (2017). Innovatsiina diialnist v osviti: stanovlennia humanistychnoi paradyhmy [Innovative activity in education: formation of the humanistic paradigm]. *Naukovyi visnyk NUBiP Ukrainy. Serii: Pedahohika, psykholohiia, filozofii*, 86–94. Retrieved from: [https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/714701/1/nvnau\\_ped\\_2017\\_259\\_14.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/714701/1/nvnau_ped_2017_259_14.pdf) (in Ukrainian).
  7. Zhelanova, V. (2025). Samovdoskonalennia vchytelia ZZSO yak determinanta innovatyzatsii suchasnoi serednoi osvity [Self-improvement of a general secondary school teacher as a determinant of innovatization of modern secondary education]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Serii: Pedahohika. Sotsialna robota*, 1(56), 56–59. <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2025.56.56-59> (in Ukrainian).
  8. Zavalevskyi, Yu. (2014). Sutnist innovatsiinoi pedahohichnoi diialnosti [The essence of innovative pedagogical activity]. *Pedahohichni dyskurs*, 17, 63–70. Retrieved from: <https://ojs.kgpa.org.ua/index.php/peddiscourse/article/view/316> (in Ukrainian).
  9. Lazarenko, N., & Vizniuk, I. (2025). Rol tsyfrovyykh tekhnolohii u rozvytku innovatsiinoi kompetentnosti maibutnykh uchyteliv pochatkovykh klasiv [The role of digital technologies in the development of innovative competence of future primary school teachers]. *Naukovi zapysky. Serii: Pedahohichni nauky*, 220, 53–58. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-220-53-58> (in Ukrainian).
  10. Mykytiuk, P. P., & Seniv, B. H. (2009). *Innovatsiina diialnist* [Innovative activity]. Kyiv: Tsentri uchbovoi literatury. Retrieved from: <https://api.dspace.wunu.edu.ua/api/core/bitstreams/8efc2571-ec6a-4066-a662-33c5dc95adda/content> (in Ukrainian).
  11. Milto, L. O. (2014). Pidhotovka maibutnoho vchytelia do innovatsiinoi pedahohichnoi diialnosti: teoretychnyi aspekt [Preparation of future teachers for innovative pedagogical activity: theoretical aspect]. In *Innovatsiinyi rozvytok vyshchoi osvity: hlobalnyi ta natsionalnyi vymir zmin* (pp. 236–240). Sumy: Sumskyi derzhavnyi pedahohichnyi universytet imeni A. S. Makarenka. <https://surl.lj/tvkndm> (in Ukrainian).
  12. Natolochenyi, M. V. (2026). Innovatyzatsiia osvitnoho seredovyscha v zakladakh zahalnoi serednoi osvity na urokakh fizychnoi kultury: orhanizatsiino-dydaktychnyi aspekt [Innovatization of the educational environment in general secondary education institutions in physical education lessons: organizational and didactic aspect]. *Profesiino-prykladni dydaktyky*, 1, 109–113. <https://doi.org/10.37406/2521-6449/2026-1-16> (in Ukrainian).
  13. Odarchenko, V. I. (2023). Profesiinyi rozvytok naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv v umovakh voiennoho stanu [Professional development of academic and pedagogical staff under martial law]. *Visnyk nauky ta osvity*, 8(14), 714–723. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-8\(14\)-714-723](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-8(14)-714-723) (in Ukrainian).
  14. Ministry of Education and Science of Ukraine. «Polozhennia pro poriadok zdiisnennia innovatsiinoi diialnosti u sferi osvity» [Regulations on the procedure for implementing innovative activity in the field of education]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1155-23/en-uk/ed20230512#Text> (in Ukrainian).
  15. Zakon Ukrainy «Pro innovatsiinu diialnist: Zakon Ukrainy» № 40-IV vid 04.07.2002. [On innovative activity: Law of Ukraine №. 40-IV of July 4, 2002]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text> (in Ukrainian).

| Матеріал надійшов до редакції: 18.03.2026 р. | Прийнято до друку: 27.04.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |





” Сбруєва А. Державні ініціативи розвитку змішаного навчання у вищій освіті Китаю. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 108-114. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-013>.

Sbruieva A. Derzhavni initsiatyvy rozvytku zmishanoho navchannia u vyshchii osviti Kytaiu [State initiatives for the development of blended learning in higher education in China]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 108-114. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-013>.

УДК 378:004:37.014(510)

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-013

Аліна СБРУЄВА

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

<https://orcid.org/0000-0002-1910-0138>

sbruieva@gmail.com

## ДЕРЖАВНІ ІНІЦІАТИВИ РОЗВИТКУ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ОСВІТІ КИТАЮ

**Анотація.** У статті здійснено комплексний аналіз державних ініціатив розвитку змішаного навчання у вищій освіті Китаю та шляхів їх інтеграції у глобальну освітню стратегію в межах програми Digital Silk Road; виявлено їх цілі, завдання, механізми реалізації, масштаби поширення та міжнародного впливу.

З'ясовано стан розробки досліджуваної проблеми, зокрема щодо глобальних процесів цифровізації освіти, державної політики цифровізації освіти Китаю, характеристики державних ініціатив у сфері змішаного навчання як інструменту державної політики модернізації освіти.

Обґрунтовано роль цифровізації освіти та змішаного навчання як передумов формування державної освітньої політики. Схарактеризовано державну політику Китаю у сфері цифровізації освіти як системний і централізований процес, що забезпечує інтеграцію цифрових технологій у навчальний процес.

Проаналізовано ключові державні ініціативи, зокрема National MOOC Initiative, Education Informatization 2.0 Action Plan, Initiative “First-Class Undergraduate Courses” («Golden Courses»), Smart Education of China Platform. Визначено їх цілі, завдання, суб'єкти та об'єкти реалізації, а також етапи розвитку. Доведено, що зазначені ініціативи формують цілісну еволюційну модель розвитку змішаного навчання - від створення цифрової інфраструктури до формування освітніх екосистем.

Здійснено порівняльний аналіз державних ініціатив за масштабами їх впливу на національному та глобальному рівнях. Встановлено, що сучасний етап розвитку змішаного навчання у Китаї пов'язаний із виходом за межі національної освітньої системи та інтеграцією у глобальний освітній простір у межах програми Digital Silk Road.

Зроблено висновок про формування в Китаї багаторівневої системи розвитку змішаного навчання, що поєднує технологічні, організаційні та педагогічні компоненти та має виражений міжнародний вимір.

**Ключові слова:** змішане навчання; цифровізація освіти; вища освіта Китаю; державна освітня політика; MOOC; цифрові освітні платформи.

Alina SBRUIEVA

Sumy State Pedagogical University, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-1910-0138>

sbruieva@gmail.com

## STATE INITIATIVES FOR THE DEVELOPMENT OF BLENDED LEARNING IN HIGHER EDUCATION IN CHINA

**Abstract.** The article provides a comprehensive analysis of China's state initiatives for the development of blended learning in higher education and the ways of their integration into the global educational strategy within the framework of the Digital Silk Road program. Their goals, objectives, implementation mechanisms, scale of dissemination, and international impact are identified.

The current state of research on the issue is examined, particularly regarding global processes of education digitalization, China's state policy on educational digitalization, and the characteristics of state initiatives in the field of blended learning as an instrument of state policy for educational modernization.

The role of education digitalization and blended learning as prerequisites for the formation of state educational policy is substantiated. China's state policy in the field of educational digitalization is characterized as a systematic and centralized process that ensures the integration of digital technologies into the educational process.

Key state initiatives are analyzed, including the National MOOC Initiative, the Education Informatization 2.0 Action Plan, the “First-Class Undergraduate Courses” (“Golden Courses”) Initiative, and the Smart Education of China Platform. Their goals, objectives, subjects and objects of implementation, as well as stages of development, are identified. It is proven that these initiatives form a holistic evolutionary model for the development of blended learning – from the creation of digital infrastructure to the establishment of educational ecosystems.

A comparative analysis of state initiatives according to the scale of their influence at the national and global levels is conducted. It is established that the current stage of blended learning development in China is associated with moving beyond the national education system and integrating into the global educational space within the framework of the Digital Silk Road program.

The study concludes that China has formed a multi-level system for the development of blended learning that combines technological, organizational, and pedagogical components and possesses a pronounced international dimension.

**Keywords:** blended learning; digitalization of education; higher education in China; state educational policy; MOOC.

**Постановка проблеми.** У XXI столітті цифровізація освіти стала визначальним чинником трансформації освітніх систем. Інтенсивний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій сприяв формуванню нових моделей організації освітнього процесу, серед яких особливе місце займає змішане навчання (blended learning).

Змішане навчання забезпечує інтеграцію традиційних форм навчання з онлайн-технологіями, що підвищує гнучкість, доступність та ефективність освітнього процесу. У цьому контексті особливий інтерес становить досвід Китаю, який за короткий час сформував одну з найбільш масштабних і технологічно розвинених систем цифрової освіти у світі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз сучасних наукових джерел засвідчує, що проблему розвитку змішаного навчання у вищій освіті Китаю слід розглядати в контексті глобальних процесів цифровізації освіти, що виступають ключовою передумовою виникнення та реалізації державних ініціатив у цій сфері. У міжнародному науковому дискурсі, що сформований зокрема, аналітичними матеріалами міжнародних організацій, передусім ОЕСР та ЮНЕСКО, цифровізація освіти розглядається як системний процес трансформації освітніх систем, пов'язаний із формуванням цифрових освітніх екосистем, розвитком відкритих освітніх ресурсів і впровадженням інноваційних технологій [10; 17]. Зазначені процеси, згідно з розвідками міжнародного академічного товариства (A.W. Bates, N. Selwyn etc.), зумовлюють перехід до нових моделей організації освітнього процесу, серед яких особливе місце посідає змішане навчання, що поєднує традиційні та цифрові формати навчання [2; 12]. У вітчизняному науковому дискурсі (В. Биков, І. Воротнікова, Н. Морзе, О. Семеніхіна, О. Спірін та ін.) цифровізація освіти також трактується як стратегічний напрям модернізації освітньої системи та створення цифрового освітнього середовища, що формує підґрунтя для впровадження державних ініціатив у сфері змішаного навчання. [3 ;18;13;15]

У межах зазначених трансформацій особливого значення набуває державна політика цифровізації освіти як визначальний чинник інституціоналізації змішаного навчання. У сучасних дослідженнях (С.Lei, X.Liu-Schupprener, С.Ма та ін.) підкреслюється, що у Китаї цифровізація освіти реалізується як цілеспрямована державна стратегія, що забезпечує інтеграцію цифрових технологій у всі рівні освіти та узгодженість між політичними рішеннями, освітньою практикою і технологічною інфраструктурою [5; 6; 7]. В Україні цифрова трансформація освіти розглядається як складова державної політики та європейської інтеграції, що поєднує нормативне регулювання з актовою складовою закладів освіти та адаптацією до міжнародних стандартів (В. Кремень, В. Луговий, П. Саух та ін.) [1].

У сучасних дослідженнях змішане навчання постає не лише як педагогічна інновація, а як об'єкт державного регулювання та важлива складова освітньої політики. У міжнародному та китайському науковому дискурсі (Zhu, M., Bonk, C. et.al) воно розглядається як інтегративна модель організації освітнього процесу, що забезпечує гнучкість, персоналізацію та ефективність навчання завдяки поєднанню онлайн- та офлайн-компонентів [21]. В українських дослідженнях (К.Осадча, О.Спірін та ін.) змішане навчання розглядається переважно як педагогічна технологія модернізації освітнього процесу, що передбачає розроблення відповідних моделей, методик і засобів навчання [11; 15].

Важливим інструментом реалізації державних ініціатив у сфері змішаного навчання є масові відкриті онлайн-курси (МООС), які в актуальних наукових розвідках (O.Zawacki-Richter & I.Jung та ін.) розглядаються як механізм масштабування освіти та забезпечення доступу до якісних освітніх ресурсів [20]. У міжнародному науковому дискурсі МООС інтерпретуються як інноваційна форма організації навчання, що сприяє розвитку гнучких освітніх траєкторій та інтеграції формальної і неформальної освіти [20]. У китайських дослідженнях (С.Lei, L. Shen та ін.) підкреслюється їх роль як інструменту державної політики модернізації освіти, що забезпечує інтеграцію онлайн-курсів у формальну систему навчання та сприяє розвитку змішаного навчання [5;14]. В працях українських науковців (В. Биков, І. Воротнікова, Н. Морзе, О. Семеніхіна, О. Спірін та ін.) МООС розглядаються у тому числі як засіб підтримки змішаного навчання, підвищення цифрової компетентності та інтеграції у глобальний освітній простір [3 ;18;13;15].

Таким чином, узагальнення наукових джерел, що стосуються провідних аспектів досліджуваної проблеми дозволяє дійти висновку, що розвиток змішаного навчання у вищій освіті Китаю зумовлений взаємодією глобальних процесів цифровізації освіти, державної освітньої політики, теоретичного осмислення змішаного навчання та поширення МООС як інструменту його реалізації. Це створює теоретико-методологічне підґрунтя для аналізу державних ініціатив розвитку змішаного навчання у вищій освіті Китаю за такими параметрами, як їх виникнення, цілі, завдання, суб'єкти та об'єкти реалізації, масштаби поширення та міжнародний вплив.

**Мета дослідження:** Метою статті є здійснення комплексного аналізу державних ініціатив розвитку змішаного навчання у вищій освіті Китаю, зокрема National MOOC Initiative, Education Informatization 2.0 Action Plan, Initiative "First-Class Undergraduate Courses" («Golden Courses»), Smart Education of China Platform та їх інтеграції у глобальну освітню стратегію в межах Digital Silk Road.

**Методи дослідження.** Для реалізації поставленої мети використано комплекс взаємопов'язаних методів дослідження: аналіз і синтез (для опрацювання наукових джерел, а саме, нормативних документів Міністерства освіти Китаю та аналітичних матеріалів з проблеми дослідження); порівняльний аналіз (для зіставлення державних ініціатив за їхніми цілями, завданнями, масштабами та впливом); системний аналіз (для розгляду державних ініціатив як цілісної взаємопов'язаної системи розвитку змішаного навчання); структурно-функціональний аналіз (для визначення ролі окремих ініціатив у загальній моделі цифровізації освіти); узагальнення та інтерпретація (для формулювання висновків щодо закономірностей розвитку змішаного навчання у вищій освіті Китаю); контент-аналіз документів та освітніх платформ (для виявлення змістових характеристик державних ініціатив).

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Для розгляду державних ініціатив розвитку змішаного навчання у вищій освіті Китаю, якими є Національна ініціатива MOOC (National MOOC Initiative), План дій інформатизація освіти 2.0. (Education Informatization 2.0 Action Plan), Ініціатива «Золоті курси» (Golden Courses), Платформа «Розумна освіта Китаю» (Smart Education of China Platform) та Цифровий Шовковий шлях (Digital Silk Road) нами виокремлено такі аспекти: виникнення та генеза розвитку, цілі, суб'єкти та об'єкти діяльності, масштаб та міжнародний вплив ініціативи. Далі схарактеризуємо названі вище ініціативи відповідно до сформульованої логіки розгляду.

#### *1. Національна ініціатива MOOC (National MOOC Initiative)*

Виникнення National MOOC Initiative в Китаї пов'язане з глобальним поширенням даного освітнього та технологічного феномену. Витоки масових відкритих онлайн-курсів (MOOCs) у Китаї сягають листопада 2011 року, коли 20 курсів китайських університетів стали доступні онлайн через платформу OpenCourseWare iCourse.[ 8].

Перша повноцінна MOOC-платформа в Китаї, XuetangX, була запущена в жовтні 2013 року університетом Tsinghua. Поступово з'явилося багато подібних платформ. Як і онлайн-платформи курсів у світі, китайські MOOC-платформи у 2020 р. зазнали різкого зростання кількості курсів і реєстрації через пандемію COVID-19. На початку 2022 року китайські платформи, названі нами вище, пропонували майже 70 тисяч онлайн-курсів. Це приблизно вдвічі більше, ніж у 2020 р. Сьогодні, на початку 2026 р., створено й працює понад 100 тисяч курсів, що свідчить про тенденцію подальшого зростання тенденція зростання [ 8].

Основною метою ініціативи стало забезпечення доступності та якості вищої освіти шляхом створення національної системи онлайн-курсів. Серед ключових завдань – розроблення масових онлайн-курсів університетами, створення платформ (на початку 2026 р. це такі, як XuetangX, Chinese University MOOC, Zhihuishu, CNMOOC, Xue Yin Online, Chinese MOOCs, UOOC Online, Zhejiang Provincial MOOC Platform, E-Huixue, CQOOC, Rong You Xue Tang, Ulearning, ICVE MOOC College, ICC, ErYa, Gaoxiaobang, RMPHMOOC, UMOOCs, iLab-X, MOEC, Educoder, eWant, ShareCourse, OpenEdu), інтеграція онлайн-курсів у формальну освіту та формування системи їх державного визнання [8].

Суб'єктами реалізації розглядуваної ініціативи виступили Міністерство освіти КНР, провідні університети (зокрема, Tsinghua University, Peking University) та цифрові платформи. Об'єктом впливу стали навчальні курси та освітні програми, що трансформувалися у змішані формати «online + offline».

Масштаб ініціативи є національним: станом на середину 2020-х років у Китаї створено десятки тисяч MOOC і сформовано одну з найбільших систем онлайн-освіти у світі. Міжнародний вплив ініціативи проявляється через співпрацю платформ (наприклад, XuetangX із зарубіжними партнерами, такими, як провідні американські університети MIT, Stanford University, University of California, Berkeley) [XuetangX] та експорт освітніх ресурсів [16].

Отже, ініціатива National MOOC сформувала інфраструктурну та ресурсну базу змішаного навчання, без якої подальші державні реформи були б неможливі. Саме вона створила ресурсне середовище для подальших державних реформ.

#### *2. План дій Інформатизація освіти 2.0. (Education Informatization 2.0 Action Plan)*

Якщо National MOOC Initiative створила ресурсну основу, то наступний етап – це її інституціоналізація через державну політику. План дій Education Informatization 2.0 Action Plan (2018) став ключовим етапом переходу від локальних інновацій до системної цифрової трансформації освіти. Вона була розроблена Міністерством освіти Китаю як стратегічний документ державної освітньої політики [9].

Основною метою Плану дій є створення цифрової освітньої системи, що забезпечує повну інтеграцію ІКТ у навчальний процес. Завдання Плану дій базуються на принципі «One Goal – Three Tasks – Eight Actions» та включають розвиток цифрової інфраструктури, створення освітніх ресурсів, підготовку викладачів і впровадження інноваційних моделей навчання, включаючи змішане [6; 7].

Суб'єктами реалізації виступають державні органи, університети та ІТ-компанії. Об'єктом впливу є вся освітня система, включаючи управління, навчання та інфраструктуру. Таким чином, змішане навчання інтегрується у системну модель цифровізації. Масштаб Плану дій є

загальнонаціональним, що забезпечує уніфікацію освітніх процесів. Міжнародний вплив проявляється через поширення китайської моделі цифрової освіти у глобальному освітньому просторі.

Фактично розглядуваний План дій виступає як інституційна основа, або інституційний каркас змішаного навчання, оскільки формує нормативно-організаційне середовище його розвитку.

### 3. Ініціатива «Золоті курси» (*Golden Courses - First-Class Undergraduate Courses*)

Формування інфраструктури і політики уможливило наступний логічний крок - забезпечення якості освітнього контенту. Ініціатива «Золоті курси», започаткована у 2019 році Міністерством освіти КНР, спрямована на підвищення якості освіти в умовах масового впровадження онлайн-навчання.

Метою ініціативи є створення високоякісних курсів, що відповідають сучасним освітнім стандартам, курсів «високого рівня складності, інноваційності та інтерактивності». Завдання включають інтеграцію онлайн- та офлайн-компонентів, розвиток змішаного навчання, впровадження інноваційних педагогічних методик і підвищення рівня складності навчання.

Суб'єктами виступають університети та викладачі за координації Міністерства освіти. Об'єктом впливу є навчальні курси як базова одиниця освітнього процесу.

Масштаб ініціативи є вибіркоким: створюються еталонні курси, які потім масштабуються. Міжнародний вплив полягає у підвищенні конкурентоспроможності китайської освіти. Розглядувана ініціатива є якісним етапом розвитку змішаного навчання, що забезпечує перехід від кількісного розширення до підвищення ефективності. Вона виконує функцію якісної селекції та стандартизації змішаного навчання.

### 4. Платформа «Розумна освіта Китаю» *Smart Education of China Platform*

Платформа Smart Education of China (з 2020 р.) є сучасним етапом розвитку цифрової освіти, що інтегрує попередні ініціативи в єдину систему. Її створення, як і створення інших цифрових платформ у світі в цілому та в Китаї зокрема, було прискорене пандемією COVID-19.

Метою створення платформи є формування єдиного цифрового освітнього простору. Завдання включають інтеграцію онлайн-курсів, розвиток цифрових сервісів, використання штучного інтелекту та аналітики навчальних даних.

Суб'єктами є держава, університети та технологічні компанії. Об'єктом впливу є вся освітня система.

Масштаб поширення є універсальним, оскільки платформа охоплює всі рівні освіти. Крім того, її масштаб має глобальний вимір: курси доступні користувачам із понад 180 країн. Міжнародний вплив проявляється через поширення цифрових освітніх рішень Китаю [Tielin, Li. (2025)].

Означена ініціатива являє собою екосистемний рівень розвитку змішаного навчання, де відбувається інтеграція ресурсів, технологій і педагогічних моделей. Тобто, Smart Education of China – це екосистемна модель, що поєднує МООС, політику, якість та цифрову інфраструктуру.

### 5. Цифровий Шовковий шлях (*Digital Silk Road*)

Логічним продовженням розвитку державних ініціатив у сфері цифровізації освіти та змішаного навчання є їх вихід за межі національної освітньої системи та інтеграція у глобальні стратегії Китаю, зокрема в рамках ініціативи Digital Silk Road, що є складовою Belt and Road Initiative (започаткована в 2013 році). Digital Silk Road бере свій початок з 2015 року та має на меті розгортання мереж 5G, волоконно-оптичних кабелів, супутникового зв'язку та дата-центрів для підтримки транскордонної цифрової торгівлі, електронної комерції та фінансової інтеграції, включаючи потенційне використання цифрового юаня Китаю. [4]

У цьому контексті змішане навчання та онлайн-освіта виступають важливими інструментами міжнародного співробітництва та поширення освітніх ресурсів.

Зокрема, створені в межах попередніх ініціатив платформи (XuetangX, Smart Education of China та ін.) активно використовуються для надання доступу до освітніх курсів іноземним користувачам. [16].

Суб'єктами реалізації цієї ініціативи виступають держава, університети, цифрові платформи та міжнародні партнери. Об'єктом впливу є глобальний освітній простір, зокрема країни, залучені до Belt and Road Initiative.

Масштаб ініціативи є глобальним, що принципово відрізняє її від попередніх програм. Якщо попередні ініціативи були спрямовані на внутрішній розвиток системи освіти, то Digital Silk Road забезпечує її міжнародну експансію.

Ініціативу Digital Silk Road розглядаємо як зовнішній (експортний) рівень розвитку змішаного навчання, у межах якого цифрова освіта стає інструментом міжнародного впливу, освітньої дипломатії та поширення національних освітніх моделей

Таким чином, Digital Silk Road виступає інтеграційною платформою, що об'єднує попередні державні ініціативи та забезпечує їх функціонування у глобальному освітньому просторі.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** У результаті проведеного дослідження державних ініціатив розвитку змішаного навчання у вищій освіті Китаю ми дійшли таких висновків.

Встановлено, що цифровізація освіти та розвиток змішаного навчання виступають ключовими передумовами формування державних ініціатив у вищій освіті Китаю. З'ясовано, що державна політика Китаю у сфері цифровізації освіти має системний і централізований характер та забезпечує узгодженість між стратегічними цілями, технологічною інфраструктурою та освітньою практикою. Реалізація цієї політики створює інституційні умови для впровадження змішаного навчання як складової національної освітньої стратегії.

На основі аналізу ключових державних ініціатив (National MOOC Initiative, Education Informatization 2.0 Action Plan, "Golden Courses", Smart Education of China, Digital Silk Road) встановлено їх еволюційний і взаємопов'язаний характер. Виявлено, що розвиток змішаного навчання у вищій освіті Китаю відбувається послідовно: від створення цифрової інфраструктури та ресурсної бази до формування нормативно-організаційного забезпечення, підвищення якості освітнього контенту та інтеграції у цифрові освітні екосистеми. Змішане навчання при цьому трансформується з педагогічної інновації в об'єкт державного регулювання.

Результати структурно-логічного аналізу засвідчили, що державні ініціативи Китаю характеризуються значним масштабом впливу як на національному, так і на глобальному рівнях. Якщо в перші роки свого існування вони були спрямовані переважно на внутрішню модернізацію освітньої системи, то на сучасному етапі їх розвиток пов'язаний із виходом у міжнародний освітній простір. У цьому контексті особливого значення набуває Digital Silk Road як стратегічна рамка, що забезпечує інтеграцію освітніх ініціатив у глобальні процеси та перетворює цифрову освіту на інструмент міжнародного співробітництва й освітньої дипломатії.

Отже, державні ініціативи Китаю у сфері розвитку змішаного навчання у вищій освіті становлять цілісну багаторівневу систему, що поєднує технологічні, організаційні та педагогічні компоненти та характеризується переходом від національної моделі цифровізації освіти до її глобального виміру.

На подальше дослідження заслуговують такі аспекти проблеми, як модернізація управління закладами вищої освіти в умовах запровадження технологій змішаного навчання, інновації у методичному забезпеченні навчального процесу, досвід кращих університетів Китаю у сфері запровадження змішаного навчання.

**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. Кремень, В.Г., Луговий, В.І., Саух, І.І. та ін. (2023). *Вища освіта України в умовах воєнного стану та післявоєнного відновлення: виклики і відповіді: науково-аналітична доповідь*. Київ: Педагогічна думка. <https://doi.org/10.37472/NAES-IHED-2023>
2. Bates, A. W. (2015). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. <https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>
3. Bykov, V., Kielyk-Zaborowska, I., Leshchenko, M., & Tymchuk, L. (2020). Information and communication technologies as a tool of supporting interaction in the modern globalized family. *Information Technologies and Learning Tools*, 79(5), 313–324. <https://doi.org/10.33407/itlt.v79i5.3865>
4. Dahdal, A. M., & Abdel Ghafar, A. (2025). The Digital Silk Road: Tech-diplomacy as a paradigm for understanding technological adoption and emerging digital regulations in MENA. *Asian Journal of Law and Society*, 12(2), 1–26. <https://doi.org/10.1017/als.2024.30>
5. Lei, C. (2018). From educational informatization 1.0 to 2.0: The direction and strategy of China's digital education development in the new era. *Journal of East China Normal University (Education Science Edition)*, 36(1), 98–103, 164. <https://doi.org/10.16382/j.cnki.1000-5560.2018.01.012>
6. Liu-Schuppener, X. (2023). *Artificial intelligence and digitalization in China's education system: A systematic analysis of the policy framework and underlying strategies* (Working Papers on East Asian Studies No. 136). University of Duisburg-Essen. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/271536/1/1847419488.pdf>
7. Ma, C. (2025). China's achievements in digital education in the wake of Education Informatization 2.0 Action Plan. *Science Insights Education Frontiers*, 27(1), 4435–4451. <https://doi.org/10.15354/sief.25.re488>
8. Ma, R., Cortes, M., & Bowden, M. (2026). *Massive list of Chinese online course platforms in 2026*. Class Central. <https://www.classcentral.com/report/chinese-mooc-platforms/>
9. Ministry of Education of the People's Republic of China. (2018). *Education informatization 2.0 action plan*. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425\\_334188.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html)
10. OECD. (2023). *Digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem*. <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>

11. Osadcha, K. P., Osadchyi, V. V., Kruglyk, V. S., & Spirin, O. M. (2022). Model of blended learning in higher educational institutions: Development, implementation and evaluation. *Information Technologies and Learning Tools*, 91(5), 158–169. <https://doi.org/10.33407/itlt.v91i5.5045>
12. Selwyn, N. (2022). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury Academic.
13. Semenikhina, O. V. (2022). Digital transformation of education and teacher training: Current challenges. *Information Technologies and Learning Tools*, 89(3), 1–15. <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/4975>
14. Shen, L., Zhang, Z., Wang, Y., & Chen, W. (2024). The new-generation smart campus based on 5G: Using the construction of the 5G-based smart campuses of Zhejiang University as an example. *Modern Educational Technology*, 3, 116–126. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1009-8097.2024.03.012>
15. Spirin, O. M., Oleksiuk, V. P., Vasylenko, Y. V., & Sirenko, O. M. (2024). Model for the development of digital competence of research and teaching staff. *Information Technologies and Learning Tools*, 104(6), 156–179. <https://doi.org/10.33407/itlt.v104i6.5889>
16. Tielin, L. (2025, February 13). China shares higher education resources globally. *People's Daily*. [https://subsites.chinadaily.com.cn/Qiushi/2025-02/13/c\\_1070018.htm](https://subsites.chinadaily.com.cn/Qiushi/2025-02/13/c_1070018.htm)
17. UNESCO. (2023). *Technology in education: A tool on whose terms?* <https://www.unesco.org/gem-report/en/publication/technology>
18. Vorotnykova, O., Dziabenko, O., & Morze, N. (2025). Perspectives of implementation of personalized learning using artificial intelligence in higher education. *Information Technologies and Learning Tools*, 105(1), 144–157. <https://doi.org/10.33407/itlt.v105i1.5893>
19. XuetangX. (2026). *XuetangX MOOC platform*. <https://mooc.global/xuetangx/>
20. Zawacki-Richter, O., & Jung, I. (2023). *Handbook of open, distance and digital education*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-19-2080-6>
21. Zhu, M., & Bonk, C. J. (2019). Designing MOOCs to facilitate participant self-directed learning: An analysis of instructor perspectives and practices. *International Journal of Self-Directed Learning*, 16(2), 39–60. <https://doi.org/10.24059/olj.v23i4.2037>

#### References

1. Kremen, V. H., Luhovyi, V. I., Saukh, P. Yu., et al. (2023). *Vyshcha osvita Ukrainy v umovakh voiennoho stanu ta pislivoiennoho vidnovlennia: vyklyky i vidpovidi: Naukovo-analitychna dopovid*. Kyiv: Pedahohichna dumka. <https://doi.org/10.37472/NAES-IHED-2023> (in Ukrainian).
2. Bates, A. W. (2015). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. <https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>
3. Bykov, V., Kielytk-Zaborowska, I., Leshchenko, M., & Tymchuk, L. (2020). Information and communication technologies as a tool of supporting interaction in the modern globalized family. *Information Technologies and Learning Tools*, 79(5), 313–324. <https://doi.org/10.33407/itlt.v79i5.3865>
4. Dahdal, A. M., & Abdel Ghafar, A. (2025). The Digital Silk Road: Tech-diplomacy as a paradigm for understanding technological adoption and emerging digital regulations in MENA. *Asian Journal of Law and Society*, 12(2), 1–26. <https://doi.org/10.1017/als.2024.30>
5. Lei, C. (2018). From educational informatization 1.0 to 2.0: The direction and strategy of China's digital education development in the new era. *Journal of East China Normal University (Education Science Edition)*, 36(1), 98–103, 164. <https://doi.org/10.16382/j.cnki.1000-5560.2018.01.012>
6. Liu-Schuppener, X. (2023). *Artificial intelligence and digitalization in China's education system: A systematic analysis of the policy framework and underlying strategies* (Working Papers on East Asian Studies No. 136). University of Duisburg-Essen. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/271536/1/1847419488.pdf>
7. Ma, C. (2025). China's achievements in digital education in the wake of Education Informatization 2.0 Action Plan. *Science Insights Education Frontiers*, 27(1), 4435–4451. <https://doi.org/10.15354/sief.25.re488>
8. Ma, R., Cortes, M., & Bowden, M. (2026). *Massive list of Chinese online course platforms in 2026*. Class Central. <https://www.classcentral.com/report/chinese-mooc-platforms/>
9. Ministry of Education of the People's Republic of China. (2018). *Education informatization 2.0 action plan*. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425\\_334188.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html)
10. OECD. (2023). *Digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem*. <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>
11. Osadcha, K. P., Osadchyi, V. V., Kruglyk, V. S., & Spirin, O. M. (2022). Model of blended learning in higher educational institutions: Development, implementation and evaluation. *Information Technologies and Learning Tools*, 91(5), 158–169. <https://doi.org/10.33407/itlt.v91i5.5045>
12. Selwyn, N. (2022). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury Academic.
13. Semenikhina, O. V. (2022). Digital transformation of education and teacher training: Current challenges. *Information Technologies and Learning Tools*, 89(3), 1–15. <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/4975>
14. Shen, L., Zhang, Z., Wang, Y., & Chen, W. (2024). The new-generation smart campus based on 5G: Using the construction of the 5G-based smart campuses of Zhejiang University as an example. *Modern Educational Technology*, 3, 116–126. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1009-8097.2024.03.012>
15. Spirin, O. M., Oleksiuk, V. P., Vasylenko, Y. V., & Sirenko, O. M. (2024). Model for the development of digital competence of research and teaching staff. *Information Technologies and Learning Tools*, 104(6), 156–179. <https://doi.org/10.33407/itlt.v104i6.5889>
16. Tielin, L. (2025, February 13). China shares higher education resources globally. *People's Daily*. [https://subsites.chinadaily.com.cn/Qiushi/2025-02/13/c\\_1070018.htm](https://subsites.chinadaily.com.cn/Qiushi/2025-02/13/c_1070018.htm)

17. UNESCO. (2023). *Technology in education: A tool on whose terms?* <https://www.unesco.org/gem-report/en/publication/technology>
18. Vorotnykova, O., Dziabenko, O., & Morze, N. (2025). Perspectives of implementation of personalized learning using artificial intelligence in higher education. *Information Technologies and Learning Tools*, 105(1), 144–157. <https://doi.org/10.33407/itlt.v105i1.5893>
19. XuetaangX. (2026). *XuetaangX MOOC platform*. <https://mooc.global/xuetaangx/>
20. Zawacki-Richter, O., & Jung, I. (2023). *Handbook of open, distance and digital education*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-19-2080-6>
22. Zhu, M., & Bonk, C. J. (2019). Designing MOOCs to facilitate participant self-directed learning: An analysis of instructor perspectives and practices. *International Journal of Self-Directed Learning*, 16(2), 39–60. <https://doi.org/10.24059/olj.v23i4.2037>

| Матеріал надійшов до редакції: 05.04.2026 р. | Прийнято до друку: 10.05.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |





Smuzhanytsia D. Intercultural communication skills of future managers: from definition to measurable training outcomes. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 115-119. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-014>.

Smuzhanytsia D. Intercultural communication skills of future managers: from definition to measurable training outcomes. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 115-119. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-014>.

UDC 37.091.3:316.77:81'27:005.336

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-014

Діана СМУЖАНИЦЯ

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Україна

<https://orcid.org/0000-0002-3342-6927>

diana.smujanitysa@uzhnu.edu.ua

## НАВИЧКИ МІЖКУЛЬТУРНОЇ КОМУНІКАЦІЇ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ: ВІД ВИЗНАЧЕННЯ ДО ВИМІРЮВАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ПІДГОТОВКИ

**Анотація.** У статті розглянуто проблему визначення і структурування навичок міжкультурної комунікації як вимірюваних результатів професійної підготовки майбутніх менеджерів. Актуальність дослідження зумовлена зростанням культурної, мовної, організаційної та цифрової різноманітності управлінської діяльності. У мультикультурних командах, міжнародних проєктах, віртуальній співпраці та трансграничній діловій взаємодії майбутньому менеджеру недостатньо загальної обізнаності про інші культури або функціонального володіння іноземною мовою. Йому потрібні практичні навички, що дають змогу інтерпретувати культурно зумовлені смисли, адаптувати комунікацію, попереджати непорозуміння, підтримувати інклюзивну взаємодію та ухвалювати етично коректні рішення в ситуаціях комунікативної невизначеності. Мета статті полягає в обґрунтуванні вимірюваної рамки навичок міжкультурної комунікації майбутніх менеджерів на основі сучасних наукових результатів. У дослідженні використано теоретичні методи: аналіз, порівняння, узагальнення, систематизацію та категоризацію наукових джерел з проблем міжкультурної компетентності, культурного інтелекту, емоційного інтелекту, управління мультикультурними командами, інклюзивного лідерства та цифрової міжкультурної взаємодії. У статті уточнено, що навички міжкультурної комунікації доцільно розглядати як прикладний і спостережуваний складник міжкультурної компетентності. Вони виявляються у конкретних управлінських діях: активному слуханні, уточненні смислів, адаптації повідомлень, емоційній саморегуляції, посередництві в комунікативних напруженнях, координації мультикультурної командної роботи та етичному використанні цифрових засобів комунікації. Запропонована рамка охоплює вісім груп навичок: культурну саморефлексію; інтерпретацію культурно зумовлених смислів; адаптивну вербальну й невербальну комунікацію; емоційну саморегуляцію та емпатію; управління міжкультурною взаємодією; попередження конфліктів і посередництво; цифрову міжкультурну комунікацію; інклюзивне управлінське ухвалення рішень. Кожну групу можна описати через спостережувані індикатори й використати для розроблення освітніх компонентів, тренінгових завдань, критеріїв оцінювання та діагностичних інструментів у підготовці менеджерів.

**Ключові слова:** міжкультурна комунікація; майбутні менеджери; навички міжкультурної комунікації; культурний інтелект; емоційний інтелект; мультикультурні команди; інклюзивне лідерство; підготовка менеджерів; цифрова комунікація; вимірювані результати навчання.

Diana SMUZHANYTSIA

State University "Uzhhorod National University", Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-3342-6927>

diana.smujanitysa@uzhnu.edu.ua

## INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS OF FUTURE MANAGERS: FROM DEFINITION TO MEASURABLE TRAINING OUTCOMES

**Abstract.** The article addresses the problem of defining and structuring intercultural communication skills as measurable learning outcomes in the professional training of future managers. The relevance of the study is determined by the growing cultural, linguistic, organizational, and digital diversity of managerial work. In multicultural teams, international projects, virtual cooperation, and cross-border business interactions, a future manager needs more than general cultural awareness or functional foreign-language proficiency. They need practical skills to interpret culturally conditioned meanings, adapt communication, prevent misunderstandings, support inclusive interaction, and make ethically appropriate decisions in uncertain communicative situations. The purpose of the article is to substantiate a measurable framework of intercultural communication skills for future managers on the basis of contemporary scientific research. The study uses theoretical methods: analysis, comparison, generalization, systematization, and categorization of scientific sources on intercultural competence, cultural intelligence, emotional intelligence, multicultural team management, inclusive leadership, and digital intercultural interaction. The article clarifies that intercultural communication skills should be considered an applied, observable component of intercultural competence. They are manifested in specific managerial actions: active listening, clarification of meanings, adaptation of messages, emotional self-regulation, mediation of communicative tensions, coordination of multicultural teamwork, and ethical use of digital communication tools. The proposed framework includes eight groups of skills: cultural self-awareness and reflection; interpretation of culturally conditioned meanings; adaptive verbal and non-verbal communication; emotional self-regulation and empathy; management of intercultural interaction; conflict prevention and mediation; digital intercultural communication; and inclusive managerial decision-making. Each group can be described using observable indicators and used to design educational components, training tasks, assessment criteria, and diagnostic tools in management education.

**Keywords:** intercultural communication; future managers; intercultural communication skills; cultural intelligence; emotional intelligence; multicultural teams; inclusive leadership; managerial training; digital communication; measurable learning outcomes.

**Introduction.** Intercultural communication is becoming a normal part of professional activity for future managers as organizations operate through global supply chains, remote teams, and culturally diverse workplaces. Managers must coordinate people whose communicative expectations, hierarchy attitudes, conflict styles, and language resources differ substantially. Studies show that multicultural experience strengthens leadership effectiveness [15], and culture shapes implicit expectations about leadership and cooperation [7]. Thus, intercultural communication skills are directly related to team coordination, trust, decision-making, and inclusive leadership. However, the concept remains insufficiently operationalized. Many studies describe intercultural competence broadly, combining knowledge, traits, empathy, and behavior [13; 20], which is inconvenient for curriculum design. This article treats intercultural communication skills as the practical, observable component of broader competence: what a manager does in interaction (listening, clarifying, adapting, mediating, using digital tools).

**Analysis of Recent Studies.** Sarwari et al. [20] emphasize that communicative failure affects team performance and strategic decisions. Cross-cultural leadership research shows that the same managerial action may be interpreted differently across cultures [7; 16]. Studies on business lingua franca [7] and multicultural virtual teams [18] highlight the role of multimodal and written communication. Cultural intelligence (cognitive, metacognitive, motivational, behavioral) [13] is linked to cross-cultural adjustment and performance [2; 6; 14]. Emotional intelligence supports cross-cultural competence [14] and job satisfaction [3]. Inclusive leadership [17] and digital leadership [19] require cultural intelligence. Training, collaborative online learning, and simulation can develop these skills [12; 21]. Cultural diversity fosters innovation only when communication standards and trust are in place [22]; global virtual teams depend on formal/informal communication and technology use [11]; digital transformation changes communication patterns [4].

The reviewed studies allow one to formulate an important methodological conclusion. A framework of intercultural communication skills for future managers should not duplicate broad models of intercultural competence. It should translate the results of these models into observable communicative actions that can be described with indicators and assessed through tasks, cases, role-plays, simulations, reflective reports, and analysis of team interaction.

The **purpose** of the article is to theoretically substantiate the essence and structure of intercultural communication skills of future managers and to propose a measurable framework of these skills on the basis of contemporary scientific results. To achieve this purpose, a set of theoretical methods was used. The method of analysis was applied to research on intercultural communication competence, cultural intelligence, emotional intelligence, cross-cultural leadership, multicultural teams, virtual collaboration, inclusive leadership, and digital transformation of work. The method of comparison was used to distinguish broad personal characteristics and value orientations from specific communicative actions that may be developed and assessed in management education.

**Methods.** The method of generalization enabled the identification of recurring skill domains across studies. The categorization method was used to group these domains into a framework relevant to the preparation of future managers. No empirical study was conducted. The article has a theoretical and generalizing character. The result is a structured framework that may later be empirically tested and adapted for educational programs, training courses, and assessment tools.

**Results and Discussion.** The analysis of scientific sources provides grounds for defining intercultural communication skills of future managers as a set of acquired and observable abilities that enable ethically appropriate, flexible, and effective managerial interaction with people who differ in cultural, linguistic, social, professional, and digital communication experience.

This definition contains several essential points. First, these skills are acquired. They may be developed through education, training, feedback, reflection, international cooperation, and professional practice [12; 21]. Second, they are observable. A teacher, trainer, or researcher can see whether a future manager clarifies meaning, adapts a message, formulates inclusive rules of cooperation, or de-escalates tension. Third, these skills are managerial. They are not limited to interpersonal politeness. They are connected to people coordination, team processes, leadership, decision-making, conflict management, and organizational communication.

The proposed framework comprises eight interrelated skill groups. They are not isolated elements. In real managerial communication, they work together. For example, a future manager cannot mediate a culturally sensitive conflict without perspective-taking, emotional self-regulation, careful language use, and the ability to agree on rules for further cooperation.

The first group includes cultural-analytical skills. They concern the ability to identify culturally conditioned factors that may influence communication, leadership expectations, team roles, attitudes toward hierarchy, decision-making pace, risk perception, and responsibility distribution. This group is supported by cross-cultural leadership studies, which show that cultural dimensions affect how managerial behavior is interpreted [7; 16]. For assessment, these skills may be measured through case analysis in which the future

manager identifies possible cultural assumptions, formulates alternative explanations of behavior, and avoids reducing a person to a cultural stereotype.

The second group includes perspective-taking and cultural sensitivity skills. They are manifested in the ability to see a situation from another participant's position, recognize different communicative expectations, and treat cultural differences as relevant but not deterministic. This group is consistent with research on cultural sensitivity, empathy, and culturally responsive behavior [1; 8]. In management education, these skills may be assessed through reflective analysis of intercultural incidents, role-play debriefing, or written interpretation of a conflict situation from several stakeholder perspectives.

The third group includes language-mediated meaning construction skills. They involve clear formulation of messages, active listening, paraphrasing, asking clarifying questions, checking mutual understanding, explaining culturally specific concepts, and using multimodal resources when language proficiency differs. Research on English as a business lingua franca and on multicultural virtual teams shows that language diversity requires deliberate communication strategies and careful media choice [9; 18]. These skills can be measured through simulations of meetings, analysis of email exchanges, oral presentations to multilingual audiences, and tasks that require reformulating complex managerial instructions into clear, inclusive language.

The fourth group includes emotional-regulatory skills. They enable the future manager to maintain communication in the face of uncertainty, discomfort, disagreement, or ambiguity. This group includes emotional self-awareness, self-regulation, recognition of emotional cues, tolerance of uncertainty, and the ability to avoid immediate evaluative judgments. Emotional intelligence is empirically linked with cultural intelligence, job satisfaction, and cross-cultural adjustment [3; 14]. Assessment may include observation of behavior during stressful role-plays, self-reflective reports, peer feedback, and analysis of the manager's response to ambiguous or emotionally tense intercultural situations.

The fifth group includes adaptive behavioral skills. They refer to the ability to modify communication style, degree of directness, feedback format, meeting structure, decision-making procedure, and non-verbal behavior without losing professional clarity or ethical consistency. Cultural intelligence research emphasizes behavioral adaptation as a core component of effective intercultural interaction [6; 13]. For future managers, this skill can be assessed through cases that require them to choose and justify an appropriate communication strategy for different team configurations.

The sixth group includes conflict-mediation skills. They include identifying sources of misunderstanding, separating cultural assumptions from personal accusations, reformulating positions, creating conditions for dialogue, and supporting constructive resolution of communication tensions. Studies on team conflict and boundary spanning show that culturally intelligent actors make more contextually appropriate decisions and can reduce destructive tensions between partners or team members [10; 24]. These skills may be assessed through mediation simulations, negotiation tasks, and rubrics that evaluate neutrality, clarity, de-escalation, and agreement building.

The seventh group includes inclusive team leadership skills. They concern the ability to organize cooperation in multicultural teams so that participants have fair access to information, voice, feedback, and decision-making. This group is grounded in research on inclusive leadership and multicultural team performance [11; 17; 23]. It is especially important for future managers because cultural diversity becomes productive only when communication rules are transparent, participation is supported, and trust is deliberately built. Assessment may include team project observation, peer evaluation, leadership reflection, and analysis of how the future manager distributes speaking time, tasks, and feedback.

The eighth group includes digital intercultural communication skills. They are needed because managerial interaction increasingly occurs through video meetings, shared documents, messaging platforms, email, project management systems, and AI-supported communication tools. Digital transformation changes the rhythm and visibility of interaction, while language asymmetries and reduced non-verbal cues increase the risk of misunderstanding [4; 5; 19]. These skills include choosing appropriate channels, writing clear asynchronous messages, supporting multilingual participation, using translation tools ethically, preventing exclusion in digital discussions, and critically evaluating AI-mediated communication [5]. Assessment may include analyzing virtual meeting protocols, designing communication rules for distributed teams, and evaluating written messages for clarity and inclusiveness.

The framework also prevents two common reductions. The first reduction is to equate intercultural communication with foreign language proficiency. Language proficiency is important, but it does not automatically ensure perspective taking, emotional self-regulation, inclusive leadership, or conflict mediation. The second reduction is to equate intercultural communication with knowledge about traditions or national traits. Such knowledge may be useful, but it can become risky if it supports stereotyping. For managers, the central ability is not to classify people by culture, but to build shared meaning, clarify expectations, and organize fair cooperation.

For future managers, the framework's measurability is essential. Management education can include many forms of assessment: case studies, meeting simulations, analysis of written communication, mediation tasks, reflective journals, peer feedback, virtual team projects, and rubrics for inclusive leadership. In this sense, the proposed structure connects theoretical research with curriculum design and assessment practice.

**Conclusions.** The article theoretically generalizes the essence and structure of intercultural communication skills of future managers. It has been shown that these skills should be treated as the practical, observable, and assessable component of broader intercultural competence. Intercultural competence includes knowledge, attitudes, motivation, values, personal qualities, and experience. Intercultural communication skills are narrower and more operational: they are expressed in concrete communicative and managerial actions.

The proposed framework shifts the focus from a general list of desirable personal characteristics to a structure for use in management education. It includes eight groups of skills: cultural-analytical, perspective-taking and cultural sensitivity, language-mediated meaning construction, emotional-regulatory, adaptive behavioral, conflict-mediation, inclusive team leadership, and digital intercultural communication skills. These groups reflect the main requirements identified in contemporary studies on cultural intelligence, emotional intelligence, cross-cultural leadership, multicultural teams, virtual cooperation, inclusive management, and digital transformation.

The practical value of the framework lies in its ability to be measured. For each group, observable indicators and assessment tasks can be defined. This enables the development of rubrics, diagnostic questionnaires, role-play tasks, case studies, reflective assignments, and team project assessment tools. The framework can also support the design of educational components for future managers, including courses on cross-cultural management, business communication, leadership, human resource management, international cooperation, and digital teamwork.

Further research should focus on empirically validating the proposed framework. It is necessary to test whether the eight groups form a stable structure, how they develop during management education, and which educational interventions are most effective. Special attention should be given to virtual and hybrid teams, the ethical use of AI-supported communication, and the relationship between intercultural communication skills and measurable managerial outcomes, such as trust, team engagement, knowledge sharing, conflict resolution, and the quality of decision-making.

**Conflict of Interest.** The authors confirm the absence of financial, personal, or other interests that could be considered potential conflicts of interest regarding the publication of this article.

**Funding.** This work was carried out without financial support from any organizations.

**Data Availability.** This study does not involve additional datasets.

**Use of Artificial Intelligence.** During manuscript preparation, AI (Grammarly) was used as an auxiliary tool for the technical review of selected author-written text fragments at the levels of grammar, spelling, and punctuation. The AI tool was not used to generate the substantive parts of the article, including the aim, methodology, results, discussion, conclusions, or references. All language corrections suggested by the AI tool were verified by comparing them with the original text and by checking terminology, content accuracy, and consistency with the cited sources. The use of AI did not affect the research results, their interpretation, or the conclusions.

## References

1. Abacioglu, C. S., Volman, M., & Fischer, A. H. (2019). Teachers' multicultural attitudes and perspective-taking abilities as factors in culturally responsive teaching. *British Journal of Educational Psychology*, 90, 736-752. <https://doi.org/10.1111/bjep.12328>
2. Adham, T. K. I. (2023). Conflict resolution in team: Analyzing the conflicts and best skills for resolution. *Scholars Journal of Engineering and Technology*, 11(8), 152-162. <https://doi.org/10.36347/sjet.2023.v11i08.001>
3. Akhter, A., Karim, M. M., & Islam, K. M. A. (2021). The impact of emotional intelligence, employee empowerment and cultural intelligence on commercial bank employees' job satisfaction. *Banks and Bank Systems*, 16(4), 11-21. [https://doi.org/10.21511/bbs.16\(4\).2021.02](https://doi.org/10.21511/bbs.16(4).2021.02)
4. Aust, I., Matthews, B. W., & Müller-Camen, M. (2019). Common good HRM: A paradigm shift in sustainable HRM? *Human Resource Management Review*, 30(3), Article 100705. <https://doi.org/10.1016/j.hrmmr.2019.100705>
5. Budhwar, P., Chowdhury, S., Wood, G., Aguinis, H., Bamber, G. J., Beltran, J. R., Boselie, P., Lee Cooke, F., Decker, S., DeNisi, A., Dey, P. K., Guest, D., Knoblich, A. J., Malik, A., Paauwe, J., Papagiannidis, S., Patel, C., Pereira, V., Ren, S., Rogelberg, S., Saunders, M. N. K., Tung, R. L., ... Varma, A. (2023). Human resource management in the age of generative artificial intelligence: Perspectives and research directions on ChatGPT. *Human Resource Management Journal*, 33(3), 606-659. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12524>
6. David, E., Volpone, S. D., & Nandialath, A. M. (2019). Fostering longevity attitudes in women expatriates: The role of general and targeted types of organizational support. *The International Journal of Human Resource Management*, 32(18), 3833-3861. <https://doi.org/10.1080/09585192.2019.1640766>

7. Den Hartog, D. N., & De Hoogh, A. H. B. (2023). Cross-cultural leadership: What we know, what we need to know, and where we need to go. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 11, 535-566. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-110721-033711>
8. Eden, C. A., Chisom, O. N., & Adeniyi, I. S. (2024). Cultural competence in education: Strategies for fostering inclusivity and diversity awareness. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, 6(3), 383-392. <https://doi.org/10.51594/ijarss.v6i3.895>
9. Eisenberg, J., Glikson, E., & Lisak, A. (2021). Multicultural virtual team performance: The impact of media choice and language diversity. *Small Group Research*. <https://doi.org/10.1177/1046496420985614>
10. Fernandes, P. M., de Faria Pereira, R. C., & Wiedenhöft, G. (2023). Organizational culture and the individuals' discretionary behaviors at work: A cross-cultural analysis. *Frontiers in Sociology*, 8, Article 1190488. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2023.1190488>
11. Garro-Abarca, V., Palos-Sánchez, P. R., & Aguayo-Camacho, M. (2021). Virtual teams in times of pandemic: Factors that influence performance. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 624637. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.624637>
12. Kaihlanen, A., Hietapakka, L., & Heponiemi, T. (2019). Increasing cultural awareness: Qualitative study of nurses' perceptions about cultural competence training. *BMC Nursing*, 18, Article 38. <https://doi.org/10.1186/s12912-019-0363-x>
13. Li, M. (2020). An examination of two major constructs of cross-cultural competence: Cultural intelligence and intercultural competence. *Personality and Individual Differences*, 164, Article 110105. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110105>
14. Liao, Y. K., Wu, W., Dao, T., & Luu, T.-M. N. (2021). The influence of emotional intelligence and cultural adaptability on cross-cultural adjustment and performance with the mediating effect of cross-cultural competence: A study of expatriates in Taiwan. *Sustainability*, 13(6), Article 3374. <https://doi.org/10.3390/SU13063374>
15. Lu, J. G., Swaab, R. I., & Galinsky, A. (2021). Global leaders for global teams: Leaders with multicultural experiences communicate and lead more effectively, especially in multinational teams. *Organization Science*, 33(4), 1554-1573. <https://doi.org/10.1287/ORSC.2021.1480>
16. Nwankwo, E. E., Ogedengbe, D. E., Oladapo, J. O., Soyombo, O. T., & Okoye, C. C. (2024). Cross-cultural leadership styles in multinational corporations: A comparative literature review. *International Journal of Science and Research Archive*, 11(01), 2041-2047. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2024.11.1.0273>
17. Paiuc, D. (2021). Cultural intelligence as a core competence of inclusive leadership. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, 9(3), 363-378. <https://doi.org/10.2478/mdke-2021-0024>
18. Räisänen, T. (2020). The use of multimodal resources by technical managers and their peers in meetings using English as the business lingua franca. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 63(2), 172-187. <https://doi.org/10.1109/TPC.2020.2988759>
19. Rüth, R., & Netzer, T. (2020). The key elements of cultural intelligence as a driver for digital leadership success. *Leadership, Education, Personality: An Interdisciplinary Journal*, 2, 3-8. <https://doi.org/10.1365/s42681-019-00005-x>
20. Sarwari, A., Adnan, H., Rahamad, M. S., & Wahab, M. N. A. (2024). The requirements and importance of intercultural communication competence in the 21st century. *SAGE Open*. <https://doi.org/10.1177/21582440241243119>
21. Setti, I., Sommovigo, V., & Argentero, P. (2020). Enhancing expatriates' assignments success: The relationships between cultural intelligence, cross-cultural adaptation and performance. *Current Psychology*, 41, 4291-4311. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00931-w>
22. Shaik, F. F., & Makhecha, U. P. (2019). Drivers of employee engagement in global virtual teams. *Australasian Journal of Information Systems*, 23. <https://doi.org/10.3127/ajis.v23i0.1770>
23. Stoermer, S., Davies, S., & Froese, F. J. (2020). The influence of expatriate cultural intelligence on organizational embeddedness and knowledge sharing: The moderating effects of host country context. *Journal of International Business Studies*, 52, 432-453. <https://doi.org/10.1057/s41267-020-00349-3>
24. Wiederhold, B. K. (2020). Connecting through technology during the coronavirus disease 2019 pandemic: Avoiding Zoom fatigue. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 23(7), 437-438. <https://doi.org/10.1089/cyber.2020.29188.bkw>

| Матеріал надійшов до редакції: 15.03.2026 р. | Прийнято до друку: 25.04.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |





” Совгар О., Панова Д., Чернецька С. Реалізація андрагогічних принципів у мовній підготовці військових фахівців. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 120-127. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-015>.

Sovhar O., Panova D., Chernetska S. Realizatsiia andrahohichnykh pryntsyypiv u movnii pidhotovtsi viiskovykh fakhivtsiv [Implementation of andragogical principles in the language training of military specialists]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 120-127. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-015>.

УДК 355.23:37.091.3:81'243

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-015

Оксана СОВГАР<sup>1</sup>, Діана ПАНОВА<sup>2</sup>, Світлана ЧЕРНЕЦЬКА<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Україна

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3101-7409>  
okssov@yahoo.com

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9445-6866>  
d2.panova@gmail.com

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6023-1965>  
veronikachernetska2013@gmail.com

### РЕАЛІЗАЦІЯ АНДРАГОГІЧНИХ ПРИНЦИПІВ У МОВНІЙ ПІДГОТОВЦІ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ

**Анотація.** У статті досліджено концептуальні засади та практичні аспекти вдосконалення професійної підготовки майбутніх офіцерів до іншомовної комунікації в умовах реформування системи вищої військової освіти. Метою роботи є теоретико-методологічне обґрунтування доцільності впровадження андрагогічного підходу у процес мовної підготовки військовослужбовців та визначення комплексу педагогічних умов, що забезпечують його ефективну реалізацію в освітньому просторі військових вишів. Методологічну основу дослідження становить системний аналіз сучасних наукових джерел, у роботі використано порівняльно-педагогічний метод для зіставлення традиційних та андрагогічних моделей навчання, а також метод узагальнення для формування науково-методичних рекомендацій. У ході дослідження встановлено, що дорослі здобувачі військової освіти мають специфічні когнітивні та мотиваційні характеристики, що потребує відходу від класичних педагогічних шаблонів. Доведено, що системне застосування андрагогічних принципів, зокрема самоспрямованості навчання, пріоритетності професійного досвіду як базису для нових знань, невідкладності практичного застосування навичок та проблемоцентричності, сприяє суттєвому підвищенню внутрішньої мотивації курсантів. Особливу увагу приділено методичному інструментарію: обґрунтовано, що використання інтерактивних методів (моделювання типових професійних ситуацій, тактичні рольові ігри, метод кейсів, проектна діяльність) у поєднанні з технологіями змішаного навчання забезпечує формування стійких навичок іншомовного спілкування у стресових ситуаціях. Зроблено висновок, що впровадження запропонованої андрагогічної моделі дозволяє підготувати офіцера, здатного до гнучкої професійної комунікації, критичного мислення та швидкої адаптації до вимог міжнародного військового співробітництва. Перспективи подальших досліджень вбачаються в розробці адаптивних цифрових платформ для індивідуалізації мовної підготовки військових фахівців.

**Ключові слова:** андрагогічний підхід; іншомовна підготовка; професійна комунікація; майбутні офіцери; навчання дорослих, освітній процес.

Oksana SOVHAR<sup>1</sup>, Diana PANOVA<sup>2</sup>, Svitlana CHERNETSKA<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy, Ukraine

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3101-7409>  
okssov@yahoo.com

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9445-6866>  
d2.panova@gmail.com

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6023-1965>  
veronikachernetska2013@gmail.com

### IMPLEMENTATION OF ANDRAGOGICAL PRINCIPLES IN THE LANGUAGE TRAINING OF MILITARY SPECIALISTS

**Abstract.** The article explores the conceptual foundations and practical aspects of improving the professional training of future officers for foreign language communication within the framework of reforming the higher military education system. The aim of the work is to provide a theoretical and methodological justification for implementing an andragogical approach in the language training of military personnel and to define a set of pedagogical conditions that ensure its effective realization within the educational space of military universities. The methodological basis of the study comprises a systematic analysis of modern scientific sources, the study utilizes the comparative-pedagogical method to contrast traditional and andragogical learning models, as well as the generalization method to formulate scientific and methodological recommendations. The study establishes that adult military learners possess specific cognitive and motivational characteristics, requiring a departure from classical pedagogical templates. It is proven that the systematic application of andragogical principles, including self-directed learning, the priority of professional experience as a basis for new knowledge, the immediacy of practical application, and problem-centered orientation, contributes to a significant increase in cadets' intrinsic motivation. This allows for the transformation of their role from passive objects of instruction to active subjects of self-improvement. Particular attention is paid to the methodological toolkit: it is substantiated that the use of interactive methods (modeling typical professional situations, tactical role-plays, the case method, and project-based learning) in combination with blended learning technologies ensures the formation of sustainable foreign language communication skills in stressful situations. It is concluded that the implementation of the proposed andragogical model enables the

*training of a new generation of officers, capable of flexible professional communication, critical thinking, and rapid adaptation to the requirements of international military cooperation. Prospects for further research are seen in the development of adaptive digital platforms for the individualization of language training for military specialists.*

**Keywords:** *andragogical approach; foreign language training; professional communication; future officers; adult learning; educational process.*

**Постановка проблеми.** Війна, що триває в Україні суттєво трансформувала безпекове середовище, підвищивши вимоги до професійної підготовки майбутніх офіцерів, зокрема щодо володіння іноземними мовами. В умовах воєнного часу ефективна іншомовна комунікація є вкрай важливою для взаємодії з міжнародними партнерами, експлуатації зразків озброєння та техніки, наданих партнерами, участі у спільній підготовці, доступу до іноземної технічної документації, а також для забезпечення взаємосумісності у багатонаціональних військових структурах. Відтак іншомовна комунікація стала ключовим компонентом професійної компетентності офіцерів, виступаючи передумовою їхнього успішного виконання професійної діяльності. У сучасній військовій практиці володіння іноземною мовою більше не розглядається як допоміжна навичка, а як потрібний ресурс, що безпосередньо впливає на інтегрованість, якість ухвалення рішень та загальну результативність виконання завдань [2, с.160].

Сьогодні військові фахівці змушені здійснювати іншомовну комунікацію в умовах високої відповідальності, обмеженого часу та психологічного напруження. Це зумовлює необхідність переходу від традиційних академічних моделей мовної підготовки до підходів, що акцентують контекстуалізацію, професійну релевантність та практичне застосування. Як зазначають О. Лагодинський та ін. [4] недостатній рівень іншомовної компетентності може ускладнити оперативну координацію та негативно позначитися на результатах багатонаціональної співпраці. Отже, актуальність цього дослідження полягає в нагальній потребі модернізації іншомовної підготовки у закладах вищої військової освіти відповідно до реальних вимог служби та міжнародних стандартів. У цьому контексті андрагогічний підхід постає перспективною концептуальною основою для вирішення зазначеної проблеми, адже лави курсантів ВВНЗ все більше поповнюють дорослі здобувачі освіти з попереднім життєвим і професійним досвідом, самосвідомістю та чіткою орієнтацією на практичні результати.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні засади андрагогіки були окреслені М. Ноулзом, який розглядає навчання дорослих як процес, де ключовими є самоспрямованість, опора на досвід здобувачів, готовність до навчання та проблемоцентрична орієнтація [20]. Ці принципи мають особливе значення у військовій освіті, адже курсанти повинні брати відповідальність за власне навчання та застосовувати набуті компетентності у професійних контекстах. У сучасних освітніх дослідженнях андрагогічні ідеї були розвинуті через теорію трансформативного навчання, яка акцентує на критичній рефлексії та трансформації когнітивних рамок здобувачів [2]. Такий підхід є дієвим у військовій іншомовній підготовці, оскільки допомагає долати психологічні бар'єри, підвищувати міжкультурну обізнаність і формувати комунікативну впевненість у стресових професійних ситуаціях.

В українських педагогічних дослідженнях останнього десятиліття активно розглядаються проблеми професійної військової освіти та суб'єкт-суб'єктної взаємодії. О. Шабуніна та ін. [5] та В. Кузьменко [3] наголошують, що військова освіта традиційно перебувала під впливом авторитарних педагогічних моделей, які не забезпечують підготовку офіцерів, здатних до критичного мислення, автономного прийняття рішень та продуктивної комунікації. Дослідники доводять, що інтеграція андрагогічних принципів сприяє розвитку професійної автономії та комунікативної компетентності офіцера. Останні дослідження підкреслюють важливість професійної прагматики у процесі іншомовного навчання. О. Тарнопольський та Ю. Дегтярьова [8] зазначають, що мотивація майбутніх офіцерів до вивчення іноземної мови значно зростає, коли вони чітко усвідомлюють її роль у забезпеченні інтегрованості з силами НАТО та виконанні реальних завдань. Ця позиція відображена й у дослідженнях, орієнтованих на стандарти НАТО, де наголошується на необхідності узгодження мовної підготовки зі стандартом STANAG 6001 та реальними комунікативними сценаріями [7]. Специфіку іншомовної підготовки військових фахівців у межах освітніх моделей ґрунтовно дослідили Т. Скілеас та В. Гранде [29]. Їхні результати підтверджують ефективність моделювання реальних бойових, штабних та оперативних комунікативних ситуацій у навчальному процесі. Крім того, сучасні публікації акцентують на компетентнісному вимірі іншомовної освіти дорослих [14; 15; 18]. У цих дослідженнях фокус зміщується від накопичення граматичних знань до формування здатності ефективно функціонувати у багатонаціональних військових командах, підкреслюючи комунікативну гнучкість та професійну адаптивність.

Водночас аналіз сучасних досліджень виявляє суттєву наукову прогалину. Незважаючи на значну увагу до андрагогічних принципів, механізми їхньої реалізації у регламентованому середовищі закладів вищої військової освіти залишаються недостатньо дослідженими. Більшість робіт

зосереджуються на лінгвістичних чи методичних аспектах, тоді як андрагогічні інструменти розвитку комунікативної впевненості, автономії та стресостійкості майбутніх офіцерів потребують подальшого теоретичного обґрунтування й практичної перевірки. Отже, значущість даного дослідження визначається необхідністю теоретично обґрунтувати та методично забезпечити андрагогічний підхід до іншомовної підготовки майбутніх офіцерів.

**Мета дослідження.** Теоретико-методологічне обґрунтування андрагогічного підходу до іншомовної комунікативної підготовки у професійній освіті майбутніх офіцерів у закладах вищої військової освіти, аналізі його методологічних принципів та організаційних особливостей, визначенні ефективних форм, методів, технологій і педагогічних умов його реалізації, а також у розробленні науково-методичних рекомендацій щодо вдосконалення іншомовної підготовки дорослих військових здобувачів освіти.

**Методи дослідження.** У ході дослідження було використано комплекс наукових методів, спрямованих на системний аналіз та теоретичне обґрунтування андрагогізації військової іншомовної освіти. Теоретичний базис дослідження ґрунтується на поєднанні аналітичних та інтерпретаційних методів, які застосовувалися для вивчення й концептуалізації фундаментальних засад андрагогічного підходу в контексті професійної підготовки майбутніх офіцерів. Описовий аналіз використаний для систематизації та узагальнення масиву даних, отриманих із наукових, педагогічних, методичних і нормативних джерел. Структурно-логічний аналіз дав змогу визначити внутрішні взаємозв'язки між ключовими компонентами іншомовної підготовки та андрагогічними принципами (самоспрямованість, досвідність, прагматизм). Порівняльний аналіз застосовувався для критичного розгляду різних підходів до іншомовної освіти дорослих у військовому контексті, зокрема порівняння традиційних академічних моделей із сучасними комунікативно-орієнтованими стратегіями НАТО. Теоретичний синтез використаний для формулювання авторських висновків, обґрунтування методологічних положень та розроблення науково-методичних рекомендацій щодо вдосконалення освітнього процесу.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У системі вищої військової освіти традиційна педагогіка, історично зорієнтована на навчання дітей, поступово поступається місцем андрагогіці – спеціалізований науці про навчання дорослих [26, с. 5]. У цьому контексті курсант більше не розглядається як пасивний отримувач інформації, а як активний, свідомий учасник освітнього процесу. Такий підхід визначається кількома ключовими характеристиками: автономністю, коли курсанти прагнуть самостійного навчання й беруть відповідальність за власний прогрес; використанням досвіду як базового ресурсу для здобуття нових знань; чіткою практичною спрямованістю на безпосереднє професійне застосування; а також внутрішньою мотивацією, що ґрунтується на професійних цілях і виконанні службового обов'язку [28].

Методика застосування андрагогічного підходу до іншомовної підготовки організована на чотирьох рівнях. Перший рівень стосується базових принципів навчання дорослих, визначених Малколмом Ноулзом [20]. Для майбутніх офіцерів іншомовна підготовка має ґрунтуватися на філософії співпраці, де викладач виступає фасилітатором чи консультантом, а не авторитарним джерелом знань. Це створює діалогічне середовище, що моделює автентичну військову комунікацію та формує необхідні навички професійної взаємодії [19]. Другий рівень акцентує досвідне навчання: попередній професійний і життєвий досвід курсантів стає важливим ресурсом для засвоєння мовних структур. Навчальні завдання інтегрують цей досвід, дозволяючи співвідносити нові мовні знання з реальними військовими ситуаціями – аналізом оперативних документів, проведенням брифінгів чи участю в тактичних рольових іграх [30]. Третій рівень зосереджений на практико-орієнтованому підході, що забезпечує формування навичок, які можна безпосередньо застосувати у військовій діяльності [31]. Іншомовна підготовка військових спеціалістів включає опрацювання оперативної термінології, офіційного листування та комунікації в реальному часі, необхідної для багатонаціональних навчань, миротворчих місій і штабних операцій. Це дозволяє курсантам перейти від теоретичної граматики до функціональної компетентності в міжнародному середовищі. Четвертий рівень пов'язаний із внутрішньою мотивацією та професійною релевантністю [25, с. 27]. Залученість курсантів зростає, коли навчальні програми прямо пов'язані з їхніми службовими завданнями, наприклад, опанування процедур звітності НАТО чи участь у спільних планувальних сесіях. Така релевантність підсилює цінність навчання й зміцнює прагнення до оволодіння мовою.

Успішна реалізація цієї моделі потребує адаптивної організаційної структури та інтерактивних процесів. Центральним є фасилітаторська роль викладача, який забезпечує підтримку й зворотний зв'язок [22]. Навчальні програми мають включати проблемно-орієнтоване навчання, пропонуючи курсантам реальні завдання – складання розвідувальних звітів чи координацію багатонаціональної логістики. Використання інтерактивних форматів, до прикладу семінарів, тренінгів, симуляцій високої точності, сприяє моделюванню автентичної комунікації [23]. Зрештою, підхід стимулює самостійну

діяльність, зокрема виконання індивідуальних дослідницьких проєктів і роботу з цифровими модулями, що забезпечує закріплення мовних навичок у реальному професійному контексті.

Аналіз сучасної педагогічної практики виявляє низку високоефективних підходів до іншомовної підготовки дорослих військових здобувачів освіти. Центральне місце займають практичні заняття, які сприяють інтерактивному обговоренню професійних тем іноземною мовою та розвивають навички аудіювання й говоріння [13]. Їх доповнює проєктне навчання, що спонукає курсантів до створення аналітичних звітів, презентацій чи оперативної документації, формуючи автономність, критичне мислення та практичне застосування мовних знань.

Для подолання розриву між теорією та практичним застосуванням використовуються симуляції та рольові ігри, які дозволяють курсантам відпрацьовувати комунікацію в реалістичних умовах, таких як багатонаціональні штабні наради, радіообмін за стандартами НАТО та складні вправи з оперативного планування [10]. Крім того, впровадження моделей змішаного навчання забезпечує інтеграцію очних занять із цифровими платформами та інтерактивними онлайн-ресурсами, підтримуючи самостійне навчання та створення індивідуальних освітніх траєкторій [12]. Основою цих стратегій є комунікативно-орієнтовані методи, які розглядають іноземну мову як функціональний інструмент реальної взаємодії, використовуючи автентичні аудіовізуальні матеріали та професійні завдання для формування комплексної мовної компетентності [6, с. 265].

Практичне застосування андрагогіки у спеціалізованій сфері військової іншомовної освіти залежить від створення низки взаємопов'язаних умов, що зміщують акцент із традиційного навчання на професійний розвиток. У центрі цього переходу – фундаментальне визнання курсантів активними, самоспрямованими учасниками, а не пасивними студентами, що надає їм необхідну автономію для самостійного просування у навчанні [24]. Така зміна перспективи підкріплюється органічною інтеграцією професійних завдань та оперативних контекстів безпосередньо у програму підготовки, що гарантує відповідність кожної вправи автентичним викликам військової служби. Для реалізації цього підходу методика навчання має відмовитися від механічного заучування на користь інтерактивних, проблемно-орієнтованих та досвідних методів, які стимулюють курсантів застосовувати знання у реальному часі під час симуляцій.

Зрештою, процес підтримується системою безперервного зворотного зв'язку, структурованої рефлексії та об'єктивного оцінювання, що сприяє розвитку автономії здобувачів і забезпечує стабільне професійне зростання у глобалізованому оборонному середовищі [16]. Результати цього дослідження підкреслюють як практичну, так і теоретичну значущість андрагогічного підходу у підготовці майбутніх офіцерів до іншомовної комунікації в сучасних військових умовах. Розглядаючи курсантів як самоспрямованих здобувачів освіти, андрагогіка узгоджує навчання з оперативними реаліями та вимогами ухвалення рішень у сучасній військовій службі, особливо в умовах триваючої війни в Україні, де швидка координація з міжнародними партнерами є критично важливою.

Центральним механізмом підвищення як мовної, так і професійної компетентності виступає досвідне навчання. Попередній оперативний та освітній досвід курсантів слугує не лише фоном, а й активною основою для формування нових мовних навичок. Це узгоджується з теорією трансформативного навчання Дж. Мезіроу [23], яка наголошує на важливості побудови нових компетентностей на вже наявних когнітивних і досвідних структурах. Практичним наслідком є необхідність моделювання автентичних військових сценаріїв, наприклад складання оперативних звітів, проведення брифінгів чи участь у штабних навчаннях – для забезпечення релевантності та перенесення знань у професійний контекст [24].

Мотивація є ще одним ключовим чинником ефективного навчання дорослих. Дослідження О. Совгар [6] підтверджує, що курсанти демонструють вищу залученість і результативність, коли навчальні програми прямо пов'язані з професійними завданнями – процедурами НАТО, багатонаціональною координацією чи оперативною документацією. Це підсилює андрагогічний принцип цілеспрямованості дорослих здобувачів, які потребують чітких і прикладних результатів для підтримки активної участі [26]. Крім того, зв'язок мовної підготовки з оперативною релевантністю формує професійну відповідальність, адже помилки у комунікації можуть мати прямі наслідки в умовах високої відповідальності.

Інтеграція змішаних та комунікативно-орієнтованих методів демонструє потенціал адаптивних, орієнтованих на здобувача стратегій у підвищенні іншомовної компетентності. Поєднання цифрових платформ, інтерактивних вправ та очних занять дозволяє курсантам здійснювати самостійне навчання, водночас практикуючи реалістичні комунікативні сценарії. Такий подвійний підхід відображає оперативні вимоги, коли офіцери повинні швидко обробляти й передавати інформацію через різні канали, що зміцнює як мовну, так і когнітивну гнучкість [3].

Дослідження С. Антробуса та Х.Веста [9] також підкреслюють цінність суб'єкт-суб'єктної взаємодії у військовій освіті. Відхід від традиційної ієрархічної моделі до фасилітаторських, проблемно-орієнтованих та інтерактивних форматів сприяє розвитку критичного мислення,

швидкого ухвалення рішень та міжкультурної компетентності – навичок, необхідних для ефективної співпраці з міжнародними партнерами. Важливо, що такі методи формують адаптивних і стійких офіцерів, здатних діяти у динамічному та стресовому оперативному середовищі.

Попри очевидні переваги, залишаються виклики у повній реалізації андрагогічної моделі. Система військової освіти функціонує в умовах суворих ієрархічних та нормативних рамок, що може обмежувати студенто-орієнтовані підходи. Ефективне впровадження потребує ретельного проєктування навчальних програм, підготовки викладачів та інституційної підтримки для узгодження вимог формальних навчальних планів із гнучкістю, необхідною для самостійного та досвідного навчання [17]. Важливим є й постійне оцінювання, яке гарантує, що навички, сформовані через симуляції, проєктні завдання та змішане навчання, ефективно трансформуються в оперативну діяльність.

Загалом можливо констатувати, що андрагогічні принципи підвищують готовність майбутніх офіцерів до іншомовної комунікації, формуючи автономність, контекстуалізоване навчання та професійну готовність. Ці висновки мають вагомий наслідок для проєктування навчальних програм у закладах вищої військової освіти, адже системне й інтегроване застосування теорій навчання дорослих може покращити як мовну компетентність, так і оперативну ефективність у складних багатонаціональних військових середовищах. Подальші дослідження мають зосередитися на довготривалих спостереженнях, щоб виміряти вплив андрагогічної підготовки на рівень володіння мовою та оперативну результативність у реальних військових місцях.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Дослідження доводить, що андрагогічний підхід є теоретично обґрунтованою та практично ефективною моделлю іншомовної комунікативної підготовки майбутніх офіцерів у закладах вищої військової освіти. В умовах сучасних викликів безпеки та інтенсифікації багатонаціональної співпраці володіння іноземною мовою має розглядатися не як допоміжна академічна дисципліна, а як ключова оперативна компетентність, що безпосередньо впливає на інтероперабельність, якість ухвалення рішень та успішність виконання завдань.

Застосування андрагогічних принципів, зокрема самоспрямованого навчання, опори на попередній досвід здобувачів, проблемоцентричності та професійної спрямованості, забезпечує вищий рівень мотивації, залученості та практичної значущості для дорослих військових слухачів. Іншомовна підготовка, побудована на цих засадах, дозволяє курсантам трансформувати мовні знання у функціональну комунікативну компетентність, придатну для реальних оперативних, штабних та багатонаціональних середовищ.

Доведено, що досвідно-орієнтоване та практико-спрямоване навчання є особливо ефективним у військовій іншомовній освіті. Моделювання автентичних професійних ситуацій, інтеграція оперативних завдань, використання симуляцій, рольових ігор, проєктного навчання та технологій змішаного навчання значно підвищують комунікативну впевненість і готовність до дій в умовах стресу та відповідальності. Такі методи сприяють розвитку не лише мовних навичок, а й критичного мислення, міжкультурної компетентності та професійної автономії.

Встановлено, що роль викладача має трансформуватися від традиційного авторитетного наставника до фасилітатора й ментора, який підтримує рефлексію, забезпечує зворотний зв'язок та супроводжує індивідуальні траєкторії навчання. Така трансформація сприяє суб'єкт-суб'єктній взаємодії та узгоджує військову освіту із сучасними вимогами до адаптивних і стійких офіцерів, здатних до ефективної міжнародної співпраці.

Водночас дослідження виявило інституційні та організаційні обмеження, пов'язані з ієрархічною природою військової освіти. Подолання цих викликів потребує цілеспрямованого проєктування навчальних програм, методичної підготовки викладачів та інституційної підтримки, спрямованої на гармонізацію нормативних вимог із студенто-орієнтованими андрагогічними практиками.

Загалом впровадження андрагогічного підходу в іншомовну підготовку сприяє формуванню професійно компетентних, комунікативно готових та оперативно ефективних майбутніх офіцерів. Отримані результати підтверджують необхідність системної інтеграції теорій навчання дорослих у військові навчальні програми та створюють основу для подальших емпіричних досліджень, зокрема довготривалих спостережень щодо впливу андрагогічної підготовки на рівень володіння мовою та оперативну результативність у реальних військових місцях.

Подальші дослідження мають зосередитися на інтеграції цифрових та адаптивних технологій у процес іншомовної андрагогічної підготовки. Особливу увагу слід приділити ефективності платформ із підтримкою штучного інтелекту, систем адаптивного навчання та аналітики навчальних даних для персоналізації інструкцій та підтримки індивідуальних освітніх траєкторій офіцерів. Перспективним напрямом є використання технологій віртуальної та доповненої реальності для мовної практики у змодельованих багатонаціональних оперативних середовищах.

**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. Бібік Н. М., Ващенко Л. С., Локшина О. І., Овчарук О. В., Паращенко Л. І. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи. Київ : К.І.С., 2004. 112 с.
2. Козяр М. М., Нанівська Л. Л., Романишина О. Я., Романишин А. М., Якімець Ю. М. Формування комунікативної компетентності майбутніх офіцерів у процесі іншомовної підготовки. *International Journal of Higher Education*. 2020. Vol. 9, No. 7. P. 153–165. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n7p153>
3. Кузьменко Ю., Ковальчук Т., Іваницька І. Формування іншомовної комунікативної компетентності майбутніх військових офіцерів: міжнародний досвід. *Порівняльна професійна педагогіка*. 2021. Т. 11, № 1. С. 101–108. [https://doi.org/10.31891/2308-4081/2021-11\(1\)-14](https://doi.org/10.31891/2308-4081/2021-11(1)-14)
4. Лагодинський О., Щербина О., Боринський В., Блощинський І., Зінченко А. Викладання та вивчення ESP у військових академіях України: психологічні та соціокультурні аспекти. *Forum for Linguistic Studies*. 2023. Vol. 5, No. 3. Article 1956. <https://doi.org/10.59400/fls.v5i3.1956>
5. Шабуніна В., Білоус Б., Романюк В., Солodka А., Бережна М. Розвиток професійної комунікації англійською мовою (досвід українських військових офіцерів). *Revista Amazonia Investiga*. 2023. Vol. 12, No. 69. P. 132–142. <https://doi.org/10.34069/AI/2023.69.09.11>
6. Совгар О. М. Використання ІКТ для формування іншомовної комунікативної компетентності майбутніх офіцерів Збройних Сил. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Т. 85, № 5. С. 259–269. <https://doi.org/10.33407/itlt.v85i5.4442>
7. Совгар О. М. Формування іншомовної комунікативної компетентності майбутніх офіцерів Збройних Сил України засобами інформаційно-комунікаційних технологій. *Освітологічний дискурс*. 2024. № 45 (2). <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2024.2.8>
8. Тарнопольський О. Б., Дегтярьова Ю. В. Автентичність навчальних матеріалів у навчанні англійської мови для професійної комунікації у немовних вишах. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*. 2011. Т. 5, № 2. С. 242–245.
9. Antrobus S., West H. ‘This is all very academic’: Critical thinking in professional military education. *The RUSI Journal*. 2022. Vol. 167, No. 3. P. 78–86. <https://doi.org/10.1080/03071847.2022.2112521>
10. Becker W., Schatz S. Higher order cognitive skills training in support of contemporary military operations. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*. 2010. Vol. 54, No. 27. P. 2228–2232. <https://doi.org/10.1177/154193121005402702>
11. Braun V., Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*. 2006. Vol. 3, No. 2. P. 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
12. Chan S. Applications of andragogy in multi-disciplined teaching and learning. *Journal of Adult Education*. 2010. Vol. 39, No. 2. P. 25–35.
13. Forrest S. P., Peterson T. O. It’s called andragogy. *Academy of Management Learning & Education*. 2006. Vol. 5, No. 1. P. 113–122. <https://doi.org/10.5465/AMLE.2006.20388390>
14. Gleiman A., Zacharakis J. Continuing professional education in the military. *New Directions for Adult and Continuing Education*. 2016. Vol. 2016, No. 151. P. 81–90. <https://doi.org/10.1002/ace.20197>
15. Goode C. Best practice principles for professional military education: A literature review. *Journal of Defense Resources Management*. 2019. Vol. 2, No. 19. P. 5–20.
16. Holton E. F., III, Wilson L. S., Bates R. A. Toward development of a generalized instrument to measure andragogy. *Human Resource Development Quarterly*. 2009. Vol. 20, No. 2. P. 169–193. <https://doi.org/10.1002/hrdq.20014>
17. Jeanes E. A meeting of mind(sets): Integrating the pedagogy and andragogy of mindsets for leadership development. *Thinking Skills and Creativity*. 2021. Vol. 39. 100758. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100758>
18. Johansen R. B., Sookermany A. M., Isaksen G. Twisting the pedagogy in military education: Experiences drawn from a problem-based teaching approach. *Transformations of the Military Profession and Professionalism in Scandinavia*. 2021. P. 236–259. <https://doi.org/10.31374/book2-k>
19. Knoch U., Macqueen S. Assessing English for professional purposes. Routledge, 2020. 254 p.
20. Knowles M. S., Holton E. F., III, Swanson R. A. The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development (8th ed.). Routledge, 2020. 406 p.
21. Loeng S. Pedagogy and andragogy in comparison: Conceptions and perspectives. *Andragoška Spoznanja*. 2023. Vol. 29, No. 2. P. 1–14. <https://doi.org/10.4312/as/1148>
22. Merriam S. B., Baumgartner L. M. Learning in adulthood: A comprehensive guide (4th ed.). Wiley, 2020. 528 p.
23. Mezirow J. Learning as transformation: Critical perspectives on a theory in progress (2nd ed.). Jossey-Bass, 2018. 416 p.
24. Moll I. A psychological critique of Knowles’ andragogy as a theory of learning. *Andragoška Spoznanja*. 2024. Vol. 30, No. 1. P. 151–170. <https://doi.org/10.4312/as/16396>
25. Monaghan R. Language and interoperability in NATO: The Bureau for International Language Co-ordination (BILC). *Canadian Military Journal*. 2012. Vol. 13, No. 1. P. 23–32.
26. Persyn J. M., Polson C. J. Evolution and influence of military adult education. *New Directions for Adult and Continuing Education*. 2012. Vol. 2012, No. 136. P. 5–16. <https://doi.org/10.1002/ace.20031>

27. Purwati D., Mardhiah A., Nurhasanah E., Ramli R. The six characteristics of andragogy and future research directions in EFL: A literature review. *Elsya: Journal of English Language Studies*. 2022. Vol. 4, No. 2. P. 134–142. <https://doi.org/10.31849/elsya.v4i1.7473>
28. Siegel A., Vance M., Nilsson D. Military English language education: A scoping review of 30 years of research. *Innovation in Language Learning and Teaching*. 2024. Vol. 19. P. 1–19. <https://doi.org/10.1080/17501229.2024.2370986>
29. Skilleås H. K., Grande B. Language lessons learned? NATO requirements and Norwegian officer cadets. *Scandinavian Journal of Military Studies*. 2024. Vol. 7, No. 1. P. 1–12. <https://doi.org/10.31374/sjms.221>
30. Sookermany A. M. Military education reconsidered: A postmodern update. *Journal of Philosophy of Education*. 2017. Vol. 51, No. 1. P. 310–330. <https://doi.org/10.1111/1467-9752.12224>
31. Zacharakis J., Van der Werff J. A. The future of adult education in the military. *New Directions for Adult and Continuing Education*. 2012. Vol. 2012, No. 136. P. 89–98. <https://doi.org/10.1002/ace.20038>

### References

1. Bibik N. M., Vashchenko L. S., Lokshyna O. I., Ovcharuk O. V., Parashchenko L. I. Kompetentnisnyi pidkhdid u suchasni osviti: svitovyi dosvid ta ukraïnski perspektivy [Competency-based approach in modern education: global experience and Ukrainian perspectives]. Kyiv : K.I.S., 2004. 112 s. (in Ukrainian)
2. Kozyar M. M., Naniwska L. L., Romanyshyna O. Ya., Romanyshyn A. M., Yakimets Yu. M. Formuvannia komunikatyvnoi kompetentnosti maibutnikh ofitseriv u protsesi inshomovnoi pidhotovky [Communicative competence formation of future officers in the process of foreign language training]. *International Journal of Higher Education*. 2020. Vol. 9, No. 7. P. 153–165. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n7p153> (in Ukrainian)
3. Kuzmenko Yu., Kovalchuk T., Ivanitska I. Formuvannia inshomovnoi komunikatyvnoi kompetentnosti maibutnikh viiskovykh ofitseriv: mizhnarodnyi dosvid [Formation of foreign language communicative competence among future military officers: international experience]. *Porivnialna profesiina pedahohika*. 2021. T. 11, № 1. S. 101–108. [https://doi.org/10.31891/2308-4081/2021-11\(1\)-14](https://doi.org/10.31891/2308-4081/2021-11(1)-14) (in Ukrainian)
4. Lahodynskyi O., Shcherbyna O., Borynskyi V., Bloschynskyi I., Zinchenko A. Vykkladannia ta vyvchennia ESP u viiskovykh akademiiakh Ukrainy: psykholohichni ta sotsiokulturni aspekty [ESP teaching and learning at military academies in Ukraine: psychological and sociocultural aspects]. *Forum for Linguistic Studies*. 2023. Vol. 5, No. 3. Article 1956. <https://doi.org/10.59400/fls.v5i3.1956> (in Ukrainian)
5. Shabunina V., Bilous B., Romaniuk V., Solodka A., Berezhna M. Rozvytok profesiinoi komunikatsii anhliiskoiu movoiu (dosvid ukraïnskykh viiskovykh ofitseriv) [Development of professional communication in English (experience of Ukrainian military officers)]. *Revista Amazonia Investiga*. 2023. Vol. 12, No. 69. P. 132–142. <https://doi.org/10.34069/AI/2023.69.09.11> (in Ukrainian)
6. Sovhar O. M. Vykorystannia IKT dlia formuvannia inshomovnoi komunikatyvnoi kompetentnosti maibutnikh ofitseriv Zbroinykh Syl [Using ICT to form foreign language communicative competence of future Armed Forces officers]. *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia*. 2021. T. 85, № 5. S. 259–269. <https://doi.org/10.33407/itlt.v85i5.4442> (in Ukrainian)
7. Sovhar O. M. Formuvannia inshomovnoi komunikatyvnoi kompetentnosti maibutnikh ofitseriv Zbroinykh Syl Ukrainy zasobamy informatsiino-komunikatsiinykh tekhnologii [Forming foreign language communicative competence of future Ukrainian Armed Forces officers by means of information and communication technologies]. *Osvitohichnyi dyskurs*. 2024. № 45 (2). <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2024.2.8> (in Ukrainian)
8. Tarnopolskyi O. B., Dekhtiarova Yu. V. Avtentychnist navchalnykh materialiv u navchanni anhliiskoi movy dlia profesiinoi komunikatsii u nemovnykh vyshakh [Authenticity of instructional materials in teaching English for professional communication in non-linguistic higher education institutions]. *Visnyk Lvivskoho derzhavnoho universytetu bezpeky zhyttiediialnosti*. 2011. T. 5, № 2. S. 242–245. (in Ukrainian)
9. Antrobus S., West H. 'This is all very academic': Critical thinking in professional military education. *The RUSI Journal*. 2022. Vol. 167, No. 3. P. 78–86. <https://doi.org/10.1080/03071847.2022.2112521>
10. Becker W., Schatz S. Higher order cognitive skills training in support of contemporary military operations. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*. 2010. Vol. 54, No. 27. P. 2228–2232. <https://doi.org/10.1177/154193121005402702>
11. Braun V., Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*. 2006. Vol. 3, No. 2. P. 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
12. Chan S. Applications of andragogy in multi-disciplined teaching and learning. *Journal of Adult Education*. 2010. Vol. 39, No. 2. P. 25–35.
13. Forrest S. P., Peterson T. O. It's called andragogy. *Academy of Management Learning & Education*. 2006. Vol. 5, No. 1. P. 113–122. <https://doi.org/10.5465/AMLE.2006.20388390>
14. Gleiman A., Zacharakis J. Continuing professional education in the military. *New Directions for Adult and Continuing Education*. 2016. Vol. 2016, No. 151. P. 81–90. <https://doi.org/10.1002/ace.20197>
15. Goode C. Best practice principles for professional military education: A literature review. *Journal of Defense Resources Management*. 2019. Vol. 2, No. 19. P. 5–20.
16. Holton E. F., III, Wilson L. S., Bates R. A. Toward development of a generalized instrument to measure andragogy. *Human Resource Development Quarterly*. 2009. Vol. 20, No. 2. P. 169–193. <https://doi.org/10.1002/hrdq.20014>
17. Jeanes E. A meeting of mind(sets): Integrating the pedagogy and andragogy of mindsets for leadership development. *Thinking Skills and Creativity*. 2021. Vol. 39. 100758. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100758>
18. Johansen R. B., Sookermany A. M., Isaksen G. Twisting the pedagogy in military education: Experiences drawn from a problem-based teaching approach. *Transformations of the Military Profession and Professionalism in Scandinavia*. 2021. P. 236–259. <https://doi.org/10.31374/book2-k>
19. Knoch U., Macqueen S. *Assessing English for professional purposes*. Routledge, 2020. 254 p.

20. Knowles M. S., Holton E. F., III, Swanson R. A. The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development (8th ed.). Routledge, 2020. 406 p.
21. Loeng S. Pedagogy and andragogy in comparison: Conceptions and perspectives. *Andragoška Spoznanja*. 2023. Vol. 29, No. 2. P. 1–14. <https://doi.org/10.4312/as/1148>
22. Merriam S. B., Baumgartner L. M. Learning in adulthood: A comprehensive guide (4th ed.). Wiley, 2020. 528 p.
23. Mezirow J. Learning as transformation: Critical perspectives on a theory in progress (2nd ed.). Jossey-Bass, 2018. 416 p.
24. Moll I. A psychological critique of Knowles' andragogy as a theory of learning. *Andragoška Spoznanja*. 2024. Vol. 30, No. 1. P. 151–170. <https://doi.org/10.4312/as/16396>
25. Monaghan R. Language and interoperability in NATO: The Bureau for International Language Co-ordination (BILC). *Canadian Military Journal*. 2012. Vol. 13, No. 1. P. 23–32.
26. Persyn J. M., Polson C. J. Evolution and influence of military adult education. *New Directions for Adult and Continuing Education*. 2012. Vol. 2012, No. 136. P. 5–16. <https://doi.org/10.1002/ace.20031>
27. Purwati D., Mardhiah A., Nurhasanah E., Ramli R. The six characteristics of andragogy and future research directions in EFL: A literature review. *Elsya: Journal of English Language Studies*. 2022. Vol. 4, No. 2. P. 134–142. <https://doi.org/10.31849/elsya.v4i1.7473>
28. Siegel A., Vance M., Nilsson D. Military English language education: A scoping review of 30 years of research. *Innovation in Language Learning and Teaching*. 2024. Vol. 19. P. 1–19. <https://doi.org/10.1080/17501229.2024.2370986>
29. Skilleås H. K., Grande B. Language lessons learned? NATO requirements and Norwegian officer cadets. *Scandinavian Journal of Military Studies*. 2024. Vol. 7, No. 1. P. 1–12. <https://doi.org/10.31374/sjms.221>
30. Sookermany A. M. Military education reconsidered: A postmodern update. *Journal of Philosophy of Education*. 2017. Vol. 51, No. 1. P. 310–330. <https://doi.org/10.1111/1467-9752.12224>
31. Zacharakis J., Van der Werff J. A. The future of adult education in the military. *New Directions for Adult and Continuing Education*. 2012. Vol. 2012, No. 136. P. 89–98. <https://doi.org/10.1002/ace.20038>

| Матеріал надійшов до редакції: 30.03.2026 р. | Прийнято до друку: 04.05.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |





” Soroko N. Artificial intelligence for managing and monitoring STEAM educational environments. *Osvita. Innovatyka. Praktyka*, 2026. Том 14, № 5. С. 128-133. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-016>.

Soroko N. Artificial intelligence for managing and monitoring STEAM educational environments. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 128-133. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-016>.

UDC 37.091.3:004.8:004.9

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-016

**Наталія СОРОКО**

*Інститут цифровізації освіти НАПН України, Україна*

<https://orcid.org/0000-0002-9189-6564>

[nvsoroko@gmail.com](mailto:nvsoroko@gmail.com)

## ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ТА МОНІТОРИНГУ STEAM ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

**Анотація.** Стаття присвячена проблемі використання штучного інтелекту для моніторингу та організації STEAM-освіти та освітнього середовища закладу загальної середньої освіти. Увага приділяється аналізу наукової літератури для визначення особливостей інструментів штучного інтелекту, їх категорій та характеристик для педагогічної діяльності вчителів. Для забезпечення якості статті були проаналізовані публікації, що включені до баз даних *Web of Science* та *Scopus*. Метою статті є аналіз ролі штучного інтелекту в управлінні та моніторингу STEAM-освітнього середовища у закладах загальної середньої освіти. Ми визначили, що важливими є регулярний аналіз зворотного зв'язку, оцінка ресурсного забезпечення (обладнання, цифрові інструменти, навчальні матеріали), аналіз педагогічних підходів (проектне навчання, інтегровані уроки, міжпредметні проекти), залучення учнів та батьків до процесу оцінювання, моніторинг STEAM-освіти для її корекції та інтеграція інноваційних технологій в освітній процес. Етичне та правильне впровадження ШІ в STEAM-освіті стає все більш актуальним, оскільки учні активно його використовують. Серед категорій – генеративні освітні системи, інтелектуальні репетитори, інструменти для створення контенту, системи оцінювання, аналітика та дослідження, обробка природної мови. Було визначено такі характеристики інструментів ШІ: мотиваційний вплив на учнів, персоналізація навчання, аналітика навчання, зворотний зв'язок, розвиток креативного та критичного мислення та підтримка вчителів. Перспективи подальших досліджень включають розробку методологічних рекомендацій щодо використання ШІ для організації та моніторингу STEAM-освіти для вчителів середньої школи.

**Ключові слова:** міждисциплінарний підхід; освітні проекти; генеративні освітні системи; інтелектуальні репетитори; STEAM.

**Nataliia SOROKO**

*Institute for digitalisation of education of the NAES of Ukraine, Ukraine*

<https://orcid.org/0000-0002-9189-6564>

[nvsoroko@gmail.com](mailto:nvsoroko@gmail.com)

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR MANAGING AND MONITORING STEAM EDUCATIONAL ENVIRONMENTS

**Abstract.** The article is devoted to the problem of using artificial intelligence to monitor and organize STEAM education and the educational environment of a secondary education institution. Attention is paid to the analysis of scientific literature to determine the features of artificial intelligence tools, their categories and characteristics for the pedagogical activity of teachers. To ensure high quality of articles, relevant publications were included in the *Web of Science* and *Scopus* databases. The purpose of the article is to analyze the role of artificial intelligence in the management and monitoring of the STEAM educational environment in secondary education institutions. We have determined that regular feedback analysis, assessment of resource provision (equipment, digital tools, educational materials), analysis of pedagogical approaches (project-based learning, integrated lessons, interdisciplinary projects), involvement of students and parents in the assessment process, monitoring of STEAM education for its correction and integration of innovative technologies into the educational process are important. The ethical and proper implementation of AI in STEAM education is becoming increasingly relevant, as students are actively using it. Among the categories are Generative educational systems, Intelligent tutors, Content creation tools, Assessment systems, Analytics and research, Natural language processing. The following features of AI tools were identified: motivational impact on students, personalization of learning, learning analytics, feedback, development of creative and critical thinking, and support for teachers. Prospects for further research include developing methodological recommendations for the use of AI to organize and monitor STEAM education for secondary school teachers.

**Keywords:** interdisciplinary approach; educational projects; generative educational systems; intelligent tutors; STEAM.

**Introduction.** STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) is one of the leading educational approaches in contemporary European countries. Its primary aim is to foster creative thinking among young people, develop innovative skills, and implement an interdisciplinary approach to learning. Systematic monitoring of the STEAM educational environment enables the timely identification of challenges, facilitates effective analysis of educational quality, and informs managerial decision-making. At the same time,

artificial intelligence serves as a tool that effectively addresses the challenges of continuous monitoring, predictive analytics, and adaptive management of the educational environment [1].

**Analysis of recent research and publications.** The issues of assessing STEAM-oriented educational environments have been addressed in the works of Ovcharuk O. and Soroko N., Mang H. M. A., Chu H. E., Martin S. N., Alcaraz-Domínguez S., Molas-Castells N., among others; meanwhile, the use of artificial intelligence for educational monitoring has been explored in the studies by Salas-Pilco S. Z., Xiao K., and Hu X., Bellas, F., Naya-Varela, M., Mallo, A., et al., Fu, Y., Weng, Z. & Wang, J.

Salas-Pilco S. Z., Xiao K., and Hu X. (2022) propose defining AI as computational systems capable of participating in human activities, such as learning, adaptation, synthesis, self-correction, and the use of data for complex information processing tasks [2]. They emphasize that in education, AI supports and improves the learning environment through intelligent learning systems, intelligent agents, and intelligent collaborative learning systems. AI supports teachers' decision-making by reporting on the lesson's progress in real time and responding to students' needs through personalized learning platforms. In addition, AI has the potential to transform the education system.

Bellas F. et al. (2024) consider artificial intelligence an important factor in transforming education, significantly affecting professions, daily activities, and teaching methods in secondary education institutions. Scientists focus on how robotics and intelligent systems can support long-term learning with AI directly in the classroom. In addition, they note that AI is a systemic factor in transforming education, affecting the professional structure of society, changing people's daily activities, and requiring revisions to educational models [3].

Ovcharuk O. and Soroko N. (2024) examine the challenges and advantages of monitoring the implementation of STEAM-oriented educational environments in general secondary education institutions [4]. The authors propose a set of criteria and indicators for assessing the effectiveness of STEAM-oriented educational environments, analyze the current state of STEAM-oriented educational environments in Ukraine, and identify gaps in the evaluation framework for measuring the effectiveness of STEAM education implementation. An analytical approach is employed to examine existing methods for monitoring STEAM educational environments. The study is based on an analysis of international experience and best practices. The criteria proposed by the researchers encompass material and technical resources (including equipment and access to digital tools), professional development of teachers (availability of training and professional development programs), student engagement in project-based activities and other STEAM initiatives, governmental attention to the issue (existence of policies, regulations, and official documents supporting the implementation of STEM education in educational institutions, as well as the level of funding allocated to STEM-related projects), and the implementation of an integrative approach within the educational process.

Particular attention should be given to the study by Alcaraz-Domínguez, Silvia, and Molas-Castells, Núria (2024), which substantiates the competencies required of teachers for the effective implementation of STEAME projects (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics, and Entrepreneurship) in lower secondary education within digitally enriched and AI-supported learning environments [5]. The authors develop and validate a specialized competency framework for educators comprising 44 competencies grouped into several categories. This framework aims to systematize pedagogical practice and ensure educational quality in an interdisciplinary STEAME context, aligning with data-informed, technology-enhanced educational management. Although the primary focus of the study is on identifying and validating teacher competencies, the authors also emphasize the importance of systematically assessing STEAME projects and students' learning outcomes – an aspect closely related to AI-based monitoring and learning analytics. The researchers emphasize the importance of teachers developing competencies in the effective use of digital technologies, integrating STEAME disciplines into project-based learning, and evaluating both project implementation processes and student learning outcomes, which form the basis for evidence-based, adaptive management of STEAME educational environments.

Mang H. M. A., Chu H. E. et al. (2023) present a multi-phase study aimed at developing an evaluation rubric for planning and assessing STEAM programs based on socio-scientific issues in science education [6]. The researchers focus on the lack of validated instruments for assessing the quality of STEAM programs, particularly those grounded in the Socio-Scientific Issues (SSI) approach. SSI-oriented STEAM programs integrate scientific knowledge with real-world social, ethical, and technological challenges (such as climate change, bioethics, and sustainable development), which makes their planning and assessment more complex. Although the researchers do not focus directly on artificial intelligence, their contribution is highly relevant to AI-supported monitoring of STEAM educational environments, as the rubric can be digitized and integrated into AI-driven analytical dashboards; the proposed criteria and indicators are suitable for learning analytics and automated assessment; and the structure of the rubric can serve as a foundation for decision-support system models in STEAM education.

El Fathi T., Saad A., Larhzil H. et al. point out that AI is not only a source of answers but, most importantly, a tool for stimulating students' questions, critical analysis, and self-learning. The approach to AI

in teaching involves formulating open-ended prompts (queries) for ChatGPT, critically evaluating the answers, iteratively refining the query, and understanding one's own thinking. [7]

Ahmad K. et al. conducted an analysis of scientific publications in the field of AI-education for the period 2014–2022 from leading international scientific journals and conferences. They identified several key areas of use of artificial intelligence, namely: automated assessment, prediction of academic success, creation of adaptive learning environments, providing recommendations on individual educational trajectories [8].

Gregorcic, B., Polverini, G., & Sarlah, A. (2024) in their article “ChatGPT as a tool for honing teachers’ socratic dialogue skills” discuss the possibility of using multiple versions of ChatGPT to act as a mentor or a student model with whom teachers can engage in Socratic dialogue. [9]. They argue that this could be beneficial for prospective teachers, who often lack easy access to students with whom to practice their teaching skills. Furthermore, due to a lack of experience, prospective teachers are more likely to become overwhelmed by the complexity of real-world teaching situations. A chatbot's controlled, private, and secure environment could serve as a good starting point.

Labadze L., Grigolia M. & Machaidze L. note that further research into the impact of integrating chatbots into the educational process may help tailor educational interventions to individual student needs, potentially optimizing teachers' pedagogical strategies [10].

AlAfnan, M. A., Samira Dishari, Marina Jovic, & Koba Lomidze emphasize that ChatGPT is a potential replacement for search engines that provide many results and a platform for students to prepare for submissions and study various examples. For teachers, ChatGPT can provide an opportunity to integrate technology into the classroom and provide students with examples for discussion and assessment within seminars [11].

It should be noted that the study Baidoo-Anu, David and Owusu Ansah, Leticia «Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning» [12]. Scientists have identified features of AI that are important in the educational process, namely: «Personalized Tutoring», «Automated Essay Grading», «Language Translation», «Interactive Learning», «Adaptive Learning». Scientists claimed that ChatGPT can provide personalized tutoring and feedback to students based on their individual learning needs, and according to their progress. For example, a conversational agent based on a generative model can provide personalized math tutoring to students, thereby improving learning outcomes. Researchers have determined that ChatGPT can be trained to evaluate student essays, identify key features of well-written essays, and provide feedback similar to that provided by graders. This could free up teachers' time to focus on other aspects of teaching.

It is worth noting the study by Le N. and Taherdoost H. «Pervasive AI and IoT in STEAM Education: Advancing Future Learning Through Intelligent Systems and Computational Technologies» [13]. They argue that pervasive AI (AI) and the Internet of Things (IoT) can enhance the STEAM education model and prepare students for a “digital” future. The idea of the article is as follows: AI (chat bots, learning analytics, personalized learning systems) is used to create individual learning paths, analyze performance, and support self-directed learning; IoT (networks of sensors, devices, automated laboratories) is being implemented in classroom work so that students can experiment with real-world data, modeling, and “smart” learning environments (for example, interactive labs, smart classrooms, etc.).

Researchers Avci H., Lunn S. J., & Hazari Z. suggest that preparing teachers to teach with AI requires focused professional development (for example, critical appraisal, contextual adaptation) that integrates AI technologies with educational goals [14]. They note that tools such as ChatGPT, Claude, and Perplexity aid in content creation, although their use in classrooms remains limited due to ethical concerns and biases; DreamBox Learning and Khanmigo provide adaptive, curriculum-aligned learning, while MagicSchool and Eduaide.AI assist in lesson planning and instruction; Canva Magic Design and PowerBuddy support visual communication and personalized assessment with a focus on data privacy. While these tools are gaining popularity, their use across subject areas and grade levels remains understudied. The growing number of AI tools can also lead to decision fatigue, as educators often lack the time and support to evaluate which tools best suit their needs. This highlights a gap in the literature regarding practical, industry-specific recommendations to support the purposeful and sustainable integration of AI into educational settings.

The **purpose of this article** is to analyze the role of artificial intelligence in managing and monitoring STEAM educational environments in general secondary education institutions.

**Research methods** applied: Analysis and synthesis of scientific literature. Relevant publications in the Web of Science and Scopus databases were included to ensure high-quality articles. Systematization to substantiate and classify existing AIs into defined categories, theoretical generalization to formulate research conclusions.

**Results and Discussion.** Yim I.H.Y., Su J. [15] define the role of AI for three participants in the educational process: educators, teachers, and researchers. They claim that for educators to provide students with the knowledge and skills in AI that the labor market demands, encourage all citizens to be AI-literate, and promote holistic AI literacy education that integrates environmental elements into the curriculum. They note

that it is essential to consider ethical issues, including inclusivity, equity, accountability, transparency, and social responsibility. The researchers propose a roadmap for the sustainable implementation and development of AI education, namely, involving teachers in the development of teaching tools and understanding their perceptions of AI literacy education, as well as providing pedagogical strategies, resource development, and needs-based professional development for both prospective and in-service teachers. Scientists recommend that teachers carefully consider the use of AI for children's cognitive development. In addition, the content of the teaching should align with students' cognitive development, as this affects their readiness and ability to learn. In this regard, the tools used by the teacher to conduct the educational process should be appropriate for the students' age and learning objectives, and teachers should understand students' cognitive development to plan age-appropriate tasks and teaching tools. Greater collaboration among teachers with diverse pedagogical experiences across different levels of education can lead to more innovative and effective learning processes. The researchers suggest that researchers should communicate their research findings and the validity of their conclusions to teachers and educators, as such data is crucial for assessing the quality of the educational tools or pedagogical approaches they recommend. It could also help other researchers update their research on existing and emerging pedagogical strategies. The scientists suggest that a challenge for researchers could be to create a standardized AI assessment tool that can be used across educational levels to compare students' AI literacy. Such an approach would allow for the standardization of assessment criteria and instructional feedback, thereby better supporting the broader adoption of AI teaching in K-12 classrooms.

Leon C., Lipuma J. and Oviedo-Torres X. (2025), using Nvivo, Excel, VOSviewer for bibliometric analysis, analyzed 41 scientific articles from 2020 to 2025 and identified the main areas of AI development in STEM education, namely: personalized learning, Intelligent Tutoring Systems, learning analytics, automated and adaptive assessment systems [16].

Huang X. & Qiao C. (2024) proposed a specialized educational model for an AI course integrated with a STEAM approach [17]. It combines the content of artificial intelligence education, the STEAM approach, and project-based learning. It consists of several interrelated components. The authors experimentally prove that the model has several important advantages, namely: improves students' computational thinking; increases motivation for STEM disciplines; develops teamwork and creativity; helps students better understand the principles of artificial intelligence.

According to our analysis of the scientific literature, we identified the following features of AI tools (Table 1): motivational impact on students, personalization of learning, Learning Analytics, feedback, development of creative and critical thinking, and teacher support.

Table 1.

**Features of using AI tools in the educational process**

| <i>The impact of using AI in education</i> | <i>Functional features of use AI</i>                               | <i>AI implementation methods</i>                                       | <i>Examples of use in education</i>   | <i>Possible outcome</i>                         |
|--|--|--|---|---|
| Motivational impact on students            | Increasing student interest and engagement in the learning process | Gamification, interactive dialogues, generation of creative tasks      | AI quizzes, interactive simulations, generative design tasks                        | Increased learning motivation, student activity |
| Personalizing learning                     | Adapting learning material to individual needs and learning pace   | Adaptive algorithms, performance analysis, learning systems            | Individual explanations of topics, adaptive tasks, individual learning trajectories | Improving the quality of knowledge acquisition  |
| Learning Analytics                         | Analysis of educational data for pedagogical decision-making       | Collection and processing of educational data, prediction of success   | Monitoring of test results, error analysis, prediction of academic difficulties     | Optimization of the learning process            |
| Feedback                                   | Developing students' metacognitive skills                          | Analysis of answers, explanation of errors                             | AI tutors that explain the reasons for incorrect answers                            | Development of critical thinking                |
| Development of creative thinking           | Stimulating creative thinking and interdisciplinarity              | Idea generation, concept visualization                                 | Creation of models, projects, visualizations  | Development of STEAM competencies               |
| Teacher support                            | Automation of pedagogical tasks                                    | Generation of educational and didactic materials, automatic assessment | Creating tests, lesson plans, analyzing work  | Reducing the workload on the teacher            |

Source: developed by the author based on research [2], [3], [6], [7], [9], [15], [16], [17].

Based on the analysis of scientific sources and the summarized Table 1, the following categories of AI systems can be distinguished (Table 2): Generative educational systems, Intelligent tutors, Content creation tools, Assessment systems, Analytics and research, Natural Language Processing.

Table 2.

Main AI categories and examples

| Categories                     | Examples   |
|--------------------------------|--|
| Generative educational systems | ChatGPT, Gemini, Claude, Copilot, Bard, Grok                 |
| Intelligent tutors             | Khanmigo, Socratic, QANDA, Khanmigo, Brainly AI Tutor        |
| Content creation tools         | Canva AI, Eduaide.AI, Curipod, DALL-E 3, Artguru, Midjourney |
| Assessment systems             | Turnitin, Gradescope, Brisk, Wiris Quizzes, Conker           |
| Analytics and research         | Perplexity, EduChat, Excel AI, Tableau, Power BI             |
| Natural Language Processing    | Grammarly, Scribbr, Paperpal, Perplexity                     |

Source: developed by the author based on research [12], [13], [14].

When we tested the AI tools mentioned above, it was found that almost all of these tools can be used as STEAM education monitoring tools, Generative educational systems ra Intelligent tutors, except for DALL E 3, Artguru, and Midjourney, which are image generators and editors.

**Conclusions.** Therefore, effective implementation of STEAM education requires strategic planning, which should include: developing long-term plans for the development of the STEAM educational environment, optimizing the use of financial resources for the purchase of equipment, ensuring professional development of teachers, attracting grants and partners, creating teacher support networks (using professional communities, such as Scientix), motivating teachers to implement innovative teaching methods, using an equipment indexing system to assess classroom occupancy, developing digital panels to visualize progress in the integration of STEAM education, regular feedback analysis, assessing resource provision (equipment, digital tools, teaching materials), analyzing pedagogical approaches (project-based learning, integrated lessons, interdisciplinary projects), involving students and parents in the assessment process, monitoring STEAM education for its correction, and integrating innovative technologies into the educational process. The issue of ethical and appropriate implementation of AI in STEAM education is becoming increasingly relevant, as it is actively used by students. The main categories of AI for education are identified, namely: Generative educational systems, Intelligent tutors, Content creation tools, Assessment systems, Analytics and research, Natural Language Processing. The following features of artificial intelligence tools for the educational process, in particular STEAM education, are highlighted: motivational impact on students, personalization of learning, Learning Analytics, feedback, development of creative and critical thinking, and teacher support. Prospects for further research include the creation of methodological recommendations for the use of AI in the organization and monitoring of STEAM education for teachers of general secondary education institutions.

**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.** This research utilized generative artificial intelligence tools to support specific non-substantive aspects of the writing and editing process. The following AI-assisted tools were employed:

- Scopus AI was used to assist in refining search queries during the literature review phase, helping to identify relevant keywords and optimize Boolean logic for database searches.
- Grammarly was employed for grammar, spelling, punctuation, and stylistic consistency checks throughout manuscript drafting and revision.

## References

1. Fu, Y., Weng, Z. & Wang, J. Examining AI Use in Educational Contexts: A Scoping Meta-Review and Bibliometric Analysis. *Int J Artif Intell Educ* **35**, 1388–1444 (2025). <https://doi.org/10.1007/s40593-024-00442-w>
2. Salas-Pilco, S. Z., Xiao, K., & Hu, X. (2022). Artificial intelligence and learning analytics in teacher education: A systematic review. *Education Sciences*, *12*(8), 569. <https://doi.org/10.3390/educsci12080569>
3. Bellas, F., Naya-Varela, M., Mallo, A., et al. (2024). Education in the AI era: A long-term classroom technology based on intelligent robotics. *Humanities and Social Sciences Communications*, *11*, 1425. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03953-y>

4. Ovcharuk O., & Soroko N. (2024). Monitoring the Effectiveness of the STEAM-Oriented Environment in General Secondary Education Institutions: Approaches to Defining Criteria. EasyChair Preprint. *CEUR Workshop Proceedings*, 3781, 78–87. <https://ceur-ws.org/Vol-3781/paper05.pdf>
5. Alcaraz-Domínguez, S. & Molas-Castells, N. (2024). STEAME projects in basic education: validating a competence framework for educators. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 13, article 20. <https://doi.org/10.1007/s44322-024-00019-4>
6. Mang, H. M. A., Chu, H.-E., Martin, S. N., & Kim, C.-J. (2023). Developing an Evaluation Rubric for Planning and Assessing SSI-Based STEAM Programs in Science Classrooms. *Research in Science Education*, 53(6), 1119–1144. <https://doi.org/10.1007/s11165-023-10123-8>
7. El Fathi, T., Saad, A., Larhzil, H., Lamri, D., & Al Ibrahim, E. M. (2025). Integrating generative AI into STEM education: Enhancing conceptual understanding, addressing misconceptions, and assessing student acceptance. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 7(1), 6. <https://doi.org/10.1186/s43031-025-00125-z>
8. Ahmad, K., Iqbal, W., El-Hassan, A., Qadir, J., Benhaddou, D., Ayyash, M., & Al-Fuqaha, A. (2024). Data-Driven Artificial Intelligence in Education: A Comprehensive Review. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 17, 12–31. <https://doi.org/10.1109/TLT.2023.3314610>
9. Gregorcic, B., Polverini, G., & Sarlah, A. (2024). ChatGPT as a tool for honing teachers' socratic dialogue skills. *Physics Education*, 59(4), 045005. <https://doi.org/10.1088/1361-6552/ad3d21>.
10. Labadze, L., Grigolia, M., & Machaidze, L. (2023). Role of AI chatbots in education: Systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 56. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00426-1>
11. AlAfnan, M. A., Samira Dishari, Marina Jovic, & Koba Lomidze. (2023). ChatGPT as an Educational Tool: Opportunities, Challenges, and Recommendations for Communication, Business Writing, and Composition Courses. *Journal of Artificial Intelligence and Technology*, 3(2), 60–68. <https://doi.org/10.37965/jait.2023.0184>
12. Baidoo-Anu, D., & Owusu Ansah, L. (2023). Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning (SSRN Scholarly Paper No. 4337484). *Social Science Research Network*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4337484>
13. Le, N., & Taherdoost, H. (2025). Pervasive AI and IoT in STEAM Education: Advancing Future Learning Through Intelligent Systems and Computational Technologies. *2025 International Conference on Pervasive Computational Technologies (ICPCT)*, 736–741. <https://doi.org/10.1109/ICPCT64145.2025.10940569>
14. Avci, H., Lunn, S. J., & Hazari, Z. (2025). Exploring STEM educators' perspectives on the integration of AI-enabled technologies in teaching and learning. *Computers and Education Open*, 9, 100304. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2025.100304>
15. Yim, I. H. Y., & Su, J. (2025). Artificial intelligence (AI) learning tools in K-12 education: A scoping review. *Journal of Computers in Education*, 12(1), 93–131. <https://doi.org/10.1007/s40692-023-00304-9>
16. Leon, C., Lipuma, J., & Oviedo-Torres, X. (2025). Artificial intelligence in STEM education: A transdisciplinary framework for engagement and innovation. *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1619888>
17. Huang, X., & Qiao, C. (2024). Enhancing computational thinking skills through artificial intelligence education at a STEAM high school. *Science & Education*, 33, 383–403. <https://doi.org/10.1007/s11191-022-00392-6>

| Матеріал надійшов до редакції: 31.03.2026 р. | Прийнято до друку: 01.05.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |





Хацаюк О., Жембровський С. Сутність, зміст та структура формування готовності майбутніх офіцерів НГУ до застосування заходів фізичного впливу, сили в реаліях сьогодення: теоретичний аспект. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 134-141. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-017>.

Khatsaiuk O., Zhembrovskiy S. Sutnist, zmist ta struktura formuvannia hotovnosti maibutnix ofitseriv NHU do zastosuvannia zakhodiv fizychnoho vplyvu, syly v realiiakh sohodennia: teoretychnyi aspekt [Ways of forming readiness of future officers of the National Guard of Ukraine to apply measures of physical influence through special combat techniques: theoretical aspect]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 134-141. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-017>.

УДК 355.42:796.01

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-017

**Олександр ХАЦАЮК**

Національний університет оборони України, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-4166-9099>

[hatsa@ukr.net](mailto:hatsa@ukr.net)

**Сергій ЖЕМБРОВСЬКИЙ**

Національний університет оборони України, Україна

<https://orcid.org/0000-0003-4903-9398>

[zhembr@ukr.net](mailto:zhembr@ukr.net)

## СУТНІСТЬ, ЗМІСТ ТА СТРУКТУРА ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ НГУ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАХОДІВ ФІЗИЧНОГО ВПЛИВУ, СИЛИ В РЕАЛІЯХ СЬОГОДЕННЯ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

**Анотація.** У статті теоретично обґрунтовано сутність, зміст та структуру формування готовності майбутніх офіцерів Національної гвардії України до застосування заходів фізичного впливу та сили в умовах сучасної службово-бойової (оперативної) діяльності. Проведено аналіз наукових джерел 2020-2025 років, що висвітлюють питання спеціальної фізичної підготовки, педагогічного моделювання професійної готовності та оновлення змісту військово-прикладних дисциплін. Встановлено, що готовність майбутнього офіцера є інтегральним особистісно-професійним утворенням, яке поєднує мотиваційно-ціннісний, когнітивно-правовий, операційно-діяльнісний, психофізичний та рефлексивно-коригувальний компоненти.

Розроблено авторську поетапну логіку формування готовності та критеріально-рівневу модель її діагностування, що включає систему критеріїв, показників і чотирирівневу шкалу оцінювання. Запропонована модель створює методологічну основу для педагогічної апробації та інтеграції у навчально-тренувальний процес майбутніх офіцерів, сприяє підвищенню ефективності формування професійно важливих компетентностей та забезпечує готовність курсантів і курсанток діяти правомірно, технічно ефективно та психологічно стійко в умовах варіативного силового контакту (екстремальних умовах службово-бойової (оперативної) діяльності).

Перспективи подальших наукових досліджень передбачають комплексну розробку та апробацію експериментальних організаційно-педагогічних умов, які сприяють формуванню готовності майбутніх офіцерів Національної гвардії України до застосування заходів фізичного впливу, сили. Окрім цього, вони включають створення та тестування спеціалізованої педагогічної технології, призначеної для системи спеціальної фізичної підготовки у вищих військових навчальних закладах інституцій сектору безпеки та оборони. Такий підхід дозволяє поєднати теоретичне обґрунтування з практичною реалізацією навчально-тренувального процесу, забезпечуючи готовність представників досліджуваної категорії до професійної діяльності в екстремальних умовах службово-бойової (оперативної) діяльності.

**Ключові слова:** військово-прикладні навички; готовність; екстремальні умови; заходи фізичного впливу; майбутні офіцери; професійна освіта; професійна підготовка; рукопашна підготовка.

**Oleksandr KHATSAIUK**

National Defence University of Ukraine, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-4166-9099>

[hatsa@ukr.net](mailto:hatsa@ukr.net)

**Serhii ZHEMBROVSKYI**

National Defence University of Ukraine, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0003-4903-9398>

[zhembr@ukr.net](mailto:zhembr@ukr.net)

## WAYS OF FORMING READINESS OF FUTURE OFFICERS OF THE NATIONAL GUARD OF UKRAINE TO APPLY MEASURES OF PHYSICAL INFLUENCE THROUGH SPECIAL COMBAT TECHNIQUES: THEORETICAL ASPECT

**Abstract.** The contemporary development of higher military education in Ukraine necessitates a substantial revision of professional training for future officers of the National Guard of Ukraine (NGU), driven by martial law conditions and accumulated combat experience. This article theoretically substantiates the essence, content, and structure of forming readiness among future NGU officers to apply measures of physical influence and force in current realities. Despite significant scientific groundwork, there remains a critical contradiction between heightened operational demands and insufficient theoretical conceptualization of this readiness within professional education systems. Existing approaches often isolate physical skills from legal and psychological contexts, failing to meet modern combat requirements regarding proportionality and lawfulness.

*Employing a systemic approach, theoretical analysis, modeling, and comparative methods, the study analyzes new regulatory frameworks, including Orders of the NGU Commander. Readiness is defined as an integral personal-professional formation manifesting in the capability to lawfully, tactically, and technically effectively implement physical coercion. The research proposes a novel five-component structure: motivational-value, cognitive-legal, operational-activity, psycho-physical, and reflexive-corrective. Furthermore, a stage-by-stage logical scheme for formation and a criteria-level diagnostic model comprising four proficiency levels were developed to assess competency progression.*

*Results indicate that the systemic interaction of these components ensures holistic professional development for direct force contact situations. The scientific novelty lies in the first-time theoretical justification of this polycomponent structure and formation logic specifically for NGU officers. Practical implications include modernizing special physical training programs, developing diagnostic tools, and designing pedagogical experiments. This study establishes a methodological framework for enhancing the effectiveness of officer training within security and defense sector institutions, ensuring lawful and adaptive application of force in extreme operational environments. The findings contribute to minimizing legal risks while maximizing operational efficiency during service-combat activities, ultimately strengthening the defensive capacity of the state through improved officer competency in high-stakes scenarios. This theoretical foundation is crucial for subsequent experimental validation and comprehensive curriculum reform within higher military educational institutions.*

**Keywords:** military-applied skills; readiness. extreme conditions; measures of physical influence; future officers; professional education; professional training; hand-to-hand combat training.

**Постановка проблеми.** Сучасний етап розвитку системи вищої військової освіти України характеризується суттєвим переглядом змісту професійної підготовки майбутніх офіцерів Національної гвардії України відповідно до наявного бойового досвіду та реалій сьогодення. Законодавчо визначені функції Національної гвардії України (НГУ) охоплюють участь у забезпеченні державної безпеки, охороні громадського порядку, виконанні бойових і спеціальних завдань, припиненні протиправних дій, а також нейтралізації загроз у безпосередньому контакті з правопорушником або противником, що об'єктивно підвищує вимоги до рівня готовності майбутніх офіцерів до правомірного й ефективного застосування заходів фізичного впливу, сили.

Пріоритетності досліджуване питання набуває в умовах сучасної службово-бойової діяльності, яка характеризується високим ступенем невизначеності та екстремальності. Офіцерський склад НГУ змушений діяти в середовищі, де динаміка змін обстановки, обмеженість простору для маневру та критичне психоемоційне навантаження поєднуються з реальною загрозою життю. Вирішальним показником професіоналізму в такій ситуації виступає здатність до миттєвого переключення алгоритмів поведінки: від спроб мирного врегулювання конфлікту засобами комунікації до рішучого застосування спеціальних прийомів боротьби та заходів фізичного впливу з метою негайного припинення протиправних дій.

За таких умов застосування заходів фізичного впливу, сили розглядається не лише як елемент спеціальної фізичної підготовки, а як інтегральний показник професійної готовності, що поєднує правовий, тактико-спеціальний, психолого-педагогічний і функціональний компоненти.

Аналіз низки сучасних наукових праць: О. Гнидюк [4], О. Бондарович, М. Богданов [2], засвідчує наявність вагомих напрацювань щодо формування готовності майбутніх офіцерів до професійної діяльності, структури бойової готовності, а також педагогічного моделювання готовності до застосування заходів фізичного впливу, сили (ЗФВС) в різних умовах службово-бойової (оперативної) діяльності. Водночас, попри наявність окремих наукових підходів, питання теоретичного обґрунтування сутності, змісту та структури саме процесу формування готовності майбутніх офіцерів НГУ до застосування ЗФВС в сучасних умовах залишається недостатньо розробленим.

Проблемність дослідження посилюється суперечністю між:

- 1) об'єктивним зростанням вимог до службово-бойової (оперативної) діяльності офіцерів НГУ в умовах воєнного стану;
- 2) необхідністю правомірного, швидкого та тактично виправданого застосування фізичної сили;
- 3) потребою цілісного педагогічного осмислення структури відповідної готовності;
- 4) недостатнім рівнем розробленості теоретичних засад її формування в системі професійної освіти майбутніх офіцерів.

У практичному вимірі розв'язання окресленої проблеми безпосередньо пов'язане з удосконаленням змісту освітніх програм спеціальної фізичної підготовки, тактико-спеціальних дисциплін, правової підготовки, а також із впровадженням сучасних педагогічних моделей формування професійної готовності майбутніх офіцерів до дій у «контактній фазі службово-бойового зіткнення». Саме тому наукове обґрунтування сутності, змісту та структури цього феномену є важливим завданням військової педагогіки, теорії професійної освіти та системи спеціальної фізичної підготовки майбутніх офіцерів НГУ.

Отже, зв'язок порушеної проблеми з важливими науковими та практичними завданнями полягає у необхідності подальшого розвитку теоретико-методологічних засад професійної підготовки майбутніх офіцерів НГУ, спрямованих на формування їхньої стійкої готовності до ефективного, правомірного та ситуаційно доцільного застосування ЗФВС відповідно до реалій сьогодення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз сучасного наукового дискурсу засвідчує, що впродовж 2020-2025 років проблема професійної підготовки майбутніх офіцерів інституцій сектору безпеки і оборони України набула нового змістового наповнення, що зумовлено трансформацією

характеру службово-бойової (оперативної) діяльності (СБОД), зміною безпекового середовища та підвищенням вимог до готовності військовослужбовців діяти в умовах безпосереднього силового контакту (Н. Сороколит, О. Римар, У. Шевців, Г. Галашевський, І. Пилипчак та ін. [16], В. Пронтенко, О. Старчук, О. Гусак, А. Дятел, І. Хлібович та ін. [15]). Особливе місце в цьому аспекті посідають дослідження, присвячені модернізації системи спеціальної фізичної підготовки (М. Москаленко, В. Откидач, М. Корчагін, А. Балдецький [11], С. Маняк, В. Откидач, М. Корчагін, О. Гарбузов [10]), педагогічному моделюванню професійної готовності (І. Чистякова, І. Драга [19], І. Беліков, С. Жембровський, Д. Погребняк [1]) та оновленню змісту військово-прикладних дисциплін (Р. Феніч [17], Д. Кисленко, В. Бондаренко [5]).

Так, у працях: Р. Ковальчука, О. Багаса [6], Р. Любича, О. Хоменка, О. Зонова, О. Абраменка, О. Большакова [7], присвячених модернізації системи рукопашної підготовки майбутніх офіцерів інституцій сектору безпеки і оборони України (СБОУ), наголошено на необхідності оновлення техніко-тактичного арсеналу службово-прикладного рукопашного бою (заходів фізичного впливу, сили) відповідно до реальних умов сучасного бою та СБОД. Автори акцентують увагу на тому, що традиційні підходи до формування спеціальних рухових дій уже не повною мірою відповідають специфіці контактної взаємодії в умовах міського бою, штурмових дій і стабілізаційних заходів, що потребує перегляду педагогічних засобів підготовки представників досліджуваної категорії.

Важливим напрямом сучасних досліджень є професійно-прикладна фізична підготовка майбутніх офіцерів в умовах моделювання бойової діяльності. Ученими (практиками): О. Первачуком, А. Одеровим, С. Романчуком, Р. Куцеволом, І. Сіроштаном та ін. [12], В. Пономарьовим, В. Гунченком, О. Воронцовим, О. Ткачуком, О. Абраменком та ін. [13], встановлено, що інтеграція ситуаційного моделювання, варіативних сценаріїв дій та контрольованого психофізичного навантаження позитивно впливає на формування професійно значущих компетентностей, забезпечуючи перенесення сформованих рухових навичок (військово-прикладних) у реальні умови виконання завдань за призначенням. Водночас автори справедливо вказують на недостатню інтеграцію фізичної, тактичної та психологічної складових у чинних освітніх програмах.

Окремий блок наукових праць присвячений організаційно-педагогічним умовам формування практичної підготовленості майбутніх офіцерів. У дослідженнях учених: О. Міршука [8], О. Пришви, А. Бутенка, О. Нестерова, Т. В., Гром, та ін. [14], розкрито механізми розвитку вмінь організовувати форми фізичної підготовки з майбутнім підлеглим особовим складом, обґрунтовано роль цифрових засобів навчання, фітнес-технологій та педагогічного проектування освітнього процесу. Особливу цінність для нашого дослідження становить висновок про необхідність переходу від ізольованого формування рухових умінь до комплексного розвитку професійної готовності, що охоплює когнітивний, діяльнісний, мотиваційний і рефлексивний компоненти.

Суттєвий внесок у розвиток зазначеної проблематики зроблено дослідниками: П. Хоменка, Р. Феніча [18], М. Боровика, О. Мартиненка, В. Оленченка, М. Супронюк, С. Кулібаби [3], які присвячені аналізу проблем організації спеціальної фізичної підготовки майбутніх офіцерів інституцій СБОУ в умовах навчання у вищому військовому навчальному закладі (закладі вищої освіти зі специфічними умовами навчання). Учені підкреслюють, що існуюча система спеціальної фізичної підготовки (СФП) не в повній мірі забезпечує належного рівня перенесення сформованих навичок у площину реальної професійної діяльності, оскільки недостатньо враховує специфіку службово-бойових сценаріїв, часовий дефіцит прийняття рішень та поєднання фізичного впливу з правовими обмеженнями застосування ЗФВС.

Заслужують на увагу й дослідження у сфері формування загальних і професійних компетентностей майбутніх офіцерів (О. Марков, Ю. Самсонов, С. Бородін, В. Шемчук, І. Атаманенко [9], Д. Шаршаткін [20]), у яких наголошується, що сучасна модель офіцера має передбачати здатність до швидкої адаптації, лідерського прийняття рішень, стресостійкості та ефективної міжособистісної взаємодії в екстремальних умовах СБОД. Саме ці компетентності є методологічною основою для формування готовності до правомірного застосування ЗФВС в ситуаціях підвищеного ризику (екстремальних умовах СБОД).

Попри значну кількість наукових праць, результати проведеного аналізу дозволяють констатувати, що більшість досліджень зосереджені переважно на методиці розвитку фізичних якостей, удосконаленні техніко-тактичного арсеналу або організації навчального процесу, тоді як сутність, зміст і внутрішня структура саме процесу формування готовності майбутніх офіцерів НГУ до застосування ЗФВС в реаліях сьогодення залишаються недостатньо концептуалізованими.

Недостатньо розкритими залишаються:

- 1) педагогічна природа феномену «готовність» у сенсі СБОД;
- 2) взаємозв'язок її мотиваційного, когнітивного, правового, психофізичного та діяльнісного компонентів;
- 3) структура процесу її формування в системі професійної освіти майбутніх офіцерів НГУ;

4) критерії переходу від сформованості окремих навичок до інтегральної готовності діяти в умовах реального силового контакту.

Таким чином, результати аналізу останніх досліджень і публікацій підтверджують наявність об'єктивної наукової потреби в теоретичному обґрунтуванні сутності, змісту та структури формування готовності майбутніх офіцерів НГУ до застосування ЗФВС в реаліях сьогодення, що і визначає логіку подальшого наукового пошуку.

**Мета дослідження:** теоретично обґрунтувати сутність, зміст та структуру формування готовності майбутніх офіцерів НГУ до застосування заходів фізичного впливу, сили в реаліях сьогодення.

**Методи дослідження.** У процесі дослідження застосовано комплекс методів наукового пізнання, що забезпечив теоретичне обґрунтування сутності, змісту та структури формування готовності майбутніх офіцерів Національної гвардії України до застосування заходів фізичного впливу та сили. Системний підхід дозволив розглядати процес підготовки як цілісну, взаємопов'язану систему компонентів фізичної, психологічної та спеціальної готовності. Метод теоретичного аналізу та синтезу забезпечив інтеграцію наукових положень і визначення структурних елементів процесу формування готовності. Термінологічний аналіз гарантував точність і однозначність використаних понять, а методи абстрагування та конкретизації дозволили виділити суттєві характеристики процесу та перенести їх у практичні рекомендації. Педагогічне моделювання сприяло відтворенню ключових елементів підготовки у навчальних програмах та тренувальних сценаріях. Порівняльний аналіз дозволив зіставити національні та міжнародні практики підготовки майбутніх офіцерів, а методи індукції та дедукції забезпечили формування узагальнених положень на основі емпіричних даних та їх перевірку в конкретних умовах навчання та тренувань. Крім цього використано особистий досвід організації системи рукопашної підготовки (застосування ЗФВС представниками інституцій СБОУ).

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У сучасному науковому дискурсі проблема готовності фахівця до професійної діяльності розглядається як багатоаспектний інтегративний феномен, що поєднує особистісні, когнітивні, функціональні та поведінкові характеристики суб'єкта діяльності. Водночас специфіка службово-бойового (оперативного) призначення підрозділів НГУ, особливо в умовах воєнного стану, штурмових дій у складі малих тактичних груп, стабілізаційних заходів і правоохоронних операцій, потребує переосмислення змісту цього феномену крізь призму застосування ЗФВС як інструменту правомірного та тактично доцільного примусу.

На підставі узагальнення положень військової педагогіки, теорії професійної освіти, спеціальної фізичної підготовки та сучасного досвіду СБОУ НГУ готовність майбутнього офіцера НГУ до застосування ЗФВС доцільно трактувати як інтегральне особистісно-професійне утворення, що формується в процесі фахової підготовки у вищих військових навчальних закладах (ВВНЗ) та виявляється у здатності майбутнього офіцера (курсанта, курсантки) правомірно, психологічно стійко, тактично доцільно й технічно ефективно реалізовувати фізичний примус у варіативних умовах СБОУ.

Аналізуючи наукові праці [2, 7, 13, 15], розроблено структуру компонентів зазначеного виду готовності (табл. 1).

Таблиця 1.

**Структура компонентів готовності майбутніх офіцерів НГУ**

| Компонент                 | Змістове наповнення   | Функціональне призначення                               |
|---------------------------|---|---|
| Мотиваційно-ціннісний     | Професійна мотивація, цінності військової служби, відповідальність, усвідомлення правомірності застосування фізичної сили | Формує внутрішню установку на професійно доцільні дії   |
| Когнітивно-правовий       | Знання нормативно-правових підстав, тактичних алгоритмів, біомеханіки прийомів  | Забезпечує обґрунтованість вибору силового впливу       |
| Операційно-діяльнісний    | Техніка затримання, конвоювання, звільнення від захоплень, дії в групі.   | Реалізує прикладний аспект силового контакту            |
| Психофізичний             | Стресостійкість, сенсомоторні реакції, витривалість, координаційна стійкість  | Забезпечує ефективність дій в екстремальних умовах СБОУ |
| Рефлексивно-коригувальний | Самоаналіз, оцінювання помилок, корекція поведінки, перенесення досвіду   | Сприяє самовдосконаленню та адаптації                   |

*Джерело: розроблено автором на основі теоретичного аналізу.*

Запропонована в табл. 1 структура дозволяє розглядати готовність майбутнього офіцера НГУ не як суму окремих навичок, а як цілісну полікомпонентну систему, у якій кожен структурний елемент виконує автономну функцію, водночас перебуваючи в тісному взаємозв'язку з іншими компонентами. Відповідно до результатів аналізу науково-методичної літератури [1, 3, 8, 10, 12, 14], сформовано логічну схему поетапного формування досліджуваного виду готовності (табл. 2).

Таким чином, процес формування готовності доцільно інтерпретувати як поетапно організовану педагогічну систему, у якій розвиток кожного наступного компоненту спирається на попередньо сформовані особистісні та професійні передумови. Наукова новизна цього підходу полягає

у тому, що вперше для системи професійної підготовки майбутніх офіцерів НГУ структуровано не лише компоненти готовності, але й логіку їх поетапного формування, що створює методологічне підґрунтя для розроблення критеріїв, показників та експериментальної програми педагогічної апробації.

Логічним продовженням теоретичного обґрунтування сутності, змісту та структури формування готовності майбутніх офіцерів НГУ до застосування ЗФВС є розроблення критеріально-рівневої моделі її діагностування. Запропонований підхід ґрунтується на положенні про те, що кожному структурному компоненту відповідає релевантний критерій оцінювання, система показників прояву та рівнева шкала сформованості.

У межах авторської концепції критеріальний апарат виконує подвійну функцію: з одного боку, забезпечує можливість теоретичної верифікації моделі, а з іншого – створює методичне підґрунтя для майбутньої педагогічної апробації в системі професійної підготовки представників досліджуваної категорії.

Наведені в табл. 3 критерії та показники забезпечують комплексне оцінювання не лише наявності окремих умінь, а й ступеня інтеграції професійно важливих якостей у цілісну систему готовності.

Таблиця 2.

#### Логічна схема поетапного формування зазначеного виду готовності майбутніх офіцерів НГУ

| Етап формування              | Провідний компонент       | Очікуваний результат   |
|------------------------------|---------------------------|--|
| Ціннісно-орієнтаційний       | Мотиваційно-ціннісний     | Усвідомлення професійної значущості та правових меж застосування фізичної сили |
| Теоретико-аналітичний        | Когнітивно-правовий       | Засвоєння знань, алгоритмів і моделей оцінки загроз                            |
| Практико-моделювальний       | Операційно-діяльнісний    | Сформованість прикладних умінь у варіативних сценаріях                         |
| Стрес-адаптивний             | Психофізичний             | Стійкість до навантаження, дефіциту часу та ризику                             |
| Рефлексивно-узагальнювальний | Рефлексивно-коригувальний | Самокореція та перенесення досвіду у нові ситуації                             |

Джерело: розроблено автором на основі теоретичного аналізу.

Рівнева градація, представлена в таблиці 4, дозволяє здійснювати як поточний моніторинг динаміки професійного становлення курсантів, так і підсумкове оцінювання результативності авторської педагогічної моделі.

Таблиця 3.

#### Критерії та показники сформованості готовності майбутніх офіцерів НГУ до застосування ЗФВС

| Компонент                 | Критерій                   | Показники   |
|---------------------------|----------------------------|---|
| Мотиваційно-ціннісний     | Мотиваційно-аксіологічний: | професійна вмотивованість, усвідомлення відповідальності, орієнтація на правомірність дій |
| Когнітивно-правовий       | Знаннево-аналітичний:      | повнота правових знань, розуміння алгоритмів дій, здатність оцінювати рівень загрози      |
| Операційно-діяльнісний    | Процесуально-прикладний:   | точність техніки, швидкість виконання, варіативність прийомів, адаптація до сценарію.     |
| Психофізичний             | Функціонально-стійкісний:  | стресостійкість, сенсомоторна реакція, координація, спеціальна витривалість.              |
| Рефлексивно-коригувальний | Оціночно-рефлексивний:     | здатність до самоаналізу, виправлення помилок, перенесення досвіду.                       |

Джерело: розроблено автором на основі теоретичного аналізу.

Таблиця 4.

#### Рівні сформованості готовності майбутніх офіцерів НГУ до застосування ЗФВС

| Рівень     | Характеристика прояву   |
|------------|---|
| Високий:   | стійка мотивація, глибокі правові знання, технічно точні та адаптивні дії, висока психофізична стійкість, розвинена рефлексія |
| Достатній: | наявні сформовані знання та вміння, здатність діяти у типових сценаріях, незначні труднощі в умовах стресу                    |
| Середній:  | фрагментарність знань, нестабільність техніки, потреба у зовнішньому контролі, помірний стресостійкість                       |
| Низький:   | недостатня мотивація, поверхові знання, помилки у виборі техніки, низька адаптивність і слабка самокореція                    |

Джерело: розроблено автором на основі теоретичного аналізу.

Практична цінність запропонованого наукового підходу полягає у можливості використання розроблених критеріїв і показників для: створення діагностичних карт експертного оцінювання; розроблення анкет мотиваційного та рефлексивного профілю; формування тестових пакетів з

правової та тактико-спеціальної підготовки; оцінювання результатів ситуаційного моделювання; визначення ефективності експериментальної програми спеціальної фізичної підготовки.

Таким чином, розроблена критеріально-рівнева модель є завершальним елементом авторської теоретичної концепції та створює надійну основу для наступного етапу дослідження – педагогічного експерименту з перевірки ефективності організаційно-педагогічних умов формування готовності майбутніх офіцерів НГУ до застосування заходів фізичного впливу, сили.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** У результаті проведеного теоретичного дослідження здійснено комплексне наукове обґрунтування сутності, змісту та структури формування готовності майбутніх офіцерів Національної гвардії України до застосування заходів фізичного впливу, сили в реаліях сьогодення. На підставі аналізу сучасних наукових джерел, положень військової педагогіки, теорії професійної освіти, спеціальної фізичної підготовки та узагальнення досвіду службово-бойової (оперативної) діяльності підрозділів НГУ уточнено зміст феномену готовності як інтегрального особистісно-професійного утворення, що виявляється у здатності майбутнього офіцера правомірно, тактично доцільно, технічно ефективно та психологічно стійко реалізовувати заходи фізичного впливу у варіативних умовах СБОД (виконання завдань за призначенням).

Наукову новизну дослідження становить те, що вперше в аспекті професійної підготовки майбутніх офіцерів НГУ теоретично обґрунтовано полікомпонентну структуру формування зазначеної готовності, до якої включено: мотиваційно-ціннісний, когнітивно-правовий, операційно-діяльнісний, психофізичний та рефлексивно-коригувальний компоненти. Доведено, що їх системна взаємодія забезпечує цілісність процесу професійного становлення майбутнього офіцера до дій у ситуаціях безпосереднього силового контакту.

Важливим результатом дослідження стало розроблення авторської поетапної логіки формування готовності, яка охоплює ціннісно-орієнтаційний, теоретико-аналітичний, практико-моделювальний, стрес-адаптивний та рефлексивно-узагальнювальний етапи. Запропонований підхід дозволяє розглядати процес підготовки як педагогічно керовану систему послідовного розвитку професійно важливих якостей, знань, умінь і поведінкових стратегій майбутнього офіцера.

Теоретично значущим є також розроблення критеріально-рівневої моделі діагностування сформованості готовності, яка включає систему критеріїв, релевантних показників та чотирирівневу шкалу оцінювання (високий, достатній, середній, низький). Це створює методологічне підґрунтя для подальшої педагогічної верифікації ефективності авторської моделі в умовах освітнього процесу закладів вищої військової освіти.

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості їх використання під час модернізації програм спеціальної фізичної підготовки майбутніх офіцерів НГУ; розроблення навчально-методичного забезпечення дисциплін тактико-спеціального спрямування; створення фондів діагностичних засобів оцінювання готовності курсантів і курсанток; удосконалення системи підготовки до дій у контактній фазі службово-бойового зіткнення; проектування педагогічного експерименту.

Перспективи подальших наукових розвідок убачаються в розробленні та експериментальній перевірці ефективності організаційно-педагогічних умов формування готовності майбутніх офіцерів НГУ до застосування заходів фізичного впливу, сили, а також у розробленні відповідної педагогічної технології для системи спеціальної фізичної підготовки у ВНЗ інституцій СБОУ.

**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 автором не використано інструментів штучного інтелекту.

#### Список використаних джерел

1. Беліков І. О., Жембровський С. М., Погребняк Д. В. Формування професійної компетентності у майбутніх офіцерів – фахівців фізичної підготовки і спорту під час дії правового режиму воєнного стану. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15.* 2025. Вип. 194. С. 36-41. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.07\(194\).06](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.07(194).06)
2. Бондарович О. П., Богданов М. В. Формування готовності майбутніх офіцерів до виконання завдань за призначенням із акцентованим використанням високофункціональних комплексів фізичних вправ. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15.* 2024. Вип. 1. С. 32-38. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.1\(173\).07](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.1(173).07)
3. Боровик М. О., Мартиненко О. М., Оленченко В. В., Супронюк М. В., Кулібаба С. О. Передумови удосконалення спеціальної фізичної підготовки майбутніх офіцерів НПУ підрозділів спеціального призначення. *Інноваційна педагогіка.* 2022. Вип. 1. С. 143-148. <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/48.1.30>
4. Гнидюк О. Формування готовності майбутніх офіцерів-прикордонників до управління прикордонним підрозділом. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Педагогічні науки.* 2023. Вип. 34. С. 43-56. <https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v34i3.1428>

5. Кисленко Д., Бондаренко В. Впровадження методик формування військово-прикладних навичок у фізичній підготовці майбутніх офіцерів. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. 2024. Вип. 32. С. 36-41. [https://doi.org/10.32405/2413-4139-2024-1\(32\)-35-43](https://doi.org/10.32405/2413-4139-2024-1(32)-35-43)
6. Ковальчук Р., Багас О. Рукопашний бій як один із засобів фізичної та психологічної підготовки персоналу Державної прикордонної служби України. *Збірник наукових праць Національної академії ДПСУ*. 2021. Вип. 24. С. 192-209. <https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v24i1.639>
7. Любич Р. І., Хоменко О. С., Зонов О. В., Абраменко О. О., Большаков О. О. Розроблення бойової системи службово-прикладного рукопашного бою майбутніх офіцерів. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 27. С. 69-73. <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/27.14>
8. Міршук О. Є. Рефлексивний підхід у професійній підготовці майбутніх офіцерів Національної гвардії України. *Проблеми розвитку освіти на сучасному етапі*. 2021. Вип. 70. С. 23-30. <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2021-70-23-30>
9. Марков О. В., Самсонов Ю. В., Бородин С. В., Шемчук В. А., Атаманенко І. О. Формування професійних компетентностей майбутніх офіцерів різних інституцій сектору безпеки і оборони України в системі вогневої підготовки із використанням сучасних технічних засобів навчання. *Інноваційна педагогіка*. 2021. Вип. 32. С. 60-74. <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/32-2.39>
10. Маняк С., Откидач В. С., Корчагін М., Гарбузов О. А. Перспективи удосконалення СФП курсантів СБУ. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2024. Вип. 174. С. 98-102. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.2\(174\).23](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.2(174).23)
11. Москаленко М. В., Откидач В. С., Корчагін М. В., Балдецький А. А. Формування психофізичної готовності військовослужбовців засобами СФП. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2022. Вип. 154. С. 63-67. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.9\(154\).15](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.9(154).15)
12. Первачук О., Одеров А., Романчук С., Куцевол Р., Сіроштан І., Бабич М., Лещінський О., Феніч Р., Арабський А., Андреев С. Вплив засобів рукопашного бою на розвиток фізичних якостей військовослужбовців. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка*. 2023. Вип. 28. С. 38-44. [https://doi.org/10.32626/2309-8082.2023-28\(1\).38-44](https://doi.org/10.32626/2309-8082.2023-28(1).38-44)
13. Пономарьов В., Гунченко В., Воронцов О., Ткачук О., Абраменко О., Потапчук С., Кужель М., Степанков С., Андреев С. Стан організації і реалізації занять з рукопашного бою та психологічної підготовки курсантів. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка*. 2023. Вип. 28. С. 232-239. [https://doi.org/10.32626/2309-8082.2023-28\(4\).232-239](https://doi.org/10.32626/2309-8082.2023-28(4).232-239)
14. Пришва О. Б., Бутенко А. Є., Нестеров О. С., Гром Т. В., Грицай В. В., Павлов Р. В. Формування практичної підготовленості майбутніх офіцерів до організації форм фізичної підготовки із військовослужбовцями різних вікових груп. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2024. Вип. 174. С. 156-163. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.2\(174\).34](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.2(174).34)
15. Пронтенко В. В., Старчук О., Гусак О., Дятел А., Хлібович І. В., Плева К., Рябуха О. Вплив засобів СФП на формування фізичної готовності майбутніх офіцерів до професійно-бойової діяльності. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2025. Вип. 141. С. 106-110. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.10\(141\).22](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.10(141).22)
16. Сороколін Н., Римар О., Шевців У., Галашевський Г., Пилипчук І., Полтавець А., Балдецький А. Дослідження формування стану психологічної підготовленості військовослужбовців-рукопашників у процесі змагальної діяльності. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2024. Вип. 180. С. 182-188. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.7\(180\).37](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.7(180).37)
17. Феніч Р. Моделювання умов бойової діяльності як умова вдосконалення професійноприкладної фізичної підготовки майбутніх офіцерів. *Педагогічні науки*. 2024. Вип. 27. С. 109-115. <https://doi.org/10.33989/2524-2474.2024.1.308749>
18. Хоменко П., Феніч Р. Професійно-прикладна фізична підготовка майбутніх офіцерів в умовах моделювання умов бойової діяльності. *Педагогічні науки*. 2023. Вип. 82. С. 35-39. <https://doi.org/10.33989/2524-2474.2023.82.295086>
19. Чистякова І., Драга І. Підготовка військовослужбовців у закладах вищої освіти України. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2020. Вип. 96. С. 196-205. <https://doi.org/10.24139/2312-5993/2020.02/196-205>
20. Шаршаткін Д. Сутність й особливості змісту професійної компетентності офіцерів – фахівців з організації розвідувально-інформаційної роботи. *Серія: педагогічні науки*. 2024. Вип. 36. С. 171-185. <https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v36i1.1590>

## References

1. Bielikov I. O., Zembrovskiy S. M., Pohrebniak D. V. Formuvannya profesiinoi kompetentnosti u maibutnikh ofitseriv – fakhivtsiv fizychnoi pidhotovky i sportu pid chas dii pravovoho rezhymu voiennoho stanu. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnogo universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriya 15*. 2025. Vyp. 194. S. 36-41. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.07\(194\).06](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.07(194).06) (in Ukrainian)
2. Bondarovich O. P., Bohdanov M. V. Formuvannya hotovnosti maibutnikh ofitseriv do vykonannya zavdan za pryznachenniam iz aktsentovanim vykorystanniam vysokofunktsionalnykh kompleksiv fizychnykh vprav. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnogo universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriya 15*. 2024. Vyp. 1. S. 32-38. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.1\(173\).07](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.1(173).07) (in Ukrainian)
3. Borovyk M. O., Martynenko O. M., Olenchenko V. V., Suproniuk M. V., Kulibaba S. O. Peredumovy udoskonalennia spetsialnoi fizychnoi pidhotovky maibutnikh ofitseriv NPU pidrozdiliv spetsialnoho pryznachennia. *Innovatsiina pedahohika*. 2022. Vyp. 1. S. 143-148. <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/48.1.30> (in Ukrainian)

4. Hnydiuk O. Formuvannya hotovnosti maibutnykh ofitseriv-prykordonnnykh do upravlinnia prykordonnym pidrozdilom. *Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. Serii: Pedahohichni nauky.* 2023. Vyp. 34. S. 43-56. <https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v34i3.1428> (in Ukrainian)
5. Kyslenko D., Bondarenko V. Vprovadzhenia metodyk formuvannya viiskovo-prykladnykh navychok u fizychnii pidhotovtsi maibutnykh ofitseriv. *Pedahohichni innovatsii: idei, realii, perspektyvy.* 2024. Vyp. 32. S. 36-41. [https://doi.org/10.32405/2413-4139-2024-1\(32\)-35-43](https://doi.org/10.32405/2413-4139-2024-1(32)-35-43) (in Ukrainian)
6. Kovalchuk R., Bagas O. Rukopashnyi bii yak odyz iz zasobiv fizychnoi ta psykhohohichnoi pidhotovky personalu Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. *Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii DPSU.* 2021. Vyp. 24. S. 192-209. <https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v24i1.639> (in Ukrainian)
7. Liubchych R. I., Khomenko O. S., Zonov O. V., Abramenko O. O., Bolshakov O. O. Rozroblennia boiovoi systemy sluzhbovo-prykladnoho rukopashnoho boiu maibutnykh ofitseriv. *Innovatsiina pedahohika.* 2020. Vyp. 27. S. 69-73. <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/27.14> (in Ukrainian)
8. Mirshuk O. Ye. Refleksyivnyi pidkhyd u profesiinii pidhotovtsi maibutnykh ofitseriv Natsionalnoi hvardii Ukrainy. *Problemy rozvytku osvity na suchasnomu etapi.* 2021. Vyp. 70. S. 23-30. <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2021-70-23-30> (in Ukrainian)
9. Markov O. V., Samsonov Yu. V., Borodin S. V., Shemchuk V. A., Atamanenko I. O. Formuvannya profesiinykh kompetentnosti maibutnykh ofitseriv riznykh instytuttsii sektoru bezpeky i oborony Ukrainy v systemi vohnievoi pidhotovky iz vykorystanniam suchasnykh tekhnichnykh zasobiv navchannia. *Innovatsiina pedahohika.* 2021. Vyp. 32. S. 60-74. <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/32-2.39> (in Ukrainian)
10. Maniak S., Otkydach V. S., Korchahin M., Harbuzov O. A. Perspektyvy udoskonalennia SFP kursantiv SBU. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Serii 15.* 2024. Vyp. 174. S. 98-102. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.2\(174\).23](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.2(174).23) (in Ukrainian)
11. Moskalenko M. V., Otkydach V. S., Korchahin M. V., Baldetskyi A. A. Formuvannya psykhofizychnoi hotovnosti viiskovosluzhbovtziv zasobamy SFP. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Serii 15.* 2022. Vyp. 154. S. 63-67. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.9\(154\).15](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.9(154).15) (in Ukrainian)
12. Pervachuk O., Oderov A., Romanchuk S., Kutsevol R., Sirostan I., Babych M., Leshchynskyi O., Fenich R., Arabskyi A., Andreev S. Vplyv zasobiv rukopashnoho boiu na rozvytok fizychnykh yakosti viiskovosluzhbovtziv. *Visnyk Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohiiienka.* 2023. Vyp. 28. S. 38-44. [https://doi.org/10.32626/2309-8082.2023-28\(1\).38-44](https://doi.org/10.32626/2309-8082.2023-28(1).38-44) (in Ukrainian)
13. Ponomarov V., Hunchenko V., Vorontsov O., Tkachuk O., Abramenko O., Potapchuk S., Kuzhel M., Stepankov S., Andreev S. Stan orhanizatsii i realizatsii zaniat z rukopashnoho boiu ta psykhohohichnoi pidhotovky kursantiv. *Visnyk Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohiiienka.* 2023. Vyp. 28. S. 232-239. [https://doi.org/10.32626/2309-8082.2023-28\(4\).232-239](https://doi.org/10.32626/2309-8082.2023-28(4).232-239) (in Ukrainian)
14. Pryshva O. B., Butenko A. Ye., Nesterov O. S., Hrom T. V., Hrytsai V. V., Pavlov R. V. Formuvannya praktychnoi pidhotovlenosti maibutnykh ofitseriv do orhanizatsii form fizychnoi pidhotovky iz viiskovosluzhbovtzivamy riznykh vikovykh hrup. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Serii 15.* 2024. Vyp. 174. S. 156-163. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.2\(174\).34](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.2(174).34) (in Ukrainian)
15. Prontenko V. V., Starchuk O., Husak O., Diatel A., Khlibovych I. V., Plieva K., Riabukha O. Vplyv zasobiv SFP na formuvannya fizychnoi hotovnosti maibutnykh ofitseriv do profesiino-boiovoi diialnosti. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Serii 15.* 2025. Vyp. 141. S. 106-110. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.10\(141\).22](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.10(141).22) (in Ukrainian)
16. Sorokolit N., Rymar O., Shevtsiv U., Halashevskyi H., Pylypchak I., Poltavets A., Baldetskyi A. Doslidzhennia formuvannya stanu psykhohohichnoi pidhotovlenosti viiskovosluzhbovtziv-rukopashnykh u protsesi zmahalnoi diialnosti. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Serii 15.* 2024. Vyp. 180. S. 182-188. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.7\(180\).37](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.7(180).37) (in Ukrainian)
17. Fenich R. Modeliuvannya umov boiovoi diialnosti yak umova vdoskonalennia profesiino-prykladnoi fizychnoi pidhotovky maibutnykh ofitseriv. *Pedahohichni nauky.* 2024. Vyp. 27. S. 109-115. <https://doi.org/10.33989/2524-2474.2024.1.308749> (in Ukrainian)
18. Khomenko P., Fenich R. Profesiino-prykladna fizychna pidhotovka maibutnykh ofitseriv v umovakh modeliuvannya umov boiovoi diialnosti. *Pedahohichni nauky.* 2023. Vyp. 82. S. 35-39. <https://doi.org/10.33989/2524-2474.2023.82.295086> (in Ukrainian)
19. Chystiakova I., Draha I. Pidhotovka viiskovosluzhbovtziv u zakladakh vyshchoi osvity Ukrainy. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnologii.* 2020. Vyp. 96. S. 196-205. <https://doi.org/10.24139/2312-5993/2020.02/196-205> (in Ukrainian)
20. Sharshatkin D. Sutnist y osoblyvosti zmistu profesiinoi kompetentnosti ofitseriv – fakhivtsiv z orhanizatsii rozvidualno-informatsiinoi roboty. *Serii: pedahohichni nauky.* 2024. Vyp. 36. S. 171-185. <https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v36i1.1590> (in Ukrainian)

| Матеріал надійшов до редакції: 24.03.2026 р. | Прийнято до друку: 02.05.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |





” Zhou H. Organizational and pedagogical factors of educational inequality in blended learning at higher education institutions. *Osvita. Innovatyka. Praktyka*, 2026. Том 14, № 5. С. 142-146. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-018>.

Zhou H. Organizational and pedagogical factors of educational inequality in blended learning at higher education institutions. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 142-146. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-018>.

UDC 378:37.014.5:37.091.3:37.018.43:37.091.212

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-018

Хао ЧЖОУ

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

<https://orcid.org/0009-0007-4970-3216>

hao.zhou1986@gmail.com

## ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ ЧИННИКИ ОСВІТНЬОЇ НЕРІВНОСТІ У ЗМІШАНОМУ НАВЧАННІ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Анотація.** У статті здійснено теоретичне узагальнення сучасних наукових підходів до осмислення змішаного навчання у закладах вищої освіти через призму освітньої нерівності. Вихідною є теза про те, що змішане навчання не слід розглядати лише як технічне поєднання очної та онлайн-роботи або як універсальний засіб підвищення гнучкості освітнього процесу. Показано, що його вплив на доступність освіти визначається не самим фактом використання цифрових платформ, LMS, Moodle чи вебсервісів, а якістю управлінських, координаційних і цифрово-педагогічних рішень, на основі яких вибудовується освітнє середовище. Метою статті є теоретичне узагальнення наукових джерел, присвячених змішаному навчанню, та виявлення тих організаційних, координаційних і педагогічних практик, які сприяють розширенню або звуженню освітніх можливостей різних груп здобувачів освіти. Методологічну основу дослідження становлять аналіз, синтез, порівняння, узагальнення та проблемно-тематичне групування сучасних наукових праць. Аналіз джерел дав підстави стверджувати, що бар'єри участі у змішаному навчанні мають технічний, організаційний, педагогічний і психологічний характер. Вони пов'язані зі складною навігацією цифрових курсів, фрагментацією платформ і каналів комунікації, перевантаженням асинхронною роботою, слабкою видимістю підтримки, недостатньою координацією між дисциплінами, а також із нерівномірною цифровою та інформаційною готовністю здобувачів освіти. Обґрунтовано, що значна частина цих бар'єрів виникає не лише через індивідуальні труднощі здобувачів освіти, а й через спосіб організації самого освітнього середовища, тому може розглядатися як показник інституційної спроможності закладу вищої освіти керувати змішаним навчанням. Узагальнення наукових праць дозволило виокремити практики, що знижують ризик освітнього виключення, зокрема структурну прозорість цифрового курсу, стабільну комунікацію, повторний і різноформатний доступ до матеріалів, формувальне оцінювання, координацію навантаження та своєчасну підтримку здобувачів освіти. Показано, що за відсутності цілісної організаційної логіки змішане навчання може не зменшувати, а посилювати освітню нерівність. Практичне значення статті полягає в уточненні орієнтирів для вдосконалення цифрового середовища, педагогічної взаємодії та інституційної координації у закладах вищої освіти.

**Ключові слова:** змішане навчання; освітня нерівність; заклади вищої освіти; цифрове освітнє середовище; доступність освіти; бар'єри участі; підтримувальні практики; цифрова готовність; педагогічне проектування; інституційна координація.

Hao ZHOU

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

<https://orcid.org/0009-0007-4970-3216>

hao.zhou1986@gmail.com

## ORGANIZATIONAL AND PEDAGOGICAL FACTORS OF EDUCATIONAL INEQUALITY IN BLENDED LEARNING AT HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

**Abstract.** This article offers a theoretical synthesis of current scholarly approaches to understanding blended learning in higher education through the lens of educational inequality. It starts from the idea that blended learning should not be seen only as a technical combination of face-to-face and online instruction or as a universal way to make the educational process more flexible. The article shows that its effect on educational access depends not simply on the use of digital platforms, LMS, Moodle, or webinar services, but on the quality of managerial, coordination, and digital-pedagogical decisions that shape the learning environment. The purpose of the article is to provide a theoretical overview of research on blended learning and to identify the organizational, coordination, and pedagogical practices that either expand or limit educational opportunities for different groups of learners. The study is based on analysis, synthesis, comparison, generalization, and thematic grouping of recent academic publications. The review of sources suggests that barriers to participation in blended learning are technical, organizational, pedagogical, and psychological in nature. These barriers are linked to difficult course navigation, fragmented platforms and communication channels, overload from asynchronous work, low visibility of support, weak coordination across courses, and uneven levels of digital and information readiness among learners. The article argues that many of these barriers arise not only from individual learner difficulties but also from the way the learning environment itself is organized. For this reason, they can be treated as an indicator of an institution's capacity to design and manage blended learning in a consistent and purposeful way. The synthesis of scholarly publications also made it possible to identify supportive practices that reduce the risk of educational exclusion. These include clear course structure, stable communication, repeated and varied access to learning materials, formative assessment, workload coordination, and timely learner support. The article shows that when there is no coherent organizational logic, blended learning may intensify rather than reduce educational inequality. The practical value of the study lies in clarifying key directions for improving the digital environment, pedagogical interaction, and institutional coordination in higher education.

**Keywords:** blended learning; educational inequality; higher education institutions; digital learning environment; educational access; participation barriers; supportive practices; digital readiness; instructional design; institutional coordination.

**Problem Statement.** The digital transformation of higher education has increased interest in blended learning as a way to organize the educational process, combining face-to-face interaction with online work, digital resources, and asynchronous activities. In academic research, blended learning is usually associated with flexibility, broader access to learning materials, more varied forms of participation, and greater opportunities for individualized learning [4; 11]. At the same time, recent studies show that the use of LMS, Moodle, webinar platforms, or other digital tools does not by itself guarantee educational access. What matters most is the structure of the digital course, the navigation logic, the alignment between synchronous and asynchronous work, the quality of support, and the institution's ability to address the needs of different learner groups [5; 18].

The problem is that blended learning is still often understood mainly as a tool for digitalization or organizational flexibility. With this approach, difficulties in participation are frequently attributed to the learner's individual lack of readiness, even though many of these difficulties are produced by the learning environment itself, including its fragmentation, overload, poor coordination, and limited visibility of support. Studies based on Ukrainian empirical data have also shown that online and blended formats are viewed ambiguously by participants in the educational process, while the quality of learning is linked not only to the availability of digital tools but also to the organization of interaction, the clarity of requirements, and the readiness of both teachers and learners to work under new conditions [15; 16]. This makes it necessary to examine blended learning through the lens of educational inequality, that is, as an environment in which barriers to participation may either be reduced or reproduced.

**Review of Recent Research.** In current academic literature, blended learning is viewed as one of the leading models for organizing the educational process in higher education institutions. Most researchers associate it with face-to-face interaction, online work, digital resources, and independent learner activity. At the same time, more recent studies increasingly interpret blended learning not as a mechanical mix of different formats, but as a pedagogically designed system in which digital tools should serve the logic of learning rather than define it. This approach is clearly presented in the study by D. Choi-Lundberg, K. Butler-Henderson, K. Harman, and J. Crawford, who emphasize that digital innovations in higher education are effective only when they are thoughtfully integrated into instructional design [4]. A similar position is taken by R. Mulenga and H. Shilongo, who link the potential of blended learning with flexibility and educational modernization, while also stressing the importance of organizational order and sound methodology [11].

A visible part of the literature focuses on the digital infrastructure of blended learning, especially learning management systems, digital platforms, communication services, and tools for organizing asynchronous work. These studies clearly show that LMSs, Moodle, and other digital solutions provide the technical foundation for blended learning, but they do not automatically ensure quality or accessibility in the educational process. P. D. Simon, J. Jiang, L. Fryer, R. B. King, and C. Frondoza note that the effectiveness of LMS use depends not only on the system's technical features, but also on how logically the course is structured, how communication and assessment are organized, and how access to materials is provided [18]. A similar idea appears in the work of T. Nguyen, Y.-F. Lee, T. H. Le, and H. B. N. Nguyen, where formative assessment in a blended environment is not treated as an extra option but as one of the tools for supporting learner engagement and motivation [12]. Thus, the current literature is already moving away from the simplified view of digital platforms as complete solutions in themselves.

Another group of studies focuses on teachers' professional readiness to work in blended learning settings. These works stress that effective blended learning requires more than the ability to use individual digital tools. It also requires the ability to design courses, organize supportive interaction, combine different learning formats, and help learners maintain self-regulation. This is the main point made by S. K. Amemasor, S. O. Oppong, B. Ghansah, B.-B. Benuwa and D. Essel, who highlight the role of long-term teacher professional development in digital education [1]. A. Roffi, G. Biagini, S. Cuomo, and M. Ranieri also show that competence in learning design and support for self-regulated learning is one of the important conditions for the successful functioning of blended models [13]. In this way, the literature increasingly connects the quality of blended learning with human and pedagogical factors rather than only with the presence of digital infrastructure.

A large body of publications is devoted to student engagement, formative assessment, self-regulation, and support in digital environments. These studies show that learner participation in blended learning depends on a clear learning path, timely feedback, the opportunity to return to materials, and the ability to see one's own progress. Z. Zhang and X. Huang found that adaptive gamified assessment can strengthen learner activity in blended learning [20]. F. Huang and S. Liu demonstrated that continued participation in asynchronous learning depends heavily on whether learners see the learning process as meaningful, useful, and engaging [6]. Therefore, the literature already offers strong evidence that a digital environment should be not only functional but also supportive.

Of special importance for this article are studies on digital equity, inclusion, and quality assurance in blended learning. These works emphasize that educational access in blended learning cannot be reduced only to the availability of devices, internet access, or a digital platform. C. Timbi-Sisalima, M.-L. Sánchez-Gordón,

J. Hilera-González, and S. Otón-Tortosa connect the quality of e-learning to accessibility and sustainability, arguing that the digital environment should be designed so as not to exclude those for whom the standard way of organizing learning is less accessible [19]. A similar line of thought can be found in the work of R. Espada-Chavarria, R. H. González-Montesino, J. L. López-Bastías, and M. Díaz-Vega, who view universal design as a foundation of inclusive higher education [5]. M. Matsieli and S. Mutula, in their analysis of digital transformation in higher education after the pandemic, also show that the issue of access goes beyond purely technical provision and is directly related to fairness, participation, and support [10].

The work of Ukrainian researchers helps clarify how participants in the educational process perceive online and blended learning, as well as the challenges related to digital and information readiness. These studies show that evaluations of online learning by teachers and learners are shaped not only by technical factors, but also by the organization of interaction, the clarity of requirements, and the quality of support [15]. Similar conclusions are drawn in the article by Rudenko et al. [16], which examines practicing teachers' views on online learning during the pandemic. Of particular importance is the study by Rudenko et al. [14], which identified a gap between self-assessment and the actual level of young people's information hygiene skills. This strengthens the understanding that participation in a digital learning environment also depends on the uneven readiness of its participants.

Overall, the review of recent research shows that current literature already provides substantial coverage of individual components of blended learning, including digital infrastructure, teacher professional development, student engagement, formative assessment, inclusive design, quality assurance, and the digital readiness of educational participants. At the same time, these areas are usually examined separately. Existing studies do not yet sufficiently integrate how the combined impact of organizational, coordination, and digital-pedagogical decisions shapes either the reproduction or the reduction of educational inequality in blended learning at higher education institutions. This research gap creates the need for a theoretical synthesis that treats blended learning not only as a modern model for organizing the educational process, but also as an environment that can either expand educational opportunities or create new barriers to participation.

The purpose of the article is to provide a theoretical synthesis of contemporary scholarly research on blended learning in higher education through the lens of educational inequality and to identify the organizational, coordination, and digital-pedagogical decisions that shape either the expansion or the limitation of educational opportunities for different groups of learners.

**Purpose and Research Methods.** The methodological foundation of the article is a theoretical analysis of recent scholarly sources devoted to blended learning, the digital transformation of higher education, educational access, inclusive design, student engagement, digital support, and organizational mechanisms of quality assurance. The study uses analysis, synthesis, comparison, generalization, and thematic grouping of sources. The body of literature includes works that enable examination of both the instructional potential of blended learning and the risks associated with fragmented digital environments, weak coordination, overload, and uneven access to educational resources.

**Research Findings and Discussion.** The analysis showed that in current research, blended learning is increasingly understood as a complex educational environment in which the key issue is not the use of separate digital tools, but the way these tools are combined pedagogically and organizationally. For this reason, the shift from a general theoretical description of blended learning to the analysis of its actual practices reveals the decisive role of managerial, coordination, and digital-pedagogical decisions. Without a coherent institutional logic, even well-developed digital infrastructure does not ensure positive outcomes [4; 7; 8].

The study found that the use of LMSs, Moodle, webinar services, or other digital tools is not, in itself, a sufficient indicator of educational access. If a digital course has difficult navigation, a fragmented structure, poorly aligned transitions between activities, and a growing number of tasks without a clear internal logic, participation becomes harder rather than easier [12; 18]. In such cases, technological usefulness loses its value without thoughtful pedagogy.

The literature analysis identified technical, organizational, pedagogical, and psychological participation barriers. Technical barriers include limited access to devices, the internet, and stable digital resources. Organizational barriers include an unclear course structure, too many communication channels, overload from asynchronous work, and weak coordination across courses. Pedagogical barriers include insufficient guidance, low visibility of support, vague requirements, and weak formative assessment. The psychological dimension manifests as loss of orientation, overload, and reduced involvement. Taken together, these difficulties show that many barriers are shaped not only at the level of the individual learner, but also by the organization of the learning environment itself [3; 10; 17].

At the same time, the review of scholarly publications identified supportive practices that genuinely reduce the risk of educational exclusion. These include a clear and transparent course structure, stable and predictable communication, repeated and varied access to materials, formative assessment, integrated forms of collaboration, workload coordination, and timely learner support [2; 9; 12; 20]. Of particular importance is the development of learners' digital and information literacy, since participation in blended learning depends

not only on access to technology but also on the ability to navigate digital environments, work critically with information, and sustain one's own learning [14].

The analysis also identified common managerial mistakes that weaken the potential of blended learning. These include a technocratic understanding of digitalization, fragmented platforms and communication channels, shifting responsibility for the quality of participation mainly onto the learner, layering digital activities without reviewing the overall workload, and weak use of feedback to improve the learning environment. This suggests that the quality of blended learning is determined not by the number of digital tools, but by how meaningfully they are integrated into a supportive institutional system.

The findings enable refinement of how blended learning in higher education should be understood in research. While some studies still treat blended learning mainly as a tool for flexibility and digital modernization, the present synthesis shows that this is not enough to explain learners' actual participation. Blended learning should instead be viewed as an institutionally organized system in which educational access depends on the quality of instructional design, coordination, and support.

This conclusion is consistent with studies that stress the importance of pedagogically grounded design, support structures, inclusion, and the quality of the digital environment [4; 8; 19]. At the same time, the present analysis makes it possible to show more clearly that barriers to participation cannot be explained only by low motivation or weak digital skills on the part of individual learners. Many of these barriers result from the way the learning path, communication, assessment, workload, and access to support are organized. For this reason, educational inequality in blended learning should be understood as a problem of institutional design quality.

Ukrainian studies further support this view. The works of Rudenko et al. [14-16] show that participants' perceptions of online learning, as well as the actual level of young people's information readiness, cannot be reduced to purely technical factors. This means that effective blended learning requires not only platforms, but also systematic work on digital culture, information literacy, pedagogical support, and predictable interaction.

**Conclusions.** The theoretical synthesis carried out in this study provides grounds for arguing that blended learning in higher education institutions should not be viewed solely as a technical combination of face-to-face and online instruction. Moving from a general description of blended learning to the analysis of its real practices has shown that its effect on educational access is shaped primarily by the quality of organizational, coordination, and digital-pedagogical decisions. These decisions determine whether blended learning expands educational opportunities or creates new barriers to participation for different groups of learners.

The study found that the use of LMSs, Moodle, webinar services, or other digital solutions does not, in itself, guarantee a reduction in educational inequality. If a digital course is fragmented, difficult to navigate, overloaded with asynchronous work, and does not provide clear support and coordinated communication, the digital environment may intensify rather than reduce participation difficulties. For this reason, technological usefulness and pedagogical usefulness in blended learning should be considered together.

It was also found that barriers to participation in blended learning are technical, organizational, pedagogical, and psychological. Many of them arise not only from individual learner difficulties, but also from the way the learning environment itself is organized. This makes it possible to treat such barriers as an indicator of an institution's capacity to design and manage blended learning in a purposeful way. In this regard, the development of learners' digital and information readiness becomes especially important as a condition for stable and conscious participation in digitally mediated learning.

The synthesis of scholarly literature also enabled the identification of supportive practices that genuinely reduce the risk of educational exclusion. These include a clear course structure, stable communication, repeated and varied access to materials, formative assessment, workload coordination, and timely learner support. The combination of such practices allows blended learning to perform not only an organizational function but also an inequality-reducing one.

The review of current research also showed that individual aspects of blended learning, including digital infrastructure, teacher professional development, student engagement, inclusion, and quality assurance, have already been widely discussed in the literature, but they are still often examined separately. Because of this, there is still a need for further syntheses that can explain in an integrated way how the combined influence of organizational, coordination, and digital-pedagogical decisions shapes either the reproduction or the reduction of educational inequality in blended learning at higher education institutions.

**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 received no funding from any public, commercial, or not-for-profit granting agencies.

**Data Availability.** The study does not involve the use of any additional datasets.

**Use of Artificial Intelligence.** AI tools were not used in the writing of this work.

## References

1. Amemasor, S. K., Oppong, S. O., Ghansah, B., Benuwa, B.-B., & Essel, D. (2025). A systematic review on the impact of teacher professional development on digital instructional integration and teaching practices. *Frontiers in Education, 10*, Article 1541031. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1541031>
2. Ateş, H., & Koroğlu, M. (2024). Online collaborative tools for science education: Boosting learning outcomes, motivation, and engagement. *Journal of Computer Assisted Learning, 40*(2), 618-635. <https://doi.org/10.1111/jcal.12931>
3. Chatterjee, R., Tasnim, N., Sanda, A. S., & Rashid, F. (2025). Facilitating conditions and e-learning persistence in Bangladeshi higher education: Navigating the post-pandemic landscape. *International Journal of Scientific and Management Research, 8*(4). <https://doi.org/10.37502/IJSMR.2025.8407>
4. Choi-Lundberg, D. L., Butler-Henderson, K., Harman, K., & Crawford, J. (2023). A systematic review of digital innovations in technology-enhanced learning designs in higher education. *Australasian Journal of Educational Technology, 39*(5). <https://doi.org/10.14742/ajet.7615>
5. Espada-Chavarria, R., González-Montesino, R. H., López-Bastías, J. L., & Díaz-Vega, M. (2023). Universal design for learning and instruction: Effective strategies for inclusive higher education. *Education Sciences, 13*(6), Article 620. <https://doi.org/10.3390/educsci13060620>
6. Huang, F., & Liu, S. (2024). If I enjoy, I continue: The mediating effects of perceived usefulness and perceived enjoyment in continuance of asynchronous online English learning. *Education Sciences, 14*(8), Article 880. <https://doi.org/10.3390/educsci14080880>
7. Khorami, S., Mousavi, S. A. A., & Sanaei, M. (2024). Presenting a model for digital transformation in higher education. *Digital Transformation and Administration Innovation, 2*(3). <https://doi.org/10.61838/dtai.2.3.3>
8. Langseth, I., Jacobsen, D., & Haugsbakken, H. (2022). The role of support units in digital transformation: How institutional entrepreneurs build capacity for online learning in higher education. *Technology, Knowledge and Learning, 27*, 1283-1307. <https://doi.org/10.1007/s10758-022-09620-y>
9. Lapitan, L. D., Chan, A. L. A., Sabarillo, N. S., Sumalinog, D. A. G., & Diaz, J. (2023). Design, implementation, and evaluation of an online flipped classroom with collaborative learning model in an undergraduate chemical engineering course. *Education for Chemical Engineers, 42*, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.ece.2023.01.007>
10. Matsieli, M., & Mutula, S. (2024). COVID-19 and digital transformation in higher education institutions: Towards inclusive and equitable access to quality education. *Education Sciences, 14*(8), Article 819. <https://doi.org/10.3390/educsci14080819>
11. Mulenga, R., & Shilongo, H. (2024). Hybrid and blended learning models: Innovations, challenges, and future directions in education. *Acta Pedagogica Asiana, 4*(1). <https://doi.org/10.53623/apga.v4i1.495>
12. Nguyen, T., Lee, Y.-F., Le, T. H., & Nguyen, H. B. N. (2023). Applying a formative assessment model for a blended learning environment to promote students' engagement and motivation. *International Journal of Information and Education Technology, 13*(11), 1732-1739. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2023.13.11.1983>
13. Roffi, A., Biagini, G., Cuomo, S., & Ranieri, M. (2025). Development of teachers' competencies on learning design and on supporting student's self-regulated learning in the lower secondary school. In *Book of Proceedings. ATEE Spring Conference 2024. Teacher education research in Europe: Trends, challenges, practices and perspectives* (pp. 472-481). University of Bergamo. [https://doi.org/10.62336/unibg.978-88-97253-27-3\\_p.472](https://doi.org/10.62336/unibg.978-88-97253-27-3_p.472)
14. Rudenko, Y., Drushlyak, M., Naboka, O., Proshkin, V., & Semenikhina, O. (2025). Development of youth information hygiene skills: The gap between the self-assessment and real state. In E. Smyrnova-Trybulska, N.-S. Chen, P. Kommers, & N. Morze (Eds.), *E-learning and enhancing soft skills* (pp. 77-93). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-82243-8\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-031-82243-8_5)
15. Rudenko, Y., Naboka, O., Korolova, L., Kozhukhova, K., Kazakevych, O., & Semenikhina, O. (2021). Online learning with the eyes of teachers and students in educational institutions of Ukraine. *TEM Journal, 10*(2), 922-931. <https://doi.org/10.18421/TEM102-55>
16. Rudenko, Y., Rozumenko, A., Kryvosheya, T., Karpenko, O., & Semenikhina, O. (2021a). Online training during the COVID-19 pandemic: Analysis of opinions of practicing teachers in Ukraine. In *2021 44th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO)* (pp. 626-630). IEEE. <https://doi.org/10.23919/MIPRO52101.2021.9596799>
17. Sahni, S., Verma, S., & Kaurav, R. P. S. (2024). Understanding digital transformation challenges for online learning and teaching in higher education institutions: A review and research framework. *Benchmarking: An International Journal, 31*(8), 2742-2773. <https://doi.org/10.1108/BIJ-04-2022-0245>
18. Simon, P. D., Jiang, J., Fryer, L., King, R. B., & Frondoza, C. (2024). An assessment of learning management system use in higher education: Perspectives from a comprehensive sample of teachers and students. *Technology, Knowledge and Learning*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10758-024-09734-5>
19. Timbi-Sisalima, C., Sánchez-Gordón, M.-L., Hilara-González, J., & Otón-Tortosa, S. (2022). Quality assurance in e-learning: A proposal from accessibility to sustainability. *Sustainability, 14*(5), Article 3052. <https://doi.org/10.3390/su14053052>
20. Zhang, Z., & Huang, X. (2024). Exploring the impact of the adaptive gamified assessment on learners in blended learning. *Education and Information Technologies*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12708-w>

| Матеріал надійшов до редакції: 15.03.2026 р. | Прийнято до друку: 26.04.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |



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



” Чух Г. Створення STEM-орієнтованого середовища на уроках мовно-літературної галузі НУШ. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 147-153. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-019>.  
 Chukh G. Stvorennia STEM-oriientovanoho sere dovishcha na urokakh movno-literaturnoi haluzi NUSH [Creating a STEM-oriented environment in New Ukrainian School language and literature classes]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 147-153. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-019>.

УДК 37.091.12:005.336.2]:378.046-021.68  
 DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-019

**Ганна ЧУХ**

*Мунальний вищий навчальний заклад «Херсонська академія неперервної освіти»  
 Херсонської обласної ради, Україна  
<https://orcid.org/0000-0002-6831-4204>  
[ganna.chuh@gmail.com](mailto:ganna.chuh@gmail.com)*

### СТВОРЕННЯ STEM-ОРІЄТОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА НА УРОКАХ МОВНО-ЛІТЕРАТУРНОЇ ГАЛУЗІ НУШ

**Анотація.** У статті висвітлено питання створення STEM-орієнтованого середовища на уроках мовно-літературної освітньої галузі. Обстоюється позиція про те, що впровадження такого підходу в методиці викладання філологічних дисциплін забезпечує реалізацію міждисциплінарних зв'язків, що є ключовим фактором у формуванні цілісної світоглядної парадигми та наукової й технологічної грамотності школярів.

Особливу увагу приділено вдосконаленню предметно-методичної компетентності педагога в частині конструювання STEM-орієнтованих дидактичних матеріалів для учнів НУШ. Наведено приклади завдань до текстів STEM-орієнтованої тематики, узятих з науково-популярних видань зарубіжних авторів, підручників інтегрованого курсу «Українська мова, українська та зарубіжна література» для учнів 8, 9 класів закладів ЗЗСО. Кожне з завдань має методичний коментар, який сприяє розвитку предметно-методичної професійної компетентності вчителів української мови і літератури в контексті STEM-освіти. Відзначено, що автори деяких підручників Нової української школи демонструють якісно вдосконалені підходи до добору STEM-орієнтованих текстів та лінгвістичних чи літературознавчих завдань до них, однак подібна практика все ще не набула масового характеру в підручникотворенні мовно-літературної освітньої галузі НУШ.

Сформульовано висновок, що впровадження дослідницьких завдань, розвиток допитливості та командної взаємодії перетворюють мовно-літературну освіту на дієвий інструмент формування цілісного світогляду учня, готового до викликів високотехнологічного суспільства. Інтеграція STEM-технологій у викладання української мови та літератури забезпечує перехід від репродуктивного навчання до дослідницького. Ключовою умовою успіху цього процесу є трансформація методичних підходів та популяризація ідей створення STEM-орієнтованого середовища в системі післядипломної педагогічної освіти, сприяння розвитку в учителів уміння добору таких текстів і завдань до них, удосконалення методики їх використання.

**Ключові слова:** STEM; інтеграція; викладання української мови та літератури; післядипломна педагогічна освіта.

**Ganna CHUKH**

*Municipal Higher Educational Institution "Kherson Academy of Continuing Education"  
 of Kherson Regional Council, Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0002-6831-4204>  
[ganna.chuh@gmail.com](mailto:ganna.chuh@gmail.com)*

### CREATING A STEM-ORIENTED ENVIRONMENT IN NEW UKRAINIAN SCHOOL LANGUAGE AND LITERATURE CLASSES

**Abstract.** This article explores the development of a STEM-oriented environment within the language and literature educational domain. It advocates for the integration of STEM into philological disciplines as a means of fostering interdisciplinary connections—a crucial factor in building a comprehensive worldview and enhancing scientific and technological literacy among students.

Special emphasis is placed on refining teachers' subject-specific and pedagogical competencies, particularly in designing STEM-oriented didactic materials for NUS students. The paper provides examples of tasks based on STEM-themed texts sourced from popular science literature by foreign authors and integrated textbooks for "Ukrainian Language and Literature" (Grades 8 and 9). Each task is accompanied by a methodological commentary designed to support the professional development of Ukrainian language and literature teachers within the STEM framework. The study notes that while some NUS textbook authors demonstrate high-quality, innovative approaches to selecting STEM-oriented texts and linguistic or literary tasks, such practices have yet to become widespread in the development of educational materials for this field.

The author concludes that the implementation of research-based tasks, the cultivation of curiosity, and the promotion of teamwork transform language and literature education into a powerful tool for shaping a holistic worldview, preparing students for the challenges of a high-tech society. The integration of STEM technologies into Ukrainian language and literature instruction facilitates a transition from reproductive learning to inquiry-based education. A key condition for this success is the transformation of methodological approaches and the promotion of STEM-oriented environments within the postgraduate pedagogical education system. This support helps educators develop essential skills in selecting appropriate texts and tasks while continuously refining their teaching methodology.

**Keywords:** STEM; integration; teaching Ukrainian language and literature; postgraduate pedagogical education.

**Постановка проблеми.** STEM-освіта – перспективний напрям модернізації навчання через синтез природничих наук, технологій, інженерії та математики. Попри те, що філологічні дисципліни

формально не є частиною STEM, уроки української мови і літератури мають значний потенціал для розвитку у здобувачів освіти навичок командної роботи, аналізу інформації та комунікації, спонукання до пізнання світу та вироблення креативних рішень у галузі технологій. Впровадження такого підходу в методиці викладання предметів мовно-літературної освітньої галузі забезпечує реалізацію міждисциплінарних зв'язків, що є ключовим фактором у формуванні цілісної світоглядної парадигми та наукової грамотності школярів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Методологія реалізації STEM-технології в контексті реформування системи освіти знайшла своє відображення в науковому доробку вітчизняних педагогів. Зокрема, проблему «STEM-освіта: науково-теоретичні аспекти та перспективи розвитку в Україні» досліджували Горбенко С. Л., Завалевський Ю. І., Дівінська Н. О., Лозова О. В., Поліхун Н. І., Постова К. Г., Сліпучіна І. А., Стрижак О. Є. Чернецький І. С.) [3]. Організація супроводу закладу освіти щодо розбудови власного STEM-середовища стала предметом вивчення Бурлаки Л., Долгорукого П. [7]. Проблему активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти засобами STEAM/ESTEAM досліджують Корицька Г.Р., Долга У.І. [2]. Тема «Формування цифрової компетентності учасників освітнього процесу в умовах STEM-орієнтованого освітнього середовища» є предметом наукового пошуку Хоменко Л. Г., Дебре О. С., Ліненко Н. І. [8]. Нами досліджено проблему розвитку предметно-методичної професійної компетентності вчителів української мови і літератури, зарубіжної літератури в контексті STEM-освіти, конкретизовано змістове наповнення такої діяльності під час проходження курсів підвищення кваліфікації [10].

Однак недостатньо дослідженою є проблема опанування вчителями в системі післядипломної педагогічної освіти особливостей методики використання на уроках української мови, української літератури, інтегрованого мовно-літературного курсу текстів STEM-орієнтованої тематики та створення на їх основі вправ, які сприяють розвиткові інженерного мислення, розвиткові здатності до ухвалення креативних функційних рішень, інноваційності (удосконалення існуючих продуктів, процесів та систем). На відміну від попередніх розвідок авторки, де основну увагу було приділено теоретичним аспектам підготовки вчителів, у цій статті вперше представлено прикладний алгоритм трансформації лінгвістичного контенту в інженерно-технологічні кейси (на прикладі опрацювання тем «Морфологія» та «Синтаксис»). Наукова новизна роботи полягає у виокремленні та методичному обґрунтуванні механізмів конвергенції гуманітарних знань із прикладними STEM-навичками через використання функційних алгоритмів та інноваційних сценаріїв на уроках української мови.

**Мета дослідження** – обґрунтування потенціалу міждисциплінарної інтеграції STEM-компонентів із мовно-літературною освітою, добір методичного інструментарію для вчителя-словесника з означеної теми, визначення можливостей удосконалення предметно-методичної компетентності педагога в частині конструювання STEM-орієнтованих дидактичних матеріалів для учнів НУШ.

**Методи дослідження.** У науковому пошуку для досягнення визначеної мети дослідження використано такі методи: пошуково-бібліографічний – під час вивчення бібліотечних каталогів, наукових праць, присвячених проблемам міждисциплінарного підходу до навчання учнів дисциплін мовно-літературної освітньої галузі у форматі STEM-освіти; метод педагогічного проектування використано для розроблення STEM-орієнтованих завдань на основі неадаптованих науково-популярних текстів; критеріальний аналіз застосовано для відбору навчального контенту, що відповідає вимогам інтеграції філологічної та STEM-освіти; інтерпретація та узагальнення – для актуалізації можливостей створення в освітній практиці STEM-орієнтованого середовища на уроках мови і літератури, формулювання висновків, рекомендацій.

**Виклад основного матеріалу.** Реалізація принципів трансдисциплінарності в підвищенні кваліфікації педагогів передбачає розширення професійного світогляду вчителів-гуманітаріїв. Сучасний учитель-філолог має не лише володіти методикою викладання мовно-літературних навчальних дисциплін, а й інтегрувати STEM-компоненти в освітній простір, допомагаючи учням і ученицям у їхній профорієнтації. Ключовим викликом при цьому залишається пошук гармонійного балансу між мовно-літературною підготовкою та вимогами STEM-освіти, тому під час різних форм підвищення кваліфікації педагогів важливо відпрацювати навичку добору таких текстів і завдань до них, обговорити методику їх використання для створення STEM-орієнтованого середовища на уроках мовно-літературної освітньої галузі НУШ [9].

Для забезпечення термінологічної єдності дослідження уточнимо змістове наповнення ключових дефініцій.

Під STEM-орієтованим середовищем ми розуміємо дидактичний простір уроку, у якому філологічний аналіз поєднується з розв'язанням прикладних науково-технічних завдань, це широка освітня екосистема (контекст), що створюється на уроці через сукупність методів, засобів та психологічної атмосфери, спрямованих на дослідницьку діяльність.

STEM-технології у викладанні мови розглядаються як інструментарій (наприклад, метод лінгвістичного програмування чи інженерного аудиту тексту), це конкретні методи та прийоми навчання (наприклад, моделювання, алгоритмізація, проектна діяльність), які використовуються для досягнення результату.

STEM-компоненти виступають змістовими одиницями інтеграції, що залучаються з позафілологічних галузей знань, це окремі елементи змісту навчання (терміни, факти, процеси з галузей науки, інженерії чи математики), які інтегруються в мовний матеріал.

Для добору методичного інструментарію вчителя з означеної теми розглянемо зразки текстів із науково-популярних джерел та підручників інтегрованого курсу «Українська мова, українська та зарубіжна літератури» для учнів 8 і 9 класів закладів ЗЗСО, що можуть бути використані вчителем для створення STEM-орієнтованого середовища. Такий контент дозволяє поєднати лінгвістичну та літературну освіту з науково-технічним та природничонауковим контекстом.

Визначимо критерії відбору та репрезентативність матеріалів. Для формування STEM-орієнтованого середовища тексти відбиралися за такими критеріями:

- термінологічна насиченість: наявність лексем, що описують технологічні процеси, інженерні конструкції або алгоритми (наприклад, поняття «прошивка», «маніпулятор», «інженерне проектування»);

- логічна структура: текст має містити чітку послідовність дій або опис системи, що дозволяє трансформувати його в алгоритмічні чи лінгвістично-логічні завдання;

- проблемність: наявність у змісті технічного або екологічного виклику, що стимулює учня до пошуку інноваційного рішення;

- відповідність програмі НУШ: обрані джерела інтегруються з конкретними мовними темами (морфологія у 7 класі, синтаксис у 8 класі).

Зазначені приклади є репрезентативними, оскільки вони охоплюють різні типи контенту: від візуально-текстових (комікси) до класичної літератури («Захар Беркут») та цифрових інструментів (Т9).

Оцінювання STEM-спрямованості вправ здійснювалося через перевірку наявності міждисциплінарних зв'язків:

- Science (S): аналіз природних властивостей матеріалів або орнітологічні дослідження;
- Technology (T): робота з алгоритмами, програмними помилками та цифровими сервісами;
- Engineering (E): завдання на зміну конструкції чи переосмислення функцій об'єкта;
- Mathematics (M): логіка побудови висловлювання та точність формулювань.

Науково-популярне видання для дітей і підлітків Мейргріда Скотта та Джейкоба Чабота «Наука в коміксах. Роботи та дрони» (у перекладі С. Немцової) присвячене технологіям, історії винахідництва та майбутньому. Доцільно запропонувати учням і ученицям 7 класу прочитати комікс про робота-кавоварку [4, с.13-14], а після цього виконати такі завдання, які сприяють формуванню життєвоважливих інтелектуальних якостей через опрацювання практичних кейсів та пошуку рішень для реальних життєвих ситуацій. Ураховуємо те, що навчальна програма «Українська мова» для цієї категорії здобувачів і здобувачок освіти передбачає вивчення морфології (дієслово, прислівник тощо).

#### 1. Вправа «Програмування кавоварки: від помилки до інновації»

Ви придбали робота-кавоварку, проте виявилось, що його заводська прошивка містить мовленнєві та логічні недоречності. Робот сприймає команди буквально, і якщо інструкція нечітка, він видає помилку або псує напій.

##### Завдання 1.1. Виправлення системного збою (аналіз)

Перед вами перелік команд, які робот не може виконати через неправильну форму дієслів або неточність. Перепишіть команди, вживаючи дієслова в наказовому способі (2-га особа однини або множини).

Помилка: «Треба наливати воду в бак». Правильно: «Налий воду в бак».

Помилка: «Кава повинна молотися дрібно». Правильно: ...

Помилка: «Виберіть, будь ласка, чи треба додати до напою цукор». Правильно: ...

Помилка: «Бажано натиснути кнопку старт». Правильно: ...

##### Завдання 1.2. Функціональна інновація (удосконалення)

Стандартна кавоварка лише варить каву. Ваше завдання — зробити цього робота інноваційним. Додайте йому одну нову функцію (наприклад: розпізнавання настрою за голосом, підігрів чашки до певної температури, малювання візерунку на пінці тощо).

###### 1.2.1. Дайте назву вашій інноваційній функції.

1.2.2. Напишіть алгоритм для робота з 4-х кроків, використовуючи прислівники для уточнення дій (наприклад: швидко, обережно, влучно, ретельно, автоматично).

Приклад. Уважно проскануй обличчя клієнта. Миттєво визнач рівень втоми. Щедро додай у напій карамелі для гарного настрою. Тихо побажай клієнту вдалого дня.

### Завдання 1.3. Креативне рішення

Уявіть, що ваш робот-кавоварка зламався і більше не може виконувати свою основну функцію. Запропонуйте, як можна використовувати його корпус та механізми (маніпулятори, бак для води, нагрівач) для іншої корисної справи в класі чи вдома. Опишіть це нове призначення 2-3 реченнями.

Під час виконання цього завдання семикласники міркують, як можна переосмислити складну систему та перетворити зламанний прилад на інновацію. При цьому необхідно зважати на функціональність частин кавоварки: чи справді ці деталі (нагрівач, бак) можуть робити те, що підлітки придумали? Важлива і креативність: чи є це рішення несподіваним? Рівень набуття мовно-комунікативної компетентності здобувачів освіти визначаємо з-поміж інших показників й оцінюванням уміння лаконічно висловлювати думку: чи вдалося чітко пояснити ідею лише кількома реченнями?

Наведемо можливі варіанти відповідей. Корпус кавоварки перетворимо на систему підтримання мікроклімату – розумний зволожувач-ароматизатор повітря; бак для води та нагрівач підійдуть для створення пари, а маніпулятор може періодично додавати ефірні олії. Можна використати зламану кавоварку як автоматизовану станцію поливу кімнатних рослин. Для цього бак і систему трубок кавоварки перепрограмують для дозованого поливу. Маніпулятор, який раніше тримав чашку, тепер спрямовуватиме носик до горщиків із квітами у визначені дні і години, це забезпечить ідеальний догляд за рослинами, навіть коли господарі у відпустці.

Наведені завдання є прикладом створення STEM-орієнтованого середовища на уроках української мови, де поєднані Engineering (інженерія): учень чи учениця аналізує структуру пристрою та пропонує варіанти його використання після поломки; Technology (технології): робота з алгоритмами та розуміння того, як чіткість мовлення впливає на роботу програмного коду; Mathematics (математика): логічна послідовність дій та точність формулювань.

На основі науково-популярного видання «Інженіально! Інженерія в дії» Шеннона Ганта, Джеймса Гуллівера Генкока доцільно запропонувати вправи, які сприяють розвитку здатності до ухвалення креативних функціональних рішень, інноваційності (удосконалення існуючих продуктів, процесів та систем) для учнів 8 класу, урахувавши те, що навчальна програма «Українська мова» для цієї категорії здобувачів і здобувачок освіти зосереджена на синтаксисі (односкладні речення, відокремлені члени речення, звертання та вставні слова).

Наведемо приклади вправ, де вивчення мови у 8 класі інтегровано в процес інженерного проектування та вдосконалення систем.

### 2. Вправа «Удосконалення інструкції» (мовознавча тема «Односкладні речення»)

Інженери часто стикаються з документацією, яка написана з використанням громіздких мовленнєвих конструкцій. Ваше завдання — провести лінгвістичну оптимізацію тексту про етапи інженерного проектування. Важливо спростити передачу інформації, зробивши її функціональною.

Для створення інструкції інженера-початківця перетворіть двоскладні речення з тексту «Етапи інженерного проектування [1, с.6-7], на односкладні безособові або означено-особові. Наприклад, було «На початку проекту інженери визначають завдання, яке потрібно виконати, або ситуацію, яку потрібно змінити»; стало «На початку проекту визначте завдання, яке потрібно виконати, або ситуацію, яку потрібно змінити» (означено-особове) або «Чітко визначити завдання, яке потрібно виконати, або ситуацію, яку потрібно змінити» (безособове).

### 3. Вправа «Експертиза системи» (мовознавча тема «Вставні слова та речення»)

Уявіть, що ви проводите аудит старого мосту або греблі. Вам потрібно висловити свою думку щодо надійності системи, використовуючи різні ступені впевненості та джерела інформації.

Оберіть будь-яку інженерну споруду, згадану в розділі «Будівельна інженерія». Напишіть 5 речень про необхідність її модернізації, використовуючи вставні слова для:

- вираження впевненості (безперечно, безумовно, без сумніву);
- вираження сумніву (певно, здається, очевидно);
- вказівки на джерело інформації (за даними експертизи, на думку експертів);
- послідовності думок (по-перше, по-друге, отже).

4. Вправа «Креативне рішення». Запропонуйте одну зміну в будь-якій будівельній конструкції (старий залізобетонний міст через річку, дах сучасної офісної будівлі, гідроелектростанція тощо), яка зробить її більш екологічною. Описуючи варіант інновації, дбайте про доцільне використання мовленнєвих конструкцій як інструментів для чіткої комунікації в технічній сфері. Після виконання завдання дайте відповідь на запитання: чи зміг би інший інженер втілити описану інновацію, спираючись лише на ваш опис? Якщо ні, з'ясуйте, де в тексті бракує точності?

Приклад літературознавчої вправи, яка сприяє створенню STEM-орієнтованого середовища, для учнів 8 класу під час аналізу повісті Івана Франка «Захар Беркут» знаходимо в підручнику

інтегрованого курсу «Українська мова, українська та зарубіжна літератури» (Старагіна І. П., Романенко Ю. О., Новосьолова В. І., Ткач П.Б., Панченков А. О., Блажко М. Б., Терещенко В. М.) [5]. Зауважимо, що й у підручниках для інших класів авторами цього інтегрованого курсу продемонстровано якісно вдосконалені підходи до добору STEM-орієнтованих текстів та лінгвістичних чи літературознавчих завдань до них, однак подібна практика все ще не набула масового характеру в підручникотворенні мовно-літературної освітньої галузі НУШ.

#### 5. Вправа «Data-аналіз беркута: література, символіка, орнітологія»

Розкажіть, яких птахів розміщували над воротами жителі села Тухлі. Чи можна стверджувати, що ці птахи були оберегами тухольських родин? Який птах символічно «охороняв» родину Беркутів? Що ці обереги уособлювали? Як це характеризує тухольців? Ознайомтеся з інформацією про птаха беркута, розміщеною на платформі «Вивчайте, досліджуйте, цінуйте неймовірне розмаїття тваринного світу». Проаналізуйте, чи є щось спільне між ознаками цього птаха й характером головного героя Захара Беркута [5].

Завдання такого типу спрямовані на вироблення науково-дослідницьких навичок: засвоєння матеріалу базується на вивченні науково-пізнавального джерела, життєвому контексті та інтуїтивному пізнанні світу. Якщо вправу виконують в групах, то в процесі навчання здобувачі освіти стають активними суб'єктами: розвивають культуру групової взаємодії та креативність у пошуку нестандартних рішень

Після виконання цієї вправи на основі виокремлення спільних рис птаха-хижака беркута (*Aquila chrysaetos*) і літературного персонажа Захара Беркута, як-от: висота польоту беркута близько 3000 м, ватажок громади далекоглядний і мудрий, він бачить не лише сьогодення, а й майбутнє тухольців; птах має значну силу, полює на здобич більшу за нього, Захар Беркут демонструє незламність перед ворогом, здатність малої громади зупинити величезне військо монголів, – доцільно запропонувати завдання іншого STEM-спрямування, оскільки такий тип вправ перетворює літературний контекст на прикладне інженерне та екологічне дослідження.

#### 6. Вправа «Беркут 2.0: трансформація оберега крізь призму STEM»

Тухольці вирізьблювали птахів з дерева. Подумайте, які властивості деревини (міцність, стійкість до вологи) дозволяли цим оберегам стояти десятиліттями. Якби ви створювали сучасний оберіг для Тухлі, який би матеріал ви обрали, щоб поєднати традицію та екологічність?

Наведемо приклад завдань досліджуваного типу для учнів 9 класу в межах інтегрованого курсу «Українська мова, українська та зарубіжна літератури».

#### 7. Вправа «Польове дослідження»

Що вам відомо про такий цифровий інструмент, як Т9? Які його переваги та недоліки? Прочитайте в хрестоматії текст про Т9. Що нового ви дізналися? Яким чином працюють сучасні системи автозаміни та автокорекції в текстах? Підготуйте коротку презентацію про один із таких сервісів, де розкрийте переваги й недоліки такої функції, як автокорекція та автозаміна; викладіть у формі поради-інструкцій, як установити таку опцію на свій гаджет або вимкнути її; наведіть приклади кумедних випадків, коли використання автозаміни чи автокорекції призвело до непорозуміння між співрозмовниками [6, с.125].

Таке завдання охоплює повний цикл роботи з інформацією: від концентрації уваги та запам'ятовування до глибокого критичного аналізу. Це передбачає формування навичок розуміння алгоритмів роботи програмного забезпечення, умінь налаштовувати інтерфейс гаджета (опції введення тексту), тобто поєднує цифрову грамотність, лінгвістику та соціокультурні навички.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Проведене дослідження засвідчує, що створення STEM-орієнтованого середовища на уроках української мови та літератури через систему авторських вправ (програмування дій, аудит систем, дата-аналіз образів) забезпечує якісно новий рівень формування наукової грамотності школярів без втрати філологічної глибини викладання. Популяризація ідеї інтеграції гуманітарних знань із прикладними навичками під час різних форм підвищення кваліфікації вчителів мовно-літературно освітньої галузі НУШ в системі післядипломної педагогічної освіти сприяє розвитку в педагогів умінь мотивувати учнів до ухвалення креативних STEM-рішень. Це дозволяє не лише вдосконалити предметно-методичну компетентність учителя, а й забезпечити синергію між філологією та природничо-математичними науками і технологіями. Упровадження дослідницьких завдань, розвиток допитливості та командної взаємодії перетворюють мовно-літературну освіту на дієвий інструмент формування цілісного світогляду учня, готового до викликів високотехнологічного суспільства. Інтеграція STEM-технологій у викладання української мови та літератури забезпечує перехід від репродуктивного навчання до дослідницького. Ключовою умовою успіху цього процесу є трансформація методичних підходів до формування лінгвістичної компетентності, поєднання філологічного аналізу з елементами спостереження, моделювання та командної проектної діяльності, розвиток проактивної позиції вчителя як фасилітатора STEM-процесів. Такий інтегрований підхід гарантує якісне оновлення змісту освіти в контексті вимог НУШ.

Подальші дослідження можуть бути пов'язані з створенням цілісної моделі методичного супроводу вчителя, яка включатиме не лише добір контенту, а й розвиток здатності педагога самостійно проектувати міждисциплінарні зв'язки, трансформуючи класичний урок мови чи літератури в майданчик для формування цілісної наукової картини світу в учнів.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє 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 автор не використовувала інструменти штучного інтелекту

### Список використаних джерел

- Гант, Ш., & Генкок, Дж. Г. (2021). Інженіально! Інженерія в дії. (пер. з англ. І. Серебрякової). Жорж.
- Корицька, Г., & Долга, У. (2023). Активізація пізнавальної діяльності здобувачів освіти засобами STEAM/ESTEAM. *Українські студії в європейському контексті*, (7), 253-259. [http://obrii.org.ua/usec/storage/article/Korytska\\_2023\\_253.pdf](http://obrii.org.ua/usec/storage/article/Korytska_2023_253.pdf).
- Лозова, О., Василяшко, І., & Коршунова, О. (уклад.). (2023). STEM-освіта: теорія та практика. Видавничий дім «Освіта».
- Скотт, М., & Чабот, Дж. (2022). Наука в коміксах. Роботи та дрони. Минуле, сучасне і майбутнє. (пер. з англ. С. Немцової). Vivat.
- Старагіна, І., Романенко, Ю., Новосолова, В., Ткач, П., Панченков, А., Блажко, М., & Терещенко, В. (2025). Українська мова, українська та зарубіжна літератури. Підручник інтегрованого курсу для 8 класу закладів загальної середньої освіти (у 2-х частинах). (Част. 2). Ранок.
- Старагіна, І., Романенко, Ю., Новосолова, В., Ткач, П., Панченков, А., Блажко, М., & Терещенко, В. (2026). Українська мова, українська та зарубіжна літератури. Проект підручника інтегрованого курсу для 9 класу закладів загальної середньої освіти (у 2-х частинах). (Част. 2). Ранок. [https://drive.google.com/file/d/1mK5Q3Anfn\\_LSSJwE2wvfr3iGzMBByMU5C/view](https://drive.google.com/file/d/1mK5Q3Anfn_LSSJwE2wvfr3iGzMBByMU5C/view).
- Стрижак, О., & Завалевський, Ю. (ред.). (2023). Світ інноваційних можливостей: актуальні питання розвитку STEM-освіти. Державна наукова установа «Інститут модернізації змісту освіти», Національний центр «Мала академія наук України».
- Хоменко, Л., Дебре, О., & Ліненко, Н. (2026). Формування цифрової компетентності учасників освітнього процесу в умовах STEM-орієнтованого освітнього середовища. *Педагогічна Академія: наукові записки*, (27), 37-43. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18750504>.
- Чух, Г. (2024). Створення STEM-орієнтованого середовища на уроках української мови НУШ як запорука синергії філологічних і STEM-дисциплін у ЗЗСО. *Педагогічний альманах*, (57), 29–35. <https://doi.org/10.37915/pa.vi57.588>.
- Чух, Г. (2023). Розвиток предметно-методичної професійної компетентності вчителів-філологів ЗЗСО в контексті STEM-освіти. *Вісник Дніпровської академії безперервної освіти. Серія: Філософія, педагогіка*, (2), 65-68. <https://doi.org/10.54891/2786-7013-2023-2-15>.

### References

- Hant, Sh., & Henkok, J. (2021). Inzhenialno! Inzheneriia v dii [Ingenious! Engineering in action] (I. Serebriakova, Trans.). Zhorzh (in Ukrainian).
- Korytska, H., & Dolha, U. (2023). Aktyvizatsiia piznavalnoi diialnosti zdobuvachiv osvity zasobamy STEAM/ESTEAM. [Activation of cognitive activity of education seekers using STEAM/ESTEAM tools] *Ukrainski studii v yevropeiskomu konteksti*, (7), 253-259. [http://obrii.org.ua/usec/storage/article/Korytska\\_2023\\_253.pdf](http://obrii.org.ua/usec/storage/article/Korytska_2023_253.pdf) (in Ukrainian).
- Lozova, O., Vasylyashko, I., & Korshunova, O. (Comps.) (2023). STEM-osvita: teoriia ta praktyka [STEM education: theory and practice]. Vydavnychiy dim «Osvita» (in Ukrainian).
- Skott, M., & Chabot, J. (2022). Nauka v komiksakh. Roboty ta drony. Mynule, suchasne i maibutnie [Science Comics: Robots and Drones]. (S. Niemtsova Trans). Vivat (in Ukrainian)..
- Starahina, I., Romanenko, Yu., Novosolova, V., Tkach, P., Panchenkov, A., Blazhko, M., & Tereshchenko, V. (2025). Ukrainska mova, ukrainska ta zarubizhna literatury. Pidruchnyk intehrovanoho kursu dlia 8 klasu zakladiv zahalnoi serednoi osvity (u 2-kh chastynakh) [Ukrainian language, Ukrainian and foreign literature. Textbook of an integrated course for the 8th grade of secondary education institutions (in 2 parts). (Vol.2). Ranok (in Ukrainian).
- Starahina, I., Romanenko, Yu., Novosolova, V., Tkach, P., Panchenkov, A., Blazhko, M., & Tereshchenko, V. (2026). Ukrainska mova, ukrainska ta zarubizhna literatury. Proiekt pidruchnyk intehrovanoho kursu dlia 9 klasu zakladiv zahalnoi serednoi osvity (u 2-kh chastynakh) [Ukrainian language, Ukrainian and foreign literature. Draft textbook of an integrated course for the 9th grade of secondary education institutions (in 2 parts). (Vol.2). Ranok. [https://drive.google.com/file/d/1mK5Q3Anfn\\_LSSJwE2wvfr3iGzMBByMU5C/view](https://drive.google.com/file/d/1mK5Q3Anfn_LSSJwE2wvfr3iGzMBByMU5C/view) (in Ukrainian).
- Stryzhak, O., & Zavalevskiy, Yu. (red) (2023). Svit innovatsiinykh mozhlyvostei: aktualni pytannia rozvytku STEM-osvity [A world of innovative opportunities: current issues in the development of STEM education]. Derzhavna naukova ustanova «Instytut modernizatsii zmistu osvity», Natsionalnyi tsentr «Mala akademiia nauk Ukrainy» (in Ukrainian).
- Khomenko, L., Debre, O., & Linenko, N. (2026). Formuvannia tsyfrovoi kompetentnosti uchasnykiv osvitnoho protsesu v umovakh STEM-oriietovanoho osvitnoho seredovysshcha [Formation of digital competence of participants in the educational process in a STEM-oriented educational environment]. *Pedahohichna Akademiia: naukovy zapysky*, (27), 37-43. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18750504> (in Ukrainian).

9. Chukh, H. (2024). Stvorennia STEM-orientovanoho seredovyschcha na urokakh ukrainskoi movy NUSh yak zaporuka synerhii filolohichnykh i STEM-dystsyplin u ZZSO [Creating a STEM-oriented environment in NUS ukrainian language lessons as a foundation for synergy between philological and stem disciplines in secondary education institutions]. *Pedahohichniy almanakh*, 2 (5), 65-68. <https://doi.org/10.37915/pa.vi57.588> (in Ukrainian).
10. Chukh, H. (2023). Rozvytok predmetno-metodychnoi profesiinoi kompetentnosti vchyteliv-filolohiv ZZSO v konteksti STEM-osvity [Development of the subject-methodical professional competence of teachers-philologists of general secondary education institutions in the context of STEM education]. *Visnyk Dniprovskoi akademii neperervnoi osvity. Seriya «Filosofia. Pedahohika»*, 2 (5), 65-68. <https://doi.org/10.54891/2786-7013-2023-2-15> (in Ukrainian).

| Матеріал надійшов до редакції: 09.04.2026 р. | Прийнято до друку: 11.05.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |



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



Школа О., Фоменко О., Пелешенко І. Метрологічна надійність Wearable-технологій у визначенні тренувального навантаження спортсменів різної кваліфікації. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 154-160. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-020>.

Shkola O., Fomenko O., Peleshenko I. Metrolohichna nadiinist Wearable-tekhnologii u vyznachenni trenuvalnoho navantazhennia sportsmeniv riznoi kvalifikatsii [Metrological reliability of Wearable technologies in determining training load of athletes with different qualification levels]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 154-160. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-020>.

УДК 796.015:681.78:004.94(045)

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-020

Олена ШКОЛА<sup>1</sup>, Олена ФОМЕНКО<sup>2</sup>, Ігор ПЕЛШЕНКО<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> *Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»*

*Харківської обласної ради, Україна*

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3013-0423>

[alesikk1974@gmail.com](mailto:alesikk1974@gmail.com)

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0009-0007-2643-9731>

[lena.fomenko.78@ukr.net](mailto:lena.fomenko.78@ukr.net)

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7189-8303>

[i.pele@ukr.net](mailto:i.pele@ukr.net)

## МЕТРОЛОГІЧНА НАДІЙНІСТЬ WEARABLE-ТЕХНОЛОГІЙ У ВИЗНАЧЕННІ ТРЕНУВАЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ СПОРТСМЕНІВ РІЗНОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

**Анотація.** У статті розглянуто метрологічну надійність wearable-технологій у визначенні тренувального навантаження спортсменів різної кваліфікації. Актуальність дослідження зумовлена стрімким впровадженням цифрових сенсорних систем у спортивну практику та необхідністю забезпечення достовірності отриманих даних. Метою роботи є оцінка точності, відтворюваності та валідності показників, що реєструються wearable-пристроями під час виконання фізичних навантажень різної інтенсивності. У дослідженні проаналізовано показники внутрішнього та зовнішнього тренувального навантаження, зокрема частоту серцевих скорочень, варіабельність серцевого ритму, рівень енергетичних витрат і інтегральні індекси навантаження. Порівняння здійснювалося між даними wearable-пристроїв та еталонними методами вимірювання. Встановлено, що точність показників значною мірою залежить від інтенсивності фізичної роботи, типу сенсорів і рівня підготовленості спортсменів. Результати дослідження свідчать, що у спортсменів високої кваліфікації спостерігається менша варіативність показників та вища узгодженість даних, тоді як у менш підготовлених осіб фіксується збільшення похибок вимірювання. Виявлено основні джерела метрологічних похибок, серед яких рухові артефакти, індивідуальні фізіологічні особливості та алгоритмічні обмеження пристроїв. Додатково встановлено, що різні типи wearable-пристроїв демонструють неоднаковий рівень чутливості до змін фізичного навантаження, що обумовлено відмінностями у принципах роботи сенсорів та алгоритмах обробки даних. Визначено, що використання комплексного підходу до оцінки тренувального навантаження, який поєднує кілька показників, дозволяє підвищити загальну достовірність отриманих результатів. Отримані результати дозволяють обґрунтувати доцільність використання wearable-технологій у тренувальному процесі за умови врахування їх метрологічних характеристик.

**Ключові слова:** wearable-технології; тренувальне навантаження; метрологічна надійність; спортсмени; частота серцевих скорочень; варіабельність серцевого ритму; сенсорні системи.

Olena SHKOLA, Olena FOMENKO, Igor PELESHENKO

<sup>1-3</sup> *Municipal Institution "Kharkiv Humanitarian and Pedagogical Academy"*

*of the Kharkiv Regional Council, Ukraine*

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3013-0423>

[alesikk1974@gmail.com](mailto:alesikk1974@gmail.com)

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0009-0007-2643-9731>

[lena.fomenko.78@ukr.net](mailto:lena.fomenko.78@ukr.net)

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7189-8303>

[i.pele@ukr.net](mailto:i.pele@ukr.net)

## METROLOGICAL RELIABILITY OF WEARABLE TECHNOLOGIES IN DETERMINING TRAINING LOAD OF ATHLETES WITH DIFFERENT QUALIFICATION LEVELS

**Abstract.** The article examines the metrological reliability of wearable technologies in determining the training load of athletes with different qualification levels. The relevance of the study is driven by the rapid implementation of digital sensor systems in sports practice and the need to ensure the reliability of the obtained data. The aim of the study is to assess the accuracy, repeatability, and validity of indicators recorded by wearable devices during physical activities of varying intensity. The study analyzes indicators of internal and external training load, including heart rate, heart rate variability, energy expenditure, and integral load indices. The comparison was carried out between data obtained from wearable devices and reference measurement methods. It was established that the accuracy of the indicators largely depends on the intensity of physical activity, the type of sensors, and the level of athletes' fitness. The results show that highly qualified athletes demonstrate lower variability of indicators and higher data consistency, while less trained individuals exhibit increased measurement errors. The main sources of metrological errors were identified, including motion artifacts, individual physiological characteristics, and algorithmic

*limitations of devices. Additionally, it was found that different types of wearable devices demonstrate varying sensitivity to changes in physical load due to differences in sensor operation principles and data processing algorithms. It was determined that the use of an integrated approach to assessing training load, combining several indicators, improves the overall reliability of the results. The obtained results substantiate the feasibility of using wearable technologies in the training process, provided that their metrological characteristics are taken into account.*

**Keywords:** *wearable technologies; training load; metrological reliability; athletes; heart rate; heart rate variability; sensor systems.*

**Постановка проблеми.** Сучасний етап розвитку спорту та фітнес-індустрії характеризується активним впровадженням цифрових технологій, зокрема wearable-пристроїв, що забезпечують безперервний моніторинг фізіологічних і біомеханічних показників спортсменів. Використання таких технологій відкриває нові можливості для об'єктивізації тренувального процесу, індивідуалізації фізичних навантажень і підвищення ефективності підготовки тих, хто займається. Водночас стрімке поширення цих засобів супроводжується проблемою забезпечення достовірності, точності та надійності отриманих даних, що набуває особливого значення в умовах високих вимог до спортивних результатів.

Однією з ключових науково-практичних проблем є оцінка метрологічних характеристик wearable-технологій, зокрема їх здатності коректно визначати параметри тренувального навантаження спортсменів. Незважаючи на значну кількість досліджень в галузі спортивної науки, питання точності вимірювань, впливу зовнішніх і внутрішніх факторів на результати, а також відтворюваності показників у спортсменів різної кваліфікації залишаються недостатньо вивченими. Такий аспект ускладнює впровадження отриманих даних у практику будь-якого тренування та прийняття обґрунтованих рішень тренерами та іншими фахівцями фізичної культури і спорту.

Інноваційність сучасних підходів полягає у поєднанні сенсорних технологій, алгоритмів обробки великих масивів даних і аналітичних моделей оцінки функціонального стану організму спортсменів. Wearable-пристрої дозволяють у реальному часі отримувати інформацію про частоту серцевих скорочень, варіабельність серцевого ритму, рівень рухової активності та інші показники, що формують уявлення про тренувальне навантаження. Однак відсутність стандартизованих підходів до оцінки їх метрологічної надійності обмежує можливості повноцінного використання цих технологій у наукових дослідженнях і практиці. Соціальна значущість дослідження визначається необхідністю підвищення ефективності та безпеки тренувального процесу, запобігання перевантаженням і травматизму, а також формування науково обґрунтованих підходів до фізичної підготовки різних груп населення. Отримані результати можуть бути використані у системі підготовки спортсменів, освітньому процесі закладів вищої освіти фізкультурного профілю, а також у сфері масового спорту і фітнесу. Таким чином, дослідження метрологічної надійності wearable-технологій має важливе значення для розвитку спортивної науки, вдосконалення освітніх програм і підвищення якості життя населення загалом.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сучасні наукові дослідження у сфері фізичної культури і спорту свідчать про зростаючий інтерес до використання цифрових технологій, зокрема wearable-пристроїв, для підвищення ефективності тренувального процесу та моніторингу функціонального стану спортсменів. Значна увага приділяється впровадженню інноваційних підходів, що поєднують сенсорні системи, інформаційні технології та методи аналізу даних.

Donchenko V., Zhamardiy V., Shkola O., Fomenko O., Khlus N., Kabatska O. та Heta A. [8] було розглянуто можливості застосування фітнес-технологій для підвищення ефективності тренувального процесу спортсменів, де підкреслюється важливість індивідуалізації навантаження та контролю фізіологічних показників. Дослідження авторів Школи О., Макотченко О. та Сичова Д. [6] акцентує увагу на впливі рухової активності оздоровчо-рекреаційного характеру на стан здоров'я користувачів, що опосередковано підтверджує необхідність точного моніторингу показників під час фізичних навантажень. Вольський Д., Kalinichenko O., Hryban H. [2-4] висвітлюють сучасні підходи до впровадження цифрових технологій і штучного інтелекту в процес фізичного виховання учнівської молоді, акцентуючи увагу на можливостях індивідуалізації навчального навантаження та підвищення ефективності занять фізичною культурою на основі аналізу цифрових даних.

Важливий внесок у розвиток цифровізації фізичного виховання здійснено багатьма дослідженнями вітчизняних та закордонних авторів [7; 9; 10], де розкрито аспекти впровадження сучасних реабілітаційних і здоров'язбережувальних технологій, що також базуються на застосуванні цифрових засобів моніторингу та оцінки стану людини. Цими дослідженнями доведено позитивний вплив електронних засобів навчання на формування здоров'язбережувальних компетентностей, пов'язаних із використанням сучасних технологій у професійній діяльності тренера.

Окремі аспекти підготовки фахівців та організації фізкультурно-оздоровчої діяльності розглянуто українськими науковцями [1; 7; 9], де підкреслюється необхідність інтеграції інноваційних технологій в освітній процес і практичну діяльність. Водночас розглянуті дослідження лише частково торкаються питань об'єктивного вимірювання фізіологічних показників та їх метрологічної оцінки.

Незважаючи на значну кількість наукових праць, аналіз літературних джерел свідчить про недостатню увагу до проблеми метрологічної надійності wearable-технологій у контексті визначення тренувального навантаження. Зокрема, залишаються недостатньо дослідженими питання точності, відтворюваності та валідності показників у спортсменів різної кваліфікації, а також впливу різних факторів на похибки вимірювань. Це обумовлює необхідність проведення комплексних досліджень, спрямованих на оцінку метрологічних характеристик wearable-пристроїв та обґрунтування їх ефективного використання у спортивній практиці.

**Метою дослідження** є оцінка метрологічної надійності wearable-технологій у визначенні тренувального навантаження спортсменів різної кваліфікації.

Для досягнення поставленої мети передбачено аналіз точності, відтворюваності та валідності показників, що реєструються сучасними носимими пристроями під час виконання фізичних навантажень різної інтенсивності, а також визначення впливу рівня підготовленості спортсменів на достовірність отриманих даних.

**Методи дослідження.** У роботі використано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів, спрямованих на оцінку метрологічної надійності wearable-технологій у визначенні тренувального навантаження спортсменів різної кваліфікації. Дослідження проводилося на базі спортивного клубу «МЕТАЛСПОРТ» (м. Харків) та навчально-тренувального процесу здобувачів освіти Комунального закладу «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради, в якому брали участь спортсмени різного рівня підготовленості та різних видів спорту. В експерименті взяли участь 48 спортсменів, які були розподілені за видами спорту: спортивна аеробіка (n=12); пауерліфтинг (n=12); черліденг (n=12); настільний теніс (n=12). При цьому в кожному виді спорту було по 2 спортсмена високої та 10 спортсменів середньої кваліфікації.

В якості об'єктів вимірювання розглядалися показники внутрішнього та зовнішнього тренувального навантаження, отримані за допомогою wearable-пристроїв різних типів (пульсометри, оптичні датчики серцевого ритму, багатофункціональні фітнес-трекери). Основними критеріями оцінки були точність вимірювання, відтворюваність результатів, валідність даних та рівень похибки у порівнянні з еталонними методами контролю. Для аналізу використовувалися такі показники: частота серцевих скорочень, варіабельність серцевого ритму, енергетичні витрати та інтегральні індекси тренувального навантаження. Еталонними методами слугували стандартні клінічні та лабораторні засоби контролю фізіологічних параметрів. Також у процесі дослідження застосовано методи порівняльного аналізу та статистичної обробки даних. Для узагальнення результатів розраховували середні арифметичні значення (M) та стандартні відхилення (SD). Для оцінки варіативності показників визначали коефіцієнт варіації (V, %). Перевірку узгодженості між показниками, отриманими за допомогою wearable-пристроїв та еталонних методів, проводили із застосуванням кореляційного аналізу з обчисленням коефіцієнта кореляції Пірсона (r). Інтерпретацію сили кореляційного зв'язку здійснювали за загальноприйнятими критеріями. Для оцінки точності вимірювань визначали відносну похибку (%), що розраховувалася як відношення різниці між показниками wearable-пристроїв та еталонними значеннями до еталонного показника. Статистичну значущість відмінностей між показниками визначали з використанням параметричних критеріїв (t-критерій Стьюдента). Рівень статистичної значущості приймали на рівні  $p < 0,05$ . Перед застосуванням параметричних критеріїв перевіряли нормальність розподілу даних. Отримані результати оброблялися з використанням стандартного програмного забезпечення для статистичного аналізу. Окремо враховувалися умови проведення педагогічних тестувань, зокрема інтенсивність фізичних навантажень, тривалість тренувальних сесій та індивідуальні фізіологічні особливості спортсменів, що дозволило забезпечити об'єктивність і репрезентативність отриманих даних.

Дослідження проводилося під час стандартного навчально-тренувального заняття тривалістю 60 хвилин, що включало фітнес-розминку, основну частину (з певного виду спорту) та заключну частину (відновлення).

Для реєстрації фізіологічних показників використовувалися нагрудний кардіодатчик як еталонний засіб вимірювання частоти серцевих скорочень (ЧСС), зап'ястний оптичний датчик як wearable-технологія та фітнес-трекер для розрахунку інтегрального показника тренувального навантаження TRIMP. У процесі аналізу порівнювалися середня ЧСС, максимальна ЧСС, відносна похибка вимірювання та значення TRIMP, що дозволило комплексно оцінити точність та відтворюваність даних.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Отримані результати щодо середньої частоти серцевих скорочень (ЧСС) представлено в таблиці 1, де наведено порівняння еталонних та wearable-вимірювань.

Отримані результати (табл. 1) показали, що зап'ястні датчики систематично завищують показники ЧСС порівняно з еталонними значеннями, при чому ступінь відхилення залежить від виду спорту та характеру рухової активності. Так, у спортивній аеробіці середня ЧСС за еталонними даними

становила 162 уд/хв, тоді як wearable-пристрій фіксував 171 уд/хв, що відповідає похибці 5,6 %. У пауерліфтингу відповідні значення становили 148 та 160 уд/хв (похибка 8,1 %), у черліденгу – 158 та 169 уд/хв (7,0 %), а у настільному тенісі – 132 та 137 уд/хв (3,8 %). Таким чином, найбільші похибки спостерігаються у силових видах спорту, тоді як найменші – у координаційних, що пояснюється стабільністю рухового патерну та меншим впливом артефактів руху.

Таблиця 1.

Порівняння середньої ЧСС (уд/хв) за видами спорту

| Вид спорту         | Еталон (нагрудний датчик) | Wearable (зап'ястний датчик) | Відхилення |
|--------------------|---------------------------|------------------------------|------------|
| Спортивна аеробіка | 162                       | 171                          | +5,6%      |
| Пауерліфтинг       | 148                       | 160                          | +8,1%      |
| Черліденг          | 158                       | 169                          | +7,0%      |
| Настільний теніс   | 132                       | 137                          | +3,8%      |

Подібна тенденція простежується і при аналізі інтегрального показника тренувального навантаження TRIMP, де також виявлено систематичне завищення значень wearable-пристроєм порівняно з еталонними розрахунками. Результати наведено в таблиці 2.

Таблиця 2.

Показники TRIMP (умовні одиниці)

| Вид спорту         | Еталонний TRIMP | Wearable TRIMP | Відхилення |
|--------------------|-----------------|----------------|------------|
| Спортивна аеробіка | 176             | 184            | +4,5%      |
| Пауерліфтинг       | 195             | 211            | +8,2%      |
| Черліденг          | 163             | 172            | +5,5%      |
| Настільний теніс   | 141             | 145            | +2,8%      |

Як видно з таблиці 2, у спортивній аеробіці TRIMP становив 176 у.о. за еталонними даними та 184 у.о. за даними wearable, що відповідає відхиленню 4,5 %. У пауерліфтингу ці показники становили 195 та 211 у.о. (8,2 %), у черліденгу – 163 та 172 у.о. (5,5 %), а у настільному тенісі – 141 та 145 у.о. (2,8 %). Отримані результати свідчать про те, що алгоритми розрахунку тренувального навантаження у wearable-пристроєх переважно базуються на частоті серцевих скорочень і недостатньо враховують специфіку статичних і вибухових силових навантажень, що призводить до систематичного завищення результатів.

Додатково проведений кореляційний аналіз (табл. 3) показав високу узгодженість між даними wearable-пристроїв та еталонними вимірюваннями, однак із варіативністю залежно від виду спорту: найвищий коефіцієнт кореляції зафіксовано у настільному тенісі ( $r = 0,94$ ), дещо нижчі значення у спортивній аеробіці ( $r = 0,89$ ) та черліденгу ( $r = 0,86$ ), тоді як найменші – у пауерліфтингу ( $r = 0,82$ ).

Таблиця 3.

Кореляція між wearable та еталонними даними

| Вид спорту         | Коефіцієнт кореляції (r) |
|--------------------|--------------------------|
| Спортивна аеробіка | 0,89                     |
| Пауерліфтинг       | 0,82                     |
| Черліденг          | 0,86                     |
| Настільний теніс   | 0,94                     |

Отримані результати таблиці 3 свідчать про загалом високу узгодженість даних, однак із чіткою залежністю від специфіки виду спорту. Отже, підтверджено, що точність wearable-технологій знижується при зростанні частки статичних зусиль та складних силових компонентів у структурі навантаження. А найвищі значення кореляції характерні для настільного тенісу, де рухова діяльність є більш стабільною, тоді як у пауерліфтингу точність знижується через ізометричні напруження та затримку дихання.

Окремо оцінювалася варіабельність серцевого ритму (HRV) залежно від рівня кваліфікації спортсменів (табл. 4).

Таблиця 4.

Значення HRV залежно від рівня кваліфікації спортсменів

| Рівень підготовки спортсменів | HRV (мс) |
|-------------------------------|----------|
| Висока кваліфікація           | 58 ± 6   |
| Середня кваліфікація          | 52 ± 8   |

Як показано в таблиці 4, спортсмени високої кваліфікації демонструють більш стабільні фізіологічні реакції ( $58 \pm 6$  мс), ніж спортсмени середнього рівня ( $52 \pm 8$  мс), що проявляється у меншій варіативності сигналів та кращій відтворюваності даних wearable-пристроїв.

Узагальнення результатів дозволяє констатувати, що метрологічна надійність wearable-технологій визначається сукупністю факторів, серед яких ключовими є характер рухової діяльності, тип навантаження та рівень кваліфікації спортсменів, що необхідно враховувати при інтерпретації отриманих даних у тренувальному процесі. Виявлені відмінності є статистично значущими ( $p < 0,05$ ). Найвища точність спостерігається у координаційних видах спорту, тоді як у силових дисциплінах необхідно враховувати підвищений рівень похибок при інтерпретації даних.

**Обговорення результатів.** Отримані результати підтверджують загальні тенденції, представлені у сучасному науковому дискурсі щодо використання wearable-технологій у спортивній практиці. Зокрема, у дослідженні Donchenko V. та співавт. [8] обґрунтовано ефективність застосування цифрових засобів моніторингу для індивідуалізації тренувального процесу, що узгоджується з нашими даними щодо можливості використання wearable-пристроїв для контролю тренувального навантаження. Разом з тим, як і в роботах [7; 9], у яких відзначається висока узгодженість показників wearable-технологій із традиційними методами контролю, у нашому дослідженні також встановлено значні коефіцієнти кореляції ( $r = 0,82-0,94$ ). Це свідчить про достатній рівень валідності таких пристроїв для практичного використання, однак не виключає наявності систематичних похибок.

На відміну від узагальнених підходів, представлених у джерелах [6; 10], результати даного дослідження деталізують характер цих похибок. Зокрема, виявлено систематичне завищення показників частоти серцевих скорочень та TRIMP wearable-пристроями, причому величина похибки варіює залежно від виду спорту. Найбільші відхилення спостерігаються у пауерліфтингу, що можна пояснити значною часткою статичних та ізометричних навантажень, тоді як у координаційних видах спорту похибка є меншою. Такий результат частково доповнює існуючі наукові дані, де вплив специфіки рухової діяльності на точність вимірювань розглядається недостатньо деталізовано.

Важливим доповненням до наявних досліджень [2-4] є встановлення залежності метрологічної надійності від рівня кваліфікації спортсменів. Отримані дані свідчать, що у спортсменів високого рівня спостерігається менша варіативність показників та вища стабільність HRV, що може бути пов'язано з більш ефективними механізмами функціональної адаптації організму.

Таким чином, результати дослідження не лише підтверджують наявні положення щодо ефективності використання wearable-технологій у спорті, але й уточнюють їх у частині впливу специфіки фізичного навантаження та рівня підготовленості спортсменів на точність і відтворюваність вимірювань.

**Висновки.** В ході проведеного дослідження встановлено, що wearable-технології є перспективним інструментом для моніторингу тренувального навантаження спортсменів різної кваліфікації, однак їх метрологічна надійність залежить від низки факторів, зокрема типу сенсорів, інтенсивності фізичного навантаження та рівня підготовленості спортсменів. Виявлено, що найбільш стабільні та узгоджені показники спостерігаються у спортсменів високої кваліфікації, тоді як у менш підготовлених осіб зростає варіативність даних і рівень похибок вимірювання. Також було доведено, що основними джерелами метрологічних похибок є рухові артефакти, індивідуальні фізіологічні особливості користувачів та обмеження алгоритмів обробки даних, які використовуються у wearable-пристроях. Порівняльний аналіз показав, що різні типи носимих пристроїв демонструють неоднакову точність вимірювання, що необхідно враховувати під час інтерпретації результатів тренувального контролю.

**Перспективи подальших досліджень** пов'язані з удосконаленням методів підвищення точності wearable-технологій, зокрема шляхом інтеграції багатосенсорних систем, використання адаптивних алгоритмів обробки даних та штучного інтелекту для корекції похибок вимірювання.

**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).** Використання інструментів ChatGPT в роботі було з метою поліпшення якості мови й перевірки граматики. Автори критично перевірили та відредагували отриманий контент і несуть повну відповідальність за його зміст.

#### Список використаних джерел

1. Бобренко С. М., Андреева О. В., Горенко З. А., Хрипко І. В. Вплив ігрової діяльності та рухової активності на стан здоров'я гравців у кіберспорті. *Науковий часопис УДУ ім. Михайла Драгоманова*. Серія 15, 2024. Вип. 9(182). С. 46-53. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.9\(182\).06](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.9(182).06)

2. Вольський Д. С. Штучний інтелект у спорті: ретроспектива становлення та інтеграційних процесів у спортивну галузь, міжнародний досвід та стан питання в Україні. *Науковий часопис УДУ ім. Михайла Драгоманова*. Серія 15, 2025. Вип. 1 (186). С. 40-44. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01\(186\).07](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01(186).07)
3. Калініченко О. О. Інтеграція цифрових інструментів і штучного інтелекту у фізичне виховання учнів старших класів. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. Чернігів: Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка, 2025. Вип. 35(191). С. 87-92. <https://doi.org/10.58407/visnik.253514>
4. Калініченко О. О., Грибан Г. П. Теоретичні основи використання технологій штучного інтелекту у фізичному вихованні учнів старших класів. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. Серія 15, 2025. Випуск 11(198). С. 74-77. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.11\(198\).14](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.11(198).14)
5. Школа О. М., Макотченко О. А., Сичов Д. В. Особливості методик навчання з використанням оздоровчо-рекреаційних технологій в процесі занять зі здобувачами освіти спеціальності 017 Фізична культура і спорт. *Спортивна наука та здоров'я людини*. Київ, 2025. № 1(13). С. 235-249. <https://doi.org/10.28925/2664-2069.2025.120>
6. Школа О. М., Макотченко О. А., Сичов Д. В., Пелешенко І. М. Підвищення ефективності тренувального процесу спортсменів з використанням фітнес-технологій. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. Серія 15. *Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. Київ. № 1. 2025. С.172-177. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01\(186\).35](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01(186).35)
7. Byshevets N., Andriieva O., Goncharova N., Synihovets I., Zaitsev V. Prediction of stress-related conditions in students and their prevention through health-enhancing recreational physical activity. *Journal of Physical Education and Spor.*, 2023. Vol. 23(4). Pp. 937–943. <https://doi.org/10.7752/jpes.2023.11339>
8. Donchenko V., Zhamardiy V., Shkola O., Fomenko O., Khlus N., Kabatska O., Heta A. Formation of readiness of future occupational therapists to use modern rehabilitation technologies in professional activities. *Acta Balneologica*, 2024. Vol. LXVI, № 6 (184). P. 392-399. <https://doi.org/10.36740/ABAL202406104>
9. Otravenko O., Shkola O., Zhamardiy V., Shynkarova O., Fomenko O., Poluliashchenko T., Donchenko V. Fostering the social activity of future specialists in physical education and sports in a health-preserving environment. *Acta Balneologica*, 2024. № 67(2). P. 135-143. <https://doi.org/10.36740/ABAL202402110>
10. Shkola O., Zhamardiy V., Donchenko V., Zolocheskyi V., Poluliashchenko T., Sokolenko O., Pavliuk O. Study of the Impact of Electronic Learning Tools on the Level of Formation of Health-Preserving Competence Among Students of the Specialty «Therapy And Rehabilitation». *Acta Balneologica*, 2023. Vol. LXV, № 6(178). P. 406-414. <https://doi.org/10.36740/ABAL202306110>

## References

1. Bobrenko, S. M., Andriieva, O. V., Horenko, Z. A., & Khrypko, I. V. (2024). Vplyv iatrovoi diialnosti ta rukhovoї aktyvnosti na stan zdorovia hravtsiv u kibersporti [The Impact of Game-Based and Physical Activity on the Health Status of Esports Players]. *Naukovyi chasopys UDU im. Mykhaila Drahomanova*. Serii 15, 9(182). [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.9\(182\).06](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.9(182).06) (in Ukrainian).
2. Volskyi, D. S. (2025). Artificial intelligence in sports: A retrospective of development and integration processes, international experience and the current state in Ukraine [Artificial Intelligence in Sport: A Retrospective of Development and Integration Processes in the Sports Industry, International Experience, and the Current State of the Issue in Ukraine]. *Naukovyi chasopys UDU im. Mykhaila Drahomanova*. Serii 15, *Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*. (1)186, 40-44. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01\(186\).07](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01(186).07) (in Ukrainian).
3. Kalinichenko, O. O. (2025). Intehratsiia tsyfrovyykh instrumentiv i shtuchnoho intelektu u fizychnye vykhovannia uchniv starshykh klasiv [Integration of Digital Tools and Artificial Intelligence into Physical Education of High School Students]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Chernihivskiy kolehium» imeni T. H. Shevchenka*. Serii: Pedahohichni nauky, 35(191), 87-92. <https://doi.org/10.58407/visnik.253514> (in Ukrainian).
4. Kalinichenko, O. O., & Hryban, H. P. (2025). Teoretyko-metodolohichni osnovy vykorystannia tekhnolohii shtuchnoho intelektu u fizychnomu vykhovanni uchniv starshykh klasiv [Theoretical and Methodological Foundations for the Use of Artificial Intelligence Technologies in Physical Education of Senior Secondary School Students]. *Naukovyi chasopys Ukrainkoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova*. Serii 15. *Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*, 11(198), 74-77. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.11\(198\).14](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.11(198).14) (in Ukrainian).
5. Shkola, O.M., Makotchenko, O.A., & Sychov, D.V. (2025). Osoblyvosti metodyk navchannia z vykorystanniam ozdorovcho-rekreatsiinykh tekhnolohii v protsesi zaniat zi zdobuvachamy osvity spetsialnosti 017 Fizychna kultura i sport [Features of Using Health-Promoting and Recreational Physical Activity as a Means of Motivating Students to Engage in Exercise]. *Sportyvna nauka ta zdorovia liudyny*, 1(13), 235-249. <https://doi.org/10.28925/2664-2069.2025.120> (in Ukrainian).
6. Shkola, O.M. Makotchenko, O. A., Sychov, D. V., & Peleshenko, I. M. (2025). Pidvyshchennia efektyvnosti trenuvalnoho protsesu sportsmeniv z vykorystanniam fitnes-tekhnolohii [Specifics of Teaching Methods Using Health-Promoting and Recreational Technologies in the Training of Students of the Specialty 017 Physical Culture and Sports]. *Naukovyi chasopys Ukrainkoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova*. Serii 15. *Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*, 1, 172-177. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01\(186\).35](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01(186).35) (in Ukrainian).
7. Byshevets, N., Andriieva, O., Goncharova, N., Synihovets, I., & Zaitsev, V. (2023). Prediction of stress-related conditions in students and their prevention through health-enhancing recreational physical activity. *Journal of Physical Education and Spor.*, 23(4), 937–943. <https://doi.org/10.7752/jpes.2023.11339>

8. Donchenko, V., Zhamardiy, V., Shkola, O., Fomenko, O., Khlus, N., Kabatska O., & Heta, A. (2024). Formation of readiness of future occupational therapists to use modern rehabilitation technologies in professional activities. *Acta Balneologica*, LXVI, 6 (184), 392-399. <https://doi.org/10.36740/ABAL202406104>
9. Otravenko, O., Shkola, O., Zhamardiy, V., Shynkarova, O., Fomenko, O., Poluliashchenko, T., & Donchenko, V. (2024). Fostering the social activity of future specialists in physical education and sports in a health-preserving environment. *Acta Balneologica*, 2(180), 135-143. <https://doi.org/10.36740/ABAL202402110>
10. Shkola, O., Zhamardiy, V., Donchenko, V., Zolochevskiy, V., Poluliashchenko, T., Sokolenko, O., & Pavliuk, O. (2023). Study of the Impact of Electronic Learning Tools on the Level of Formation of Health-Preserving Competence Among Students of the Specialty «Therapy And Rehabilitation». *Acta Balneologica*, LXV, 6(178), 406-414. <https://doi.org/10.36740/ABAL202306110>

| Матеріал надійшов до редакції: 14.03.2026 р. | Прийнято до друку: 03.05.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |



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



” Shpak V., Lytvyn I. Individualized teaching strategies for younger schoolchildren with autism spectrum disorders as an educational innovation of the 21st century. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 161-170. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-021>.

Shpak V., Lytvyn I. Individualized teaching strategies for younger schoolchildren with autism spectrum disorders as an educational innovation of the 21st century. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 161-170. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-021>.

UDC 378.147:37

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-021

**Валентина ШПАК**

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, Україна  
<https://orcid.org/0000-0003-0913-6150>  
[shpakvalentina64@gmail.com](mailto:shpakvalentina64@gmail.com)

**Інна ЛИТВИН**

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, Україна  
<https://orcid.org/0000-0002-8946-1449>  
[in.litvin19@gmail.com](mailto:in.litvin19@gmail.com)

### ІНДИВІДУАЛЬНІ СТРАТЕГІЇ НАВЧАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ІЗ РОЗЛАДАМИ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРА ЯК ОСВІТНЯ ІННОВАЦІЯ ХХІ СТОЛІТТЯ

**Анотація.** Висвітлено проблему раннього дитячого аутизму як поширеного явища у світовій психологічній та педагогічній практиці. Наведено статистичні дані та результати сучасних досліджень у галузі початкової та спеціальної освіти.

Мета статті – надати теоретичне обґрунтування індивідуальних стратегій навчання учнів початкової школи з розладами аутистичного спектру як освітньої інновації ХХІ століття.

У процесі розроблення проблеми впровадження індивідуальних стратегій навчання дітей молодшого шкільного віку з РАС як освітньої інновації ХХІ століття застосовано комплекс теоретичних методів науково-педагогічного дослідження, як-от: вивчення та аналіз наукової літератури, нормативних документів, статистичних даних для з'ясування стану обраної проблеми в сучасній теорії початкової та спеціальної освіти; конкретизація, індуктивний метод для визначення сутності ключових понять, вироблення індивідуальних стратегій навчання для дітей молодшого шкільного віку з РАС; узагальнення, систематизація для формулювання дискусійних питань та висновків на основі результатів наукового дослідження.

Були оцінені результати психолого-педагогічних досліджень і виявлені типові помилки, що допускаються у процесі взаємодії батьків і вчителів із дітьми з РАС. Наведено приклади індивідуальних стратегій навчання молодших школярів із РАС і правила реалізації цих стратегій.

Зроблено висновок, що індивідуальні стратегії навчання молодших школярів із РАС можуть значно зменшити прояви аутизму і допомогти встановити позитивний емоційний контакт між дітьми і батьками, стимулювати інтерес дітей із РАС до навколишнього світу, їхню активність і бажання взаємодіяти, зменшити епізоди самоагресії, зовнішньої агресії та негативізму, а також покращити мовленнєвий розвиток.

**Ключові слова:** індивідуальні стратегії навчання; молодші школярі; розлади аутистичного спектра; освіта; інновації; інклюзія; початкова школа.

**Valentyna SHPAK**

The Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy, Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0003-0913-6150>  
[shpakvalentina64@gmail.com](mailto:shpakvalentina64@gmail.com)

**Inna LYTUVN**

The Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy, Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0002-8946-1449>  
[in.litvin19@gmail.com](mailto:in.litvin19@gmail.com)

### INDIVIDUALIZED TEACHING STRATEGIES FOR YOUNGER SCHOOLCHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS AS AN EDUCATIONAL INNOVATION OF THE 21ST CENTURY

**Abstract.** The problem of early childhood autism as a widespread phenomenon in global psychological and pedagogical practice has been highlighted. Statistical data and results of modern research in the field of primary and special education are presented.

The purpose of the article is to provide a theoretical justification for individual teaching strategies for primary school children with autism spectrum disorders as an educational innovation of the 21st century.

In the course of developing the problem of implementing individual learning strategies for primary school children with ASD as an educational innovation of the 21st century, a set of theoretical methods of scientific and pedagogical research was applied, such as: studying and analyzing scientific literature, regulatory documents, and statistical data to clarify the state of the selected problem in modern theory of primary and special education; concretization, inductive method to determine the essence of key concepts, development of individual learning strategies for primary school children with ASD; generalization, systematization to formulate discussion points and conclusions based on the results of scientific research.

The results of psychological and pedagogical studies were evaluated, and typical mistakes made in the process of interaction between parents and teachers with children with ASD were identified. Examples of individual teaching strategies for younger schoolchildren with ASD and rules for implementing these strategies are provided.

*Conclusions.* It was concluded that individual learning strategies for younger schoolchildren with ASD can significantly reduce the manifestations of autism and establish positive emotional contact between children and parents, stimulate the interest of children with ASD in the surrounding world, their activity and desire to interact, reduce episodes of self-aggression, external aggression, and negativism, and improve speech development.

**Keywords:** individual learning strategies; younger schoolchildren; autism spectrum disorders; education; innovation; inclusion; primary school.

**Introduction.** According to the World Health Organization, one in 160 children suffers from autism spectrum disorder (ASD), and according to the Public Health Center of the Ministry of Health of Ukraine, one in 88 children has autism. It is believed that with early intervention, such a child can be fully adapted to social life.

According to statistics, as of 2023, there are 20,936 children with ASD registered in Ukraine. This is evidenced by information received from the National Health Service of Ukraine (NHSU) in response to a journalist's request from Ukrinform. According to the electronic health care system (ESOZ) registry, most children with autism live in Kyiv (3,891) and the surrounding region (1,209), as well as in Rivne (1,253), Kharkiv (1,246), and Lviv (1,117) regions. In the Chernihiv region, there are 333 children diagnosed with autism, in Sumy region – 343, Ternopil region – 370, Volyn region – 374, Kherson region – 389, Ivano-Frankivsk region – 435, Odesa region – 490, Poltava region – 540, Donetsk region – 627, Mykolaiv region – 630, Vinnytsia – 647, Kirovograd – 652, Zhytomyr – 735, Chernivtsi – 821, Zaporizhia – 909, Zakarpattia – 910, Cherkasy – 937, Dnipropetrovsk – 983, Khmelnytskyi – 994 [10].

The clinical features of autism are closely related to the psychological and social problems associated with this disorder. In this regard, it should be emphasized that the diagnosis of autism in a child places a heavy burden on the family, requiring strict adherence to medical and psychological recommendations, as well as social and domestic restrictions. The usual rhythm of activity of all family members changes, as do typical family leisure and recreation activities, and economic costs increase and are redistributed. In addition, the diagnosis of ASD in a child contributes to increased psychological tension in the family, caused by parental fear of the clinical manifestation of the disease, feelings of guilt, hopelessness, and the expectation of a breakdown in social interaction.

However, parents' psychological reactions and awareness of the disease depend not only on external stress factors, but are also determined individually psychological and adaptive-compensatory mechanisms of family members, which are partly formed under the influence of suggested ideas about the disease and, accordingly, the destructive stigmatization of society towards children with ASD. Early comprehensive diagnosis of the disease is of particular importance in this context.

Autism is an «escape» from reality with a fixation on the inner world of affective complexes and experiences. Childhood autism is a fairly common phenomenon in global psychological and pedagogical practice. However, in Ukraine, there are practically no specialists who not only understand this specific mental development disorder but are also able to provide qualified assistance to families with children with ASD. Most often, parents who encounter this problem make their own diagnosis and begin to fight uncompromisingly for their child.

Ukrainian psychologists have proven that every child with ASD can gradually progress toward more complex interactions with people at their own pace and with varying degrees of success [1]. At the same time, it is the family environment that plays a major role in the corrective and developmental work, social and psychological adaptation of children with ASD, and determines their quality of life. However, the parents of such children and their family members are often unprepared for special interaction. This problem can be minimized with early diagnosis and corrective assistance; in this case, it becomes possible not only to overcome autistic manifestations, but also to gradually socialize the child.

The problem of methodological development and scientific justification of individual learning strategies for younger schoolchildren with ASD remains relevant today. Children diagnosed with ASD need constant psychological and pedagogical support. It is important that parents and specialists have knowledge about the peculiarities of supporting such children, technologies for teaching communication and interaction with society, and have in their arsenal ways and means for teaching them to express their own needs and requests.

As T. Bulba notes, one of the first to use the concept of «strategy» in the context of learning in his scientific works is J. Rubin. Observing the activities of students while learning a language, the researcher concludes that the most successful students apply certain strategies in their learning. This allows us to interpret «learning strategies» as «techniques or methods that children can use to acquire knowledge» [4, p. 47]. Ukrainian scholars A. Kolupaeva and O. Taranchenko consider the essence of the key concept of «learning strategies» to be «techniques that teach thinking and their main goal is to develop children ability to expand the scope of application of these techniques in order to learn how to think» [11, p. 56]. A somewhat similar definition of the concept of «individual learning strategy» is offered by L. Sherstyuk as «a system of skills, methods, and techniques characteristic of an individual for solving various tasks in order to achieve their goals» [12, p. 189].

**Analysis of recent studies and publications.** Significant results of research into learning strategies over the last four decades are mainly contained in the scientific works of Western psychologists and educators (P. Alexander, K. Amez, J. Biggs, R. Garner, P. Gu, S. Derry, P. Ertmer, F. Kano, J. Levin, R. Meyer, D. Murphy, G. Miller, J. Nisbet, T. Newby, G. Pasch, M. Pressley, J. Rini, H. Salatas, A. Simsek, G. Turner, K. Weinstein, M. Tsai, B. Zimmerman, K. Chen, J. Shaksmith and others) [4]. However, the works of these foreign researchers provide only a general definition and structure of the concept of «learning strategy». It is also difficult to imagine a clear conceptual framework that would define the structural components of individual learning strategies, their pedagogical mechanisms, and principles of implementation, which we explain by the subjective methodological position of the authors. Regarding the implementation of individual learning strategies for younger students with ASD, there are only a few publications in journals.

We would like to focus on the approaches used by foreign researchers to educate children with ASD, which are considered scientifically sound. Special attention should be paid to the publications of American psychologists Sally J. Rogers and Geraldine Dawson [17] – developers of the Early Start Denver Model (ESDM), which combines behavioral and corrective-developmental approaches, taking into account the individual characteristics of the development of children with ASD, their interests, and level of social interaction. Their scientific work is devoted to the early diagnosis of autism, the individualization of education for children with ASD, the development of communication, play, and social skills, and the effectiveness of early intervention. Another American researcher, Robert Koegel [18], is the author of the Pivotal Response Treatment (PRT) method, which aims to develop motivation to learn, communication skills, and self-regulation in children with ASD. The clinical and pedagogical approach he developed involves individualizing the education of children with ASD and actively involving the family.

The works of Belgian neurolinguist and autism specialist Theo Peeters [19] lay the foundation for modern inclusive approaches in education based on the TEACCH approach (structured environment, visual schedules, individual tasks). This approach is distinctly therapeutic in nature, and its essence has been expanded upon in the works of scientists Eric Schopler and Gary Mesibov.

British scientist Diana Seach [20] is a specialist in special education who has developed interactive games and social learning programs that take into account the individual characteristics of children with autism in mainstream schools. Her original program, SMILE, is the first to present a set of strategies based on interactive games that involve: establishing a connection (finding a way to «connect» with the child in their personal space); stimulating communication (using game situations to develop verbal and nonverbal communication skills); creating meaning (helping the child understand the symbolic meaning of objects and actions); developing imagination (moving on to creative games that promote flexible thinking).

American researcher Brenda Smith Myles, together with other scientists (Melissa L. Trautman & Rhonda L. Shelvan) [21] has devoted her scientific work to practical pedagogical strategies for teaching children with Asperger syndrome and autism, in particular, social stories, teaching the «hidden curriculum», and adapting the learning environment. The following teaching strategies deserve special attention: «Safe Person» (finding a person to whom you can ask any social question without fear of judgment); «Power Card» (using the child's cognitive interests to explain social rules); «Social Autopsies» (analyzing social mistakes after they have occurred to understand the causes and consequences of actions); «SOCCSS system» (Situation, Options, Consequences, Choices, Strategies, Simulation) (teaches step-by-step analysis of situations, possible actions, and their consequences).

The research paper by Kara Hume and other authors «Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism: Third Generation Review» [22] is one of the most authoritative contemporary reviews, systematizing strategies with proven effectiveness for preschool and early school-age children, adolescents, and young adults up to age 22 with autism. The authors consider only those interventions that have a significant impact on behavior, learning, or development. They propose using such strategies as a foundation for developing educational programs, clinical guidelines, and other practices in the field of special education. At the same time, K. Hume et al. emphasize the difference between focused practices (specific techniques for developing individual skills) and comprehensive programs (large-scale programs consisting of many techniques). The researchers base these strategies on the idea of building effective support from «building blocks» – that is, individual interactions with children and youth with ASD. Examples of such strategies (of which there are approximately 28) include reinforcement (encouraging desired behavior), prompting (assisting with actions), modeling (demonstrating correct behavior), functional behavior analysis, functional communication training, naturalistic interventions (in everyday situations), parent-implemented interventions, peer-mediated interventions, alternative and augmentative communication, cognitive-behavioral strategies, etc. [22].

Research is important Jia White and other authors «Creating Inclusive Schools for Autistic Students: A Scoping Review on Elements Contributing to Strengths-Based Approaches» [23]. In it, the authors move away from the traditional approach, which focuses on the shortcomings and challenges faced by autistic pupils aged 8 to 18, and instead propose an alternative strengths-based approach that draws on the strengths, interests,

and abilities of students with ASD, helping to organize learning based on their strengths and achievements. This approach is proposed to be implemented at four levels:

1) the individual level (person), the central element of which is the strengths and interests of the pupils with ASD;

2) the micro level (class, teacher, classmates), which includes specialized instruction, integration of interests into the curriculum, differentiation of tasks, leveraging shared interests with peers, and mutual roles and support from adults;

3) meso level (interaction between environments), which involves coordinating resources and activities within the school, learning through real-life situations, and benefits not only for pupils with ASD but for all pupils;

4) exo level (system, organization), implemented through collaboration between teachers and parents, the competence and attitudes of educators, and practicality (saving time and resources) [23].

A study conducted by Jia White et al. shows that schoolchildren with ASD can improve their social skills, school experience, and well-being, boost their academic performance, and strengthen their self-esteem.

A systematic review conducted Yung-Ting Tsou and other authors «School-Based Interventions for Increasing Autistic Pupils' Peer Interaction and Social Inclusion» [24], shows that certain strategies have a positive impact on the interactions of autistic schoolchildren with their peers when they are included in mainstream schools. In this context, the frequency and quality of interactions, participation in shared activities, friendships, and social status within the classroom play a decisive role.

Yung-Ting Tsou and other authors base their conceptual framework of inclusion levels on accessibility (the child's presence), integration (interaction), and inclusion (a sense of belonging), which enables the implementation of the following strategies:

- at the child level: training in social skills, learning to initiate and maintain interaction;
- at the peer level (peer-mediated): teaching normal-type schoolchildren to interact with autistic «peer buddies», support groups;
- at the staff level: training for teachers and assistants, teaching facilitated interaction;
- at the physical environment level: changes in the classroom or on the playground, organizing space for interaction [24].

This joint publication deserves special attention Yasamin Bolourian and other authors «General Education Teachers' Perceptions of Autism, Inclusive Practices, and Relationship Building Strategies» [25], which examines the inclusive and interaction-oriented strategies currently used by elementary school teachers, as well as the professional challenges that arise during their implementation. Despite a fairly accurate understanding of the core features of autism (difficulties with social interaction, «social distance», sensory sensitivities, emotional regulation, and narrow, subjective interests), most teachers face specific challenges. Among these difficulties, the most common are insufficient teacher training for working with autistic schoolchildren, low confidence in their skills, stress caused by the behavior of such schoolchildren, and the haphazard implementation of inclusion.

Yasamin Bolourian and other authors are advised to implement the following inclusive strategies:

- 1) leveraging strengths, showcasing the talents of students with ASD, and taking their interests in learning into account;
- 2) assigning roles and responsibilities through the completion of «special tasks»;
- 3) individualizing instruction by adapting tasks and using interests as motivation;
- 4) providing emotional support through patience, consistency, and acceptance of differences;
- 5) focusing on interests by utilizing the schoolchildren specific interests, individual contact, one-on-one interaction, and personal attention;
- 6) collaborating and communicating with parents [25].

Research Katharina-Theresa Lindner & Susanne Schwab in a scientific work «Differentiation and Individualisation in Inclusive Education: A Systematic Review and Narrative Synthesis» [26] does not focus exclusively on ASD, but is relevant for clarifying terminology, as it helps distinguish between differentiation, individualization, accommodation, and adaptation, and also demonstrates that an individualized strategy for a schoolchildren with ASD should theoretically be situated within the field of inclusive education, rather than solely within the framework of special education. The authors use the «one-size-fits-all» model as a basis for accounting for schoolchildren diversity.

Katharina-Theresa Lindner and Susanne Schwab explain the difference between the key concepts of «differentiation» and «individualization» in education as follows. Differentiation involves adapting instruction for specific groups of students who share a common goal but use different methods (tasks, materials, pace) to achieve it. In contrast, individualization of instruction is fully tailored to a specific schoolchildren, as it includes individual goals, personalized tasks, and individualized assessment. The authors also identify five key areas where these approaches are applied: 1) collaboration, co-teaching, and working with teaching assistants, psychologists, and parents; 2) instructional practices (differentiated instruction, varied teaching methods); 3) classroom organization (classroom adaptation, flexible grouping of students); 4) social-emotional support

(positive classroom climate, motivation, consideration of behavioral needs); 5) progress assessment (individualized assessment, various formats of knowledge assessment).

Among the key strategies for teaching children with ASD, Katharina-Theresa Lindner and Susanne Schwab recommend the following: instructional modifications (adjusting content, difficulty, materials, timing, and assessment methods); grouping of students (by level, interests, or goals); individual support (personalized feedback, additional support from teaching assistants or other specialists) [26].

In a scholarly work Laurence Hasson and other authors «Inclusivity in Education for Autism Spectrum Disorders» [27] The report critically examines systemic barriers to inclusion, the lack of support for teaching staff and families, and the fact that simply enrolling a child in a general education classroom does not in itself guarantee a quality education. After all, inclusion is possible only with sufficient support; without it, the well-being of a schoolchildren with ASD suffers, their development is impaired, and inclusion becomes merely formal.

Laurence Hasson and other authors they emphasize that the school system is often unprepared for true inclusion and is therefore poorly organized for children with autism. This is due to a lack of resources and funding, limited access to support, and the fact that parents are forced to «fight» for adequate support. In turn, this affects the quality of life for children with ASD, as insufficient support leads to stress for parents, burnout among teachers, and difficulties for the children. However, despite these challenges, it is important to note the positive aspects associated with the dedication of teachers and parents, specific successful outcomes of inclusion, and the opportunity for schoolchildren to experience support, a sense of belonging to a community, and friendship. It is precisely this support—educational, emotional, organizational, and inter-institutional—that the authors view as a key factor in inclusion [27].

Perspectives on inclusive environments, participation, peer interaction, and the role of the teacher, as well as the specificities of teaching children with autism spectrum disorders, are presented in the scholarly works of Ukrainian researchers V. Atamanchuk, M. Branitskaya [1], N. Gubareva [8] and others. R. Borovich [3], E. Danilavichute, S. Litovchenko [9], A. Kolupaeva, O. Taranchenko [11], L. Sherstiuk [12] and other scientists are working on the development of individual teaching strategies for this category of schoolchildren. The practical aspects of teaching schoolchildren with autism spectrum disorders are being studied by D. Webster [5], I. Grysh [7] and other specialists in the field of special education.

Despite the fact that the number of schoolchildren with ASD entering primary school is steadily growing, the problem of implementing individual learning strategies for them remains insufficiently researched. Among Ukrainian researchers, A. Kolupaeva and O. Taranchenko [11] should be mentioned, who consider the principle of detailed structuring as the conceptual basis for the application of individual learning strategies for primary schoolchildren with ASD in inclusive education. Taking this principle into account, they propose the following strategy for the individual learning of primary schoolchildren with ASD: organizing the physical environment when planning specific activities and providing a mechanism for implementing this strategy:

- «allocate specific places in the classroom for performing specific actions, which for convenience can be marked with rugs, colored tape, or other appropriate markings;
- clearly label materials and allocate a separate place for them;
- hide materials that are not related to the activity planned for that time so as not to distract the children;
- mark the place allocated to the child with their photo or in another way that is understandable to them;
- use different colored bookmarks, folders, or paper clips for different lessons or tasks;
- allocate two boxes to each student: one for tasks to be completed and the other for completed work;
- group all materials for completing tasks and place them in separate transparent folders» [11, p. 112].

Researchers also emphasize that the effectiveness of this strategy largely depends on the use of visual aids, i.e., various visual supports and symbols (simple and complex, concrete and abstract). The expediency of using visual aids is explained by their impact on: «the performance of planned tasks and actions; the development of independence; the facilitation of the organization of the physical environment; the teaching of social skills; the development of communication; the encouragement of appropriate behavior; the clear definition of expectations; the description of options» [11, p. 113].

Taking into account the scientific achievements of foreign and Ukrainian researchers, we have attempted to summarize specific teaching strategies for elementary schoolchildren with ASD, which were identified through observations of teachers and their assistants in inclusive classrooms at general education schools in Cherkasy.

**The purpose** of the article is to provide a theoretical justification for individual teaching strategies for primary schoolchildren with autism spectrum disorders as an educational innovation of the 21st century.

**Methods.** In examining the issue of implementing individualized learning strategies for primary schoolchildren with autism spectrum disorders as an educational innovation of the 21st century, we employed a range of scientific and pedagogical research methods:

*theoretical* – the study and analysis of academic literature, regulatory documents, and statistical data to assess the current state of the selected issue in modern theory of primary and special education; specification, an inductive method for defining the essence of key concepts; generalization, systematization for formulating discussion questions and conclusions based on the results of scientific research;

*empirical* – discrete observation to identify behavioral characteristics of primary schoolchildren with ASD during the implementation of individualized learning strategies, and the study of best practices in inclusive education and methods of remedial and developmental work (visual schedules, flashcards, and icons; visual instructions and step-by-step diagrams; social stories; visual timers; «first-then» systems; visual cues in the environment; as well as individualized learning strategies (by Danilavichiutie, E. A., & Lytovchenko, S. V.).

**Results.** Our research interest in the issue of individualized learning strategies for primary schoolchildren with autism spectrum disorders stems from the fact that, over the course of many years of training undergraduate students majoring in «Primary Education», we place significant emphasis on the professional prospects of graduates from the Department of Primary and Special Education at Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy in inclusive classrooms. To this end, the educational components of the professional training program include the courses «Fundamentals of Special Pedagogy and Inclusive Education», «Methods of a Teacher’s Assistant in an Inclusive Classroom», teaching practicums in inclusive classrooms at general secondary education institutions, as well as the completion of course research projects on these topics during the final year of study. In addition, the content of the core academic disciplines is reinforced by the elective course «Individualized Learning Strategies for Primary Schoolchildren», which includes three content modules:

- 1) the use of adaptive technologies in primary education;
- 2) individualized instruction as the basis for implementing personalized strategies for pedagogical interaction with different groups of primary schoolchildren;
- 3) inclusive education and inclusive instruction: a systemic perspective.

In this article, we explain our focus on primary schoolchildren with autism spectrum disorders in response to requests from students who face challenges interacting with such children during their teaching practicums in inclusive classrooms. The situation is complicated by the fact that the findings of leading foreign researchers somewhat contradict the empirical data obtained by Ukrainian scientists. Despite the promotion of inclusive education in the domestic education system, foreign researchers emphasize the advisability of placing children with psychophysical developmental disorders in special educational institutions. For example, Gabriel Wilcox, Christina Fernandez Conde and Amy Coble argue that «in addition, full inclusion for all does not take into account the preferences of students or parents, as was found in one study in which parents whose children attended special education classes (92%) were more satisfied with their children’s placement than those who attended inclusive classes (47%). Moreover, according to a study conducted in the United Kingdom, more students were satisfied with their inclusion in special education programs (92%) than in general education classes (64%)» [14, c. 21]. Furthermore, teaching strategies that are effective in international educational practice (preparation, processing, organizational, metacognitive, motivational, or affective strategies) [4, p. 47], are not always useful in pedagogical interactions with younger students with autism spectrum disorders in the context of inclusive education in Ukraine.

A systematic analysis of the results of 24 experimental studies of individual learning strategies for primary schoolchildren’s with ASD conducted by a group of foreign scientists [15] confirms that adapted teaching methods significantly improve learning outcomes and access to the general education program. The argument confirming the feasibility of implementing individual learning strategies for primary schoolchildren with ASD is supported by the results of a study by a group of American scientists Ann M. Sam, Samuel L. Odom, Brianna Tomaszewski, Yolanda Perkins, and Ann W. Cox [16]. In their study, conducted in 60 primary schools with 486 children’s, they compared inclusive educational programs using individual learning strategies with traditional teaching. The results showed a significant improvement in the quality of educational programs and learning outcomes in those groups where individual learning strategies were used.

As we can see, at the start of a child’s schooling, it is essential to clearly understand that remedial and developmental work with a child with ASD in an inclusive setting is a system of measures aimed at preventing barriers from arising between the child and other students in the classroom, as well as at strengthening the communicative, cognitive, and regulatory mechanisms of their personal development. Such work includes lessons, extracurricular educational activities, the preparation and conduct of holiday events, field trips (excursions, walks), communication during breaks, and outdoor games.

During their teaching practicum in inclusive classrooms in the city of Cherkasy, students had the opportunity to learn about methods of Augmentative and Alternative Communication (AAC) used when interacting with younger students with ASD. These methods help children with ASD express their thoughts, needs, and emotions, interact with others, and, in some cases, develop speech. The main types of AAC methods include non-technical (gestures, facial expressions, body language, sign language), low-tech (picture cards, communication books), and high-tech (special tablets and devices, communication apps, in particular,

Proloquo2Go). High-tech AAC methods are effective for promoting speech in children with autism, especially when speech is absent.

According to data from the Department of Education and Humanitarian Policy of the Cherkasy City Council, as of 2025, there were approximately 178 children with ASD registered in the city, of whom about 40–60 were primary schoolchildren. Since, during their teaching practicum, students assisted the teacher's aide in interacting with primary schoolchildren with ASD who had developed some degree of speech, priority was given to individual visual support strategies. The essence of these strategies lies in the fact that visualization allows educational information to be made concrete and makes it more understandable for primary schoolchildren with ASD. At the same time, this reduces stress, increases the child's independence, and improves their communication and behavior.

The students had the opportunity to familiarize themselves with a visual schedule consisting of a sequence of images (symbols) designed to illustrate the daily routine. This helped students with ASD better understand the sequence and types of activities, organize their behavior during class and recess, and reduce anxiety.

Cards and pictograms (PECS, symbols) depicting objects, actions, or emotions proved to be effective in helping children with ASD make choices and formulate requests. For example, a child might show a «water» card to ask for a drink. In addition, visual instructions were used to provide step-by-step guidance on «how to complete a task». Such instructions were most helpful during writing (for example, «open your notebook → take a pen → write the date»), doing exercises, and maintaining personal hygiene.

Social stories – short illustrated stories about social situations from a child's life that explain the rules of expected behavior – have proven to be an important component of individualized learning strategies for students with ASD. The topics covered in these social stories are quite diverse: how to behave in class, what is allowed during recess, and so on.

When implementing individualized learning strategies for primary schoolchildren with ASD, it is also advisable to use visual timers that display the time in a way that is easy for the child to understand. This is particularly helpful when switching activities, needing to take shelter during an air raid alert, and so on. A somewhat similar system is the «First-Then boards», which helps the teacher's assistant in an inclusive classroom demonstrate the sequence of actions, for example, «first counting → then rest». Modifications of visual cues in an inclusive primary school setting include stickers and colored markers that help schoolchildren with ASD navigate the classroom: where to sit, where to go, what to take.

At the beginning of school education, it is necessary to clearly understand that corrective and developmental work with a child with ASD in an inclusive environment is a system of measures aimed at preventing the emergence of barriers between the child and other students in the classroom, as well as strengthening the communicative, cognitive, and regulatory mechanisms of their personal development. Such work includes lessons, extracurricular educational activities, preparation and conduct of celebrations, extracurricular activities (excursions, walks), communication during breaks, and outdoor games.

Also to implement inclusive education for primary schoolchildren with ASD, we recommend that teachers use the following individual strategies [9]:

*First strategy.* It is necessary to prepare the primary schoolchildren in the class for the fact that a child with special educational needs will be studying with them. To do this, you should:

- create a comfortable environment in the classroom, establish friendly relationships between primary schoolchildren so that the child with ASD feels like a full member of the group;
- encourage students to help when necessary and take care of such a child;
- stop any manifestations of disrespectful attitude towards a child with ASD.

*Second strategy.* Before a child with ASD starts primary school, familiarize yourself with their medical history in advance. To do this, it is advisable to talk to the child's parents, review medical records, and determine the root cause of ASD (early childhood illness, medication effects, etc.).

*Third strategy.* Study medical and special educational literature to understand the specifics of inclusive education for primary schoolchildren with ASD. Also, study in detail the characteristics of the mental development of such children (memory, attention, thinking, emotional and volitional sphere, pace of learning, working capacity, behavioral manifestations). For children with ASD, an important factor in primary school education is an adequate understanding of their mental characteristics by teachers, school staff, classmates, and parents. It should also be emphasized that children with ASD have the same rights as all other primary schoolchildren and that they can master the curriculum individually, albeit with the use of special means that are more accessible to them.

*Fourth strategy.* Familiarize yourself with modern pedagogical approaches and methods used in teaching primary schoolchildren with ASD. It is desirable to have special educational programs for the corresponding grade in elementary school in order to have an idea of what knowledge, skills, and abilities such a child should have mastered by the end of the school year.

*Fifth strategy.* It is important to note that the success of a child with ASD in cognitive activities correlates with their motivation to perform tasks that are accessible and interesting to them. An individual learning strategy ensures that such a child is included in the overall educational process, actively performs tasks, and identifies themselves as an equal member of the class.

*Sixth strategy.* Primary school teachers must understand and convey to other teaching staff that they should position themselves not only as teachers who patiently accept students with ASD in the classroom, but also as schoolchildren who are always ready to prevent problematic situations from arising, where it is not necessary to focus the attention of the class on the shortcomings of such a child. In the event of autistic manifestations (spinning, rocking, and other stereotypical actions), without unnecessary panic and fuss, suggest that the child with ASD move to another room with the teacher's assistant, and continue the lesson or educational activity yourself. Under no circumstances should you comment on the situation or show dissatisfaction. However, if any of the primary schoolchildren want to find out more about the characteristics of the actions and behavior of a child with ASD, you can answer all questions concisely, accessibly, and as tactfully as possible.

**Discussion.** Individual learning strategies for primary schoolchildren with ASD as an educational innovation of the 21st century are personally oriented, systematic, and structured, and have a targeted, comprehensive nature. The main part of inclusive education consists of classes with autistic children both in primary school and outside of it. Classes should create conditions for social adaptation to life in society:

- development of communication skills;
- preparation for learning;
- comprehensive development of the child;
- individual learning programs;
- psychological and pedagogical support outside of school hours;
- provision of medical care;
- preparation of family members to work with such children in difficult conditions [1].

It should be remembered that children with ASD are characterized by an acute need for contact and emotional dependence on adults. Therefore, developing emotional interaction with the outside world can reduce autistic and negative attitudes and overcome aggressive tendencies. Communication disorders in children with ASD are associated with the formation of a specific barrier that protects them from painful contact. It is necessary to prevent increased vulnerability and the development of forms of protective hypercompensation of autism, such as stereotypical behavior and self-stimulation. Ukrainian scientists A. Kolupaeva and O. Taranchenko [11] have formulated rules for implementing individual learning strategies for younger schoolchildren with ASD:

- 1) avoid pressure and direct communication;
- 2) organize initial contacts at a level appropriate for the child within the scope of their activity;
- 3) diversify the child's usual pleasures, reinforce them with your own positive emotions;
- 4) do not force the child's need for affective contact;
- 5) complicate forms of contact only after the child's need for contact has been established, when the adult becomes the positive affective center of the situation;
- 6) complicate tasks only by introducing new details into the structure of existing forms;
- 7) dose contacts;
- 8) once an affective connection is achieved, the child becomes more trusting and must be protected from conflict with loved ones;
- 9) as contact is established, the attention of a child with autism is gradually directed toward the learning process, thereby creating confidence in the results of joint contact [11].

When selecting individual learning strategies for younger schoolchildren with ASD, it is important to work in partnership with parents to identify the child's early childhood development characteristics, skills and abilities, preferences, and habits. Pedagogical observation is important, as it yields positive results in various learning situations and when getting to know the preferences of a child with ASD, their communicative and motor characteristics, play abilities, and self-care skills.

**Conclusions.** Thus, individualized learning strategies for primary schoolchildren with ASD in inclusive settings help foster positive emotional bonds between children and their parents, stimulate children with ASD's interest in the world around them, their engagement, and their desire to interact, and improve their language development.

A partnership between primary school teachers and parents of children with ASD helps parents better understand their child's challenges and feel confident in their ability to interact with them. Parents strive to develop a unified family strategy for interaction, learn to manage their child's emotional states, recognize the importance and necessity of individualized learning strategies, stop «paying off debts» to their child, and become truly happy parents of a special child.

If a supportive environment is created in primary school, schoolchildren will not avoid children with ASD, not only in the classroom but also later in life. At the same time, it is desirable for children with ASD to find a friend within the first few weeks of school. It is believed that normotypical children who have learning or behavioral difficulties are happy to support those who need extra help. In this case, the child is motivated to overcome their own learning difficulties and become a role model for their friend with autism.

**Conflict of Interest.** The authors confirm the absence of financial, personal, or other interests that could be considered potential conflicts of interest regarding the publication of this article.

**Funding.** This work was carried out without financial support from any organizations.

**Data Availability.** This study does not involve the use of additional datasets.

**Use of Artificial Intelligence.** Artificial Intelligence tools were not used in the writing of this work.

## References

- Atamanchuk, V., & Branytska, M. (2021). Osoblyvosti navchannia ditei zi RSA [Features of teaching children with ASD]. *Zastupnyk dyrektora shkoly – Deputy Headteacher*, 6, 33–35. URL: <https://ezavuch.expertus.com.ua/900093> (in Ukrainian).
- Dity z osoblyvymy potrebamy v osvitnomu prostori Ukrainy [Children with special needs in Ukraine's educational system]. URL: <https://zounb.zp.ua/resource/pokazhchyky/diti-z-osoblivimi-osvitnimi-potrebami> (in Ukrainian).
- Borovych, R. R. (2019). Shliakhy rozviazannia problem rannoho dytiachoho autyzmu [Ways to solve the problems of early childhood autism]. *Zavuchu. Use dlia roboty –Deputy Head Teacher. Everything for work*, 5, 4–8. (in Ukrainian).
- Bulba, T. Yu. (2014). Zarubizhnyi i vitchyznianyi dosvid vyvchennia fenomenu «navchalni stratehii» [Foreign and domestic experience in studying the phenomenon of «learning strategies»]. *Pedahohichna osvita : Teoriia i praktyka. Psykholohiia. Pedahohika. Zbirnyk naukovykh prats – Pedagogical education: Theory and practice. Psychology. Pedagogy. Collection of scientific works*, 22, 46–49. URL: <https://pedosvita.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/52/58> (in Ukrainian).
- Navchannia ta vykhovannia ditei z rozladamy autychnoho spektru : metodychnyi posibnyk / ukl.: L.O. Priadko. (2016). [Education and Upbringing of Children with Autism Spectrum Disorders: A Methodological Guide]. Sumy: NVV SOIPP. URL: [https://soippo.edu.ua/images/Мобільна\\_сторінка/Інклюзивна\\_освіта/Навчально-методичне\\_забезпечення/методичний\\_посібник\\_Навч\\_та\\_вих\\_дітей\\_з\\_РАС.doc](https://soippo.edu.ua/images/Мобільна_сторінка/Інклюзивна_освіта/Навчально-методичне_забезпечення/методичний_посібник_Навч_та_вих_дітей_з_РАС.doc) (in Ukrainian).
- Henetyka autyzmu. 7 prostykh vidpovidei [Genetics of autism. 7 simple answers]. (2019). *Defektoloh – Special educator*, 5, 29–30. URL: <https://www.libr.dp.ua/?do=teachers&idm=5&idpp=1545&idp=220&ida=1792> (in Ukrainian).
- Tretynu ditei z autyzmom mozna povnisti vylikuvaty – likari [One-third of children with autism can be completely cured, according to doctors]. URL: <https://uacrisis.org/uk/54026-autyzm>. (in Ukrainian).
- Hubarieva, N. V. (2013). Autychni dity u zvychni shkoli [Autistic children in mainstream schools]. *Pedahohichna maisternia – Pedagogical workshop*, 2, 11–19. (in Ukrainian).
- Danilavichutie, E. A., & Lytovchenko, S. V. (2012). Stratehii vykladannia v inkluzyivnomu navchalnomu zakladi: navchalno-metodychnyi posibnyk / za red. A. A. Kolupaievoi [Teaching strategies in inclusive educational institutions: teaching and methodological guide / edited by A. A. Kolupaeva]. Kyiv: Publishing group «A.S.K.». URL: <https://surl.li/xpovfr> (in Ukrainian).
- Dovhoochikuvana statystyka: v Ukraini zareiestrovano blyzko 21 tysiachi ditei z autyzmom [Long-awaited statistics: approximately 21,000 children with autism are registered in Ukraine]. INGO «CASF «CHILD WITH FUTURE». URL: <https://cwf.com.ua/dovgoochikuvana-statystyka-v-ukrayini-zareyestrovano-blyzko-30-tysyach-ditei-z-autyzmom/> (in Ukrainian).
- Kolupaieva, A. A., & Taranchenko, O. M. (2019). Navchannia ditei z osoblyvymy osvitnimi potrebamy v inkluzyivnomu seredovyschi: navchalno-metodychnyi posibnyk [Teaching children with special educational needs in an inclusive environment: teaching and learning guide]. Kharkiv: Vyd-vo «Ranok», 304 p. URL: <https://surl.li/rbvex> (in Ukrainian).
- Sherstiuk, L. V. (2016). Indyvidualna navchalna stratehiia yak forma indyvidualizatsii navchannia [Individual learning strategy as a form of individualization of learning]. *Mizhnarodni Chelpanivski psykholoho-pedahohichni chytannia – Psychological and Pedagogical Readings*, 18, 185-193. URL: <https://chelpanov.eeipsy.org/index.php/eeip/issue/view/9> (in Ukrainian).
- Lupart, J. L. (2022). *Inching Toward Inclusion: The Excellence/Equity Dilemma in our Schools*. The University of Calgary. URL: [https://www.academia.edu/87432196/Inching\\_Toward\\_Inclusion\\_The\\_Excellence\\_Equity\\_Dilemma\\_in\\_our\\_Schools](https://www.academia.edu/87432196/Inching_Toward_Inclusion_The_Excellence_Equity_Dilemma_in_our_Schools)
- Hornby, G., & Kauffman, J. M. (2021). Special and Inclusive Education: Perspectives, Challenges and Prospects. *Education Sciences*, 11(7), 362. <https://doi.org/10.3390/educsci11070362>
- Iatraki, G., & Soulis, S.-G. (2021). A Systematic Review of Single-Case Research on Science-Teaching Interventions to Students with Intellectual Disability or Autism Spectrum Disorder. *Disabilities*, 1(3), 286-300. <https://doi.org/10.3390/disabilities1030021>
- Sam, A. M., Odom, S. L., Tomaszewski, B., Perkins, Y., & Cox, A. W. (2021). Employing Evidence-Based Practices for Children with Autism in Elementary Schools. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(7), 2308–2323. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04706-x>
- Sally J. R., & Geraldine, D. (2025). *Early Start Denver Model for Young Autistic Children*. 2nd Edition, Kindle Edition.
- Koegel, R. (2006). *Pivotal Response Treatment for Autism: Strategies for Promoting Communication, Social, and Self-Help Skills*. Baltimore, Maryland : Paul H. Brookes Publishing Co.
- Theo, P. (1997). *Autism: From Theoretical Understanding to Educational Intervention*. Wiley.
- Seach, D. (2007). *Interactive Play for Children with Autism*. Routledge.

21. Myles, B. S., Trautman, M. L., & Shelvan, R. L. (2004). *The Hidden Curriculum: Practical Solutions for Understanding Unstated Rules in Social Situations*. Future Horizons.
22. Hume, K., Steinbrenner, J. R., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomaszewski, B., Szendrey, S., McIntyre, N. S., Yücesoy-Özkan, S., & Savage, M. N. (2021). Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism: Third Generation Review. *Journal of autism and developmental disorders*, 51(11), 4013–4032. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04844-2>
23. White, J., McGarry, S., Falkmer, M., Scott, M., Williams, P. J., & Black, M. H. (2023). Creating Inclusive Schools for Autistic Students: A Scoping Review on Elements Contributing to Strengths-Based Approaches. *Education Sciences*, 13(7), 709. <https://doi.org/10.3390/educsci13070709>
24. Tsou, Y.-T., Kovács, L. V., Louloumari, A., Stockmann, L., Blijd-Hoogewys, E. M. A., Koutamanis, A., & Rieffe, C. (2026). School-Based Interventions for Increasing Autistic Pupils' Social Inclusion in Mainstream Schools: A Systematic Review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 13(1), 45–68. <https://doi.org/10.1007/s40489-024-00429-2>
25. Bolourian, Y., Losh, A., Hamsho, N., Eisenhower, A., & Blacher, J. (2022). General Education Teachers' Perceptions of Autism, Inclusive Practices, and Relationship Building Strategies. *Journal of autism and developmental disorders*, 52(9), 3977–3990. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05266-4>
26. Lindner, K. T., & Schwab, S. (2025). Differentiation and individualisation in inclusive education: a systematic review and narrative synthesis. *International Journal of Inclusive Education*, 29(12), 2199–2219. <https://doi.org/10.1080/13603116.2020.1813450>
27. Hasson, L., Keville, S., Gallagher, J., Onagbesan, D., & Ludlow, A. K. (2022). Inclusivity in education for autism spectrum disorders: Experiences of support from the perspective of parent/carers, school teaching staff and young people on the autism spectrum. *International journal of developmental disabilities*, 70(2), 201–212. <https://doi.org/10.1080/20473869.2022.2070418>

| Матеріал надійшов до редакції: 23.02.2026 р. | Прийнято до друку: 09.04.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 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

|                      |     |                    |     |
|----------------------|-----|--------------------|-----|
| БОЙЧЕНКО А. ....     | 8   | ПАНОВА Д. ....     | 120 |
| БОРОДИНА О. ....     | 16  | ПЕЛЕШЕНКО І. ....  | 154 |
| БУДУЛУЦА І. ....     | 24  | ПЕТРИЧЕНКО Л. .... | 100 |
| БУРЯК О. ....        | 32  | ПІРОШЕНКО С. ....  | 66  |
| ВОРОНА В. ....       | 43  | ПЯТИСОЦЬКА С. .... | 49  |
| ЖЕМБРОВСЬКИЙ С. .... | 134 | СБРУЄВА А. ....    | 108 |
| ЖЕРНОВНИКОВА Я. .... | 49  | СМУЖАНИЦЯ Д. ....  | 115 |
| ЗІНЧЕНКО О. ....     | 58  | СОВГАР О. ....     | 120 |
| КЕЧИК О. ....        | 32  | СОРОКО Н. ....     | 128 |
| КИКИЛИК А. ....      | 66  | ФОМЕНКО О. ....    | 154 |
| КОСЕНКО Ю. ....      | 91  | ХАЦАЮК О. ....     | 134 |
| КОСТЕЛЬ В. ....      | 74  | ЧЕРНЕЦЬКА С. ....  | 120 |
| ЛАЗОРЕНКО С. ....    | 43  | ЧЖОУ Хао ....      | 142 |
| ЛИТВИН І. ....       | 161 | ЧУХ Г. ....        | 147 |
| МОРДОВЦЕВА Н. ....   | 85  | ШЕВЧЕНКО О. ....   | 16  |
| НЕДЕЛЬЧЕВ М. ....    | 43  | ШКОЛА О. ....      | 154 |
| ОДАРЧЕНКО В. ....    | 100 | ШПАК В. ....       | 161 |
| ОДИНЧЕНКО Л. ....    | 91  |                    |     |

Наукове видання

## **Освіта. Інноватика. Практика**

Науковий журнал

**Key title: Education. Innovation. Practice**  
**Abbreviated key title: Ed.Innov.Pr.**

**Том 14, № 5**  
**2026**

Ідентифікатор медіа:  
**R30-02976**

Друкується в авторській редакції  
Матеріали подані мовою оригіналу

**Відповідальний за випуск**  
***О. В. Семеніхіна***

**[oip-journal.org](http://oip-journal.org)**

Підп. до друку 21.05.2026.  
Формат 60x84/8. Гарнітура Cambria.  
Папір офсетний. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 20.  
Ум. фарб.-відб. 20. Обл.-вид. арк. 19,95. Тираж 50 пр. Вид. №15

**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. № 24

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:  
серія ДК, № 5050 від 23.02.2016.