

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 № 3**

**Суми - 2026**

Рекомендовано до видання вченою радою  
Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка  
(протокол № 8 від 30.03.2026 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

**Siska Desy Fatmaryanti**, Університет Мухаммадії Пурворехо, Індонезія

**Michail Kalogiannakis**, Університет Фессалії, Греція

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

**Michael Voskoglou**, Вищий технологічний освітній інститут Західної Греції, Греція

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

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

**Ольга Лебідь**, Університет імені Альфреда Нобеля, Україна

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

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

**Юлія Руденко**, Сумський національний аграрний університет, Україна

**Інна Харченко**, Сумський національний аграрний університет, Україна

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

**Оксана Шукатка**, Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

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

- 045 Освіта. Інноватика. Практика : науковий журнал. Том 14, № 3 / Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, редкол.: О. В. Семеніхіна (гол. ред.) [та ін.]. Суми : [СумДПУ ім. А. С. Макаренка], 2026. 145 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

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. 3**

**Sumy – 2026**

Recommended for publication by the Academic Council  
of Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko  
(protocol № 8 from 30.03.2026)

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

**Siska Desy Fatmaryanti**, Universitas Muhammadiyah  
Purworejo, Indonesia

**Michail Kalogiannakis**, University of Thessaly, Greece

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

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

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

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

**Olha Lebid**, Alfred Nobel University, Ukraine

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

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

**Yuliya Rudenko**, Sumy National Agrarian University,  
Ukraine

**Inna Kharchenko**, Sumy National Agrarian University,  
Ukraine

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

**Oksana Shukatka**, Ivan Franko National University  
of Lviv, Ukraine

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

E45 Education. Innovation. Practice : Scientific Journal. Vol. 14, No. 3 / Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, O. Semenikhina (chief editor). Sumy : [Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko], 2026. 145 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>Марина БИЧКО</b> .....	7
<b>НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «МЕДИЧНА І БІОЛОГІЧНА ФІЗИКА» ЯК ОБОВ'ЯЗКОВА СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ</b> .....	7
<b>MARYNA BYCHKO</b> .....	7
<b>THE ACADEMIC DISCIPLINE "MEDICAL AND BIOLOGICAL PHYSICS" AS A COMPULSORY COMPONENT OF PROFESSIONAL TRAINING FOR FUTURE DOCTORS IN THE CONTEXT OF MODERN CHALLENGES</b> .....	7
<b>Галина БОБРИЦЬКА, Галина АНТОНЕНКО</b> .....	15
<b>АНАЛІЗ ВПЛИВУ НАВЧАЛЬНИХ ВІДЕОМАТЕРІАЛІВ НА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ КУРСАНТІВ З ЛІНІЙНОЇ АЛГЕБРИ</b> .....	15
<b>HALYNA BOBRYTSKA, HALYNA ANTONENKO</b> .....	15
<b>ANALYSIS OF THE IMPACT OF EDUCATIONAL VIDEO MATERIALS ON CADETS' LEARNING OUTCOMES IN LINEAR ALGEBRA</b> .....	15
<b>Роман БОНДАРЕНКО, Юрій ПЕТРЕНКО, Юлія ПЕТРЕНКО, Денис КУЦІЙ, Андрій ЄФРЕМЕНКО</b> .....	22
<b>ПРОГРАМОВАНЕ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ІОТ В КОНДИЦІЙНОМУ ТРЕНУВАННІ СТУДЕНТІВ-СПОРТСМЕНІВ</b> .....	22
<b>ROMAN BONDARENKO, YURIY PETRENKO, YULIYA PETRENKO, DENYS KUTSYI, ANDRII YEFREMENKO</b> .....	22
<b>IOT-ENABLED CONDITIONING FRAMEWORKS FOR STUDENT-ATHLETES</b> .....	22
<b>Денис ДЕРЕВ'ЯНКО</b> .....	30
<b>ГЕЙМІФІКОВАНА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ</b> .....	30
<b>DENYS DEREVIANKO</b> .....	30
<b>GAMIFIED VISUALIZATION AS A TOOL FOR INCREASING LEARNING MOTIVATION IN DISTANCE LEARNING CONDITIONS</b> .....	30
<b>Юрій ДУБНЕВИЧ, Ігор ВОВК, Ярослав КРИВУЛЯ, Володимир КОВАЛІВ</b> .....	39
<b>ДОВІЙСЬКОВА ПІДГОТОВКА СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ У СИСТЕМІ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ДОСВІД УКРАЇНИ ТА ПОЛЬЩІ</b> .....	39
<b>YURIY DUBNEVYCH, IHOR VOVK, YAROSLAV KRYVULYA, VOLODYMYR KOVALIV</b> .....	39
<b>PRE-MILITARY TRAINING OF YOUTH STUDENTS IN THE HIGHER EDUCATION SYSTEM: THE EXPERIENCE OF UKRAINE AND POLAND</b> .....	39
<b>Анна ЖУКОВА, Вікторія БОЙЧЕНКО, Каріна БАКАТОВА</b> .....	45
<b>НЕОБХІДНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДИКИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ, ХМАРНИХ СЕРВІСІВ ТА ЕЛЕКТРОННОГО ПОРТФОЛІО У ПРОФЕСІЙНУ ПІДГОТОВКУ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ</b> .....	45
<b>ANNA ZHUKOVA, VIKTORIYA BOICHENKO, KARINA BAKATOVA</b> .....	45
<b>THE NEED TO IMPLEMENT METHODS FOR USING DIGITAL PLATFORMS, CLOUD SERVICES, AND ELECTRONIC PORTFOLIOS IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE OFFICERS</b> .....	45
<b>Ірина КОВАЛЬЧУК, Оксана ФЕДОРЧУК, Володимир ТАРАСЮК, Володимир КОНСТАНКЕВИЧ</b> .....	52
<b>СПОСОБИ ПОКРАЩЕННЯ ПСИХОФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ ЗАСОБАМИ АУТОГЕННОГО ТРЕНУВАННЯ</b> .....	52
<b>IRYNA KOVALCHUK, OKSANA FEDORCHUK, VOLODYMYR TARASIUK, VOLODYMYR KONSTANKEVYCH</b> .....	52
<b>WAYS TO IMPROVE THE PSYCHOPHYSICAL TRAINING OF VOLLEYBALL PLAYERS THROUGH AUTOGENIC TRAINING</b> .....	52
<b>Марія КОЗАК</b> .....	59
<b>ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ СУПРОВІД ДІТЕЙ З РОЗЛАДАМИ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРА В СИСТЕМІ РАНЬОГО ВТРУЧАННЯ: СІМЕЙНО-ЦЕНТРОВАНІ ПІДХОДИ</b> .....	59
<b>MARIYA KOZAK</b> .....	59
<b>PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SUPPORT OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS IN THE EARLY INTERVENTION SYSTEM: FAMILY-CENTERED APPROACHES</b> .....	59
<b>Тетяна КОРОІД</b> .....	65
<b>КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ ІНТЕГРАЦІЇ ГЕНЕРАТИВНОГО ШІ У СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ПЕДАГОГІВ: СВІТОВІ ПРАКТИКИ Й ПЕРСПЕКТИВИ УКРАЇНИ</b> .....	65
<b>TETIANA KOROID</b> .....	65
<b>COMPARATIVE ANALYSIS OF THE INTEGRATION OF GENERATIVE AI INTO TEACHER PROFESSIONAL TRAINING SYSTEMS: GLOBAL PRACTICES AND PROSPECTS FOR UKRAINE</b> .....	65

<b>Ніна КУЛИК, Людмила МАКСИМЕНКО, Володимир СЕРГІЄНКО</b> .....	74
<b>СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ У СФЕРІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ</b> .....	74
<b>NINA KULYK, LYUDMYLA MAKSYMENKO, VOLODYMYR SERHIENKO</b> .....	74
<b>A MODERN APPROACH TO INCLUSIVE EDUCATION IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS</b> .....	74
<b>Сергій КУЦЕНКО</b> .....	80
<b>НАУКА ТАНЦЮВАЛЬНОГО РУХУ: СИНЕРГЕТИЧНИЙ ПІДХІД В ХОРЕОГРАФІЧНІЙ ОСВІТІ</b> .....	80
<b>SERHII KUTSENKO</b> .....	80
<b>THE SCIENCE OF DANCE MOVEMENT: A SYNERGETIC APPROACH IN CHOREOGRAPHIC EDUCATION</b> .....	80
<b>Сергій ЛАЗОРЕНКО, Віта ВОРОНА, Микола ЧХАЙЛО</b> .....	88
<b>СОЦІАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ АДАПТИВНОГО СПОРТУ</b> .....	88
<b>SERHII LAZORENKO, VITA VORONA, MYKOLA CHCHAYLO</b> .....	88
<b>SOCIAL SIGNIFICANCE OF ADAPTIVE SPORTS</b> .....	88
<b>Вікторія МІЗЮК, Жанна КОЖУХАР, Юлія СИЛЕНКО</b> .....	95
<b>ПРОЄКТНО-ОРІЄНТОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ЗВО ДЛЯ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК КОМАНДНОЇ РОБОТИ В ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ</b> .....	95
<b>VIKTORIYA MIZIUK, ZHANNA KOZHUKHAR, YULIYA SYLENKO</b> .....	95
<b>PROJECT-ORIENTED TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS FOR DEVELOPING TEAMWORK SKILLS IN A DIGITAL ENVIRONMENT</b> .....	95
<b>Віталій ПЕДОРЕНКО, Наталія СЕРЕДА</b> .....	104
<b>СТРУКТУРА КУЛЬТУРИ ПРОФЕСІЙНОГО СПІЛКУВАННЯ МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ ТА ЇЇ НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ</b> .....	104
<b>VITALII PEDORENKO, NATALIYA SEREDA</b> .....	104
<b>STRUCTURE OF PROFESSIONAL COMMUNICATION CULTURE OF FUTURE PSYCHOLOGISTS AND ITS SCIENTIFIC RATIONALE</b> .....	104
<b>Ірина ПІГОВИЧ, Олександр ЮГА</b> .....	111
<b>КОМІКС ЯК ДИДАКТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ У ВИКЛАДАННІ ГРОМАДЯНСЬКОЇ ОСВІТИ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИЧНИЙ ДОСВІД</b> .....	111
<b>IRYNA PIHOVYCH, OLEKSANDR YUNA</b> .....	111
<b>COMICS AS A DIDACTIC TOOL IN TEACHING CIVIC EDUCATION: THEORY AND PRACTICAL EXPERIENCE</b> .....	111
<b>Вікторія РОМАНЮК</b> .....	118
<b>ЦИФРОВІ РЕСУРСИ ТА ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ АНГЛОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СФЕРІ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ УКРАЇНИ</b> .....	118
<b>VIKTORIYA ROMANIUK</b> .....	118
<b>DIGITAL RESOURCES AND PLATFORMS FOR THE DEVELOPMENT OF ENGLISH LANGUAGE COMPETENCE IN THE FIELD OF NATIONAL SECURITY AND DEFENSE OF UKRAINE</b> .....	118
<b>Хао ЧЖОУ</b> .....	124
<b>УПРАВЛІННЯ ЗМІШАНИМ НАВЧАННЯМ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЯК ЧИННИК ЗНИЖЕННЯ ОСВІТНЬОЇ НЕРІВНОСТІ</b> .....	124
<b>HAO ZHOU</b> .....	124
<b>MANAGING BLENDED LEARNING IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS AS A FACTOR IN REDUCING EDUCATIONAL INEQUALITY</b> .....	124
<b>Ольга ЧИЖИКОВА</b> .....	129
<b>ВИКОРИСТАННЯ КЕЙС-МЕТОДУ У ВИКЛАДАННІ ФАХОВОЇ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ СТУДЕНТАМ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ З МЕТОЮ РОЗВИТКУ НАВИЧОК ГОВОРІННЯ</b> .....	129
<b>OLGA CHYZHYKOVA</b> .....	129
<b>UTILIZING THE CASE STUDY METHOD IN TEACHING ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES TO STUDENTS OF ECONOMIC SPECIALTIES FOR DEVELOPING SPEAKING SKILLS</b> .....	129
<b>Володимир ШАМОНЯ, Максим СОРОКА</b> .....	138
<b>ЦИФРОВІ СЕНСОРНІ ЛАБОРАТОРІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ НАВЧАННЯ ФІЗИЧНИХ ОСНОВ ІОТ-СИСТЕМ</b> .....	138
<b>VOLODYMYR SHAMONIA, MAKSYM SOROKA</b> .....	138
<b>DIGITAL SENSOR LABORATORIES AS A TOOL FOR TEACHING THE PHYSICAL FOUNDATIONS OF IOT SYSTEMS</b> .....	138
<b>АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК</b> .....	144



Бичко М. Навчальна дисципліна «Медична і біологічна фізика» як обов'язкова складова професійної підготовки майбутніх лікарів в умовах сучасних викликів. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 3. С. 7-14. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-001>.

Bychko M. Navchalna dystsyplina «Medychna i biolohichna fizyka» yak обов'язкова складова profesiinoi pidhotovky maibutnikh likariv v umovakh suchasnykh vyklykiv [The academic discipline "Medical and biological physics" as a compulsory component of professional training for future doctors in the context of modern challenges]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. S. 7-14. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-001>.

УДК 378.6:61.016:53

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-001

**Марина БИЧКО**

Полтавський державний медичний університет, Україна  
<https://orcid.org/0000-0003-2786-205X>  
 bastet090687@gmail.com

### НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «МЕДИЧНА І БІОЛОГІЧНА ФІЗИКА» ЯК ОБОВ'ЯЗКОВА СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ

**Анотація.** Стаття присвячена аналізу результатів педагогічного експерименту, що був проведений серед здобувачів вищої освіти першого року навчання на медичному факультеті Полтавського державного медичного університету. Мета експерименту – оцінити рівень обізнаності та сформованості набутих знань майбутніх лікарів щодо медико-екологічних аспектів здоров'я людини в процесі вивчення навчальної дисципліни «Медична і біологічна фізика» та визначити рівень пріоритетності та значущості самої навчальної дисципліни в циклі інших навчальних дисциплін. Актуальність дослідження зумовлена безпосереднім зростанням впливу фізичних факторів навколишнього середовища та екологічних чинників на процес становлення рівня здоров'я населення, а також важливістю залучення майбутніх лікарів до майбутньої професійної діяльності з першого року навчання. Методологічною основою дослідження було анонімне анкетування, яке відобразило об'єктивні дані щодо рівня розуміння майбутніми лікарями питань пов'язаних з медико-екологічними аспектами здоров'я людини, впливу різноманітних факторів середовища існування людини на її організм та процеси, що в ньому відбуваються, а також значущості міждисциплінарних зв'язків між медичною і біологічною фізикою, анатомією людини, безпекою життєдіяльності тощо. Анкетування містило запитання закритого та напіввідкритого типів, що мають на меті як виявлення рівня теоретичних знань, так і дозволяють дослідити відповіді та аргументи здобувачів освіти щодо певного кола окреслених проблем. У статті здійснено аналіз кількісних та якісних результатів анкетування; визначено рівень зацікавленості здобувачів освіти питаннями медико-екологічних аспектів здоров'я людини; визначено рівень усвідомлення впливу фізичних факторів навколишнього середовища на організм людини; визначено розуміння доцільності вивчення навчальної дисципліни «Медична і біологічна фізика». Особлива увага приділяється внеску навчальної дисципліни «Медична і біологічна фізика» як фундаментальній основі для формування цілісного розуміння взаємозв'язку між фізичними факторами довкілля та медико-екологічними аспектами здоров'я людини.

**Ключові слова:** майбутні лікарі; освітній процес; медична і біологічна фізика; медико-екологічні аспекти здоров'я; фізичні фактори; міждисциплінарні зв'язки; професійна підготовка.

**Maryna BYCHKO**

Poltava State Medical University, Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0003-2786-205X>  
 bastet090687@gmail.com

### THE ACADEMIC DISCIPLINE "MEDICAL AND BIOLOGICAL PHYSICS" AS A COMPULSORY COMPONENT OF PROFESSIONAL TRAINING FOR FUTURE DOCTORS IN THE CONTEXT OF MODERN CHALLENGES

**Abstract.** The article is devoted to the analysis of the results of a pedagogical experiment conducted among first-year students of the medical faculty of Poltava State Medical University. The purpose of the experiment is to assess the level of awareness and formation of acquired knowledge of future doctors regarding the medical and environmental aspects of human health in the process of studying the academic discipline «Medical and Biological Physics» and to determine the level of priority and significance of the academic discipline itself in the cycle of other academic disciplines. The study's relevance stems from the direct increase in the influence of physical and ecological factors on the process of establishing the level of public health, as well as the importance of involving future doctors in their professional activities from the first year of study. The methodological basis of the study was an anonymous questionnaire, which reflected objective data on the level of understanding by future doctors of issues related to the medical and environmental aspects of human health, the impact of various factors of the human environment on the human body and the processes taking place in it, as well as the significance of interdisciplinary links between medical and biological physics, human anatomy, life safety, etc. The questionnaire contained closed and semi-open questions aimed at identifying the level of theoretical knowledge and at examining students' responses and arguments regarding a specific range of outlined issues. The article analyzes the quantitative and qualitative results of the survey, determines the level of interest of students in medical and environmental aspects of human health, determines the level of awareness of the impact of physical factors of the environment on the human body, and determines the understanding of the relevance of studying the academic discipline «Medical and Biological Physics». Particular attention is paid to the contribution of the academic discipline «Medical and Biological Physics» as a fundamental basis for a holistic understanding of the relationship between environmental physical factors and medical and environmental aspects of human health.

**Keywords:** future doctors; educational process; medical and biological physics; medical and environmental aspects of health; physical factors; interdisciplinary connections; professional training.

**Постановка проблеми.** Сучасний стан навколишнього середовища вирізняється стрімким зростанням антропогенного впливу на довкілля, що у свою чергу негативно позначається на самопочутті та здоров'ї людей. Забруднення атмосфери, гідросфери, ґрунтів, вплив різного роду випромінювання, шумів та електромагнітних полів є основними чинниками ризику, які впливають на процес гомеостазу та закладають підґрунтя для розвитку чи прогресування певних захворювань. Варто зазначити, що сьогодні лівова частка медико-екологічних ризиків для здоров'я людини пов'язана з антропогенними чинниками, спричиненими повномасштабним вторгненням росії на територію України.

Саме тому в умовах сьогодення актуалізується проблема формування у майбутніх лікарів структурно-єдиного розуміння медико-екологічних аспектів здоров'я людини. Важливу роль у цьому процесі відіграє навчальна дисципліна «Медична та біологічна фізика», яка забезпечує глибоке розуміння фізичних основ впливу факторів довкілля на біологічні системи та організм людини. І саме це зумовлює необхідність зацікавлення майбутніх лікарів до розуміння медико-екологічних аспектів здоров'я людини в межах вивчення навчальної дисципліни «Медична та біологічна фізика» як складової сучасної медичної освіти.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В умовах сформованих подіями сьогодення стрімко та вразі зростає кількість науковців та їх наукових доробків, що присвячені питанням медико-екологічних аспектів здоров'я людини в різних галузях її життєдіяльності.

Сучасними проблемами вивчення медико-екологічних аспектів здоров'я людини займалися А. Левков, Г. Деміденкова, К. Демченко, М. Боголюб та ін. [4].

Медико-біологічним та освітнім аспектам здоров'я людини в умовах війни та повоєнного часу присвятили свої наукові доробки Л. Головатюк, О. Фурка, О. Ружицька, Н. Глипка, І. Івануса, Т. Мартинюк, М. Щербань [3].

Питаннями медико-біологічних аспектів збереження психічного здоров'я сучасної молоді в умовах військової агресії займалися С. Латенко та І. Хіміч. [6].

Питаннями медико-екологічних аспектів здоров'я людини у контексті підготовки майбутніх лікарів займалася В. Білаш [2].

Дослідженням становлення та розвитку курсу фізики у медичних університетах України займалася Н. Стучинська [8] та присвятила цьому велику кількість наукових праць.

Питанням формування професійної компетентності лікаря при вивченні медичної та біологічної фізики займався В. Федів [9,10].

Питанням медичної фізики діагностичного та лікувального обладнання присвячував свої наукові доробки Ю. Рудяк [7].

Але, незважаючи на велику кількість наукових праць все ж малодослідженими або маловисвітленими у наукових колах залишаються питання впливу певних навчальних дисциплін на формування зацікавленості майбутніх лікарів до медико-екологічних аспектів здоров'я людини, адже для майбутніх лікарів це є надзвичайно важливим.

**Мета дослідження** полягає у з'ясуванні рівня обізнаності майбутніх лікарів у питаннях медико-екологічних аспектів здоров'я людини та дослідженні рівня розуміння важливості та необхідності вивчення навчальної дисципліни «Медична та біологічна фізика» у здобувачів освіти медичного факультету під час першого року навчання у Полтавському державному медичному університеті.

Об'єктом аналізу для дослідження послуговували результати спостереження за поведінкою здобувачів освіти під час практичних занять з медичної та біологічної фізики, їх мотивацією до навчання а також результати анонімного анкетування здобувачів вищої освіти Полтавського державного медичного університету, що навчалися на медичному факультеті у 2024-2025 н.р. (перший рік навчання) та здобувачів вищої освіти Полтавського державного медичного університету 2025-2026 н.р. (перший рік навчання). Задля отримання достовірних результатів дослідження, порівнювалися результати дослідження за аналогічні періоди навчання.

**Методи**, що застосовувалися. Метод аналізу та синтезу використано для вивчення питання наскільки обрана проблема досліджена в наукових колах, для виділення ключових положень та їх подальшого узагальнення. Також використано метод структуризації та систематизації наукових джерел для впорядкування теоретичного матеріалу відповідно до логіки поставленого дослідження. Метод порівняння та контент-аналізу використано для зіставлення наукових підходів, поглядів та результатів досліджень різних авторів, а також для виявлення ключових понять, категорій і тенденцій у наукових публікаціях дослідників. Метод бібліографічного аналізу використано для аналізу складу та ступеня наукової розробленості проблеми. Метод експерименту – для перевірки висунутих припущень та встановлення причинно-наслідкових зв'язків. Методи математичної статистики та графічної візуалізації застосовано для кількісної обробки та аналізу результатів дослідження, а також для наочного подання результатів дослідження у вигляді діаграм.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Медико-екологічні аспекти здоров'я людини – досить широке для розуміння поняття і, перш за все, має розглядатися через призму медичної сфери.

У відповідь на тиск техногенних факторів стан довкілля часто змінюється. Вплив загроз середовища призводить до реакцій організму людини з боку здоров'я, які можуть змінюватися від погіршення самопочуття до зростання смертності. Таким чином, здоров'я населення залишається основним критерієм доцільності й ефективності усіх без винятку сфер діяльності людини [5].

Тому на сьогодні є актуальним питання формування підвищеної уваги майбутніх лікарів щодо обізнаності про загальний стан навколишнього середовища, про його небезпечні фактори, про наявні чи можливі екологічні проблеми тощо. Також важливо формувати у здобувачів вищої освіти медичного профілю зацікавленість у різних методах аналізу медико-екологічних наслідків діяльності самої людини, щоб надалі вміти запобігти чи зупинити погіршення епідеміологічної ситуації.

У Полтавському державному медичному університеті здобувачі вищої освіти, починаючи з першого року навчання, засобами різних навчальних дисциплін формують комплекс знань щодо впливу навколишнього середовища на організм людини. Наприклад, навчальна дисципліна «Медична і біологічна фізика» дає можливість зрозуміти як на організм людини впливають фізичні фактори навколишнього середовища:

- ✓ Механічні впливи. Сюди відносимо наслідку впливу тиску, вібрації, шуму, різного роду навантажень тощо.

- ✓ Теплові фактори. Розглядаються у контексті переохолодження чи перегріву організму людини, а також впливу теплового випромінювання та наслідків його впливу.

- ✓ Електромагнітні поля. Представлені низько- та високочастотними, радіохвилями, мікрохвилями. Під час практичних занять у здобувачів освіти формуються знання про їх вплив на клітини та тканини організму, а також на нервову систему людини.

- ✓ Світлове випромінювання. Майбутні лікарі знайомляться із впливом на організм людини видимого світла, а також світла, що припадає на інфрачервону та ультрафіолетову ділянки спектра, розглядають біологічні процеси, що продукуються в організмі людини під час взаємодії зі світловими хвилями.

- ✓ Іонізуюче випромінювання. Здобувачі вищої освіти поглиблюють свої знання про рентгенівське,  $\gamma$ -випромінювання, радіоактивні ізотопи, їх застосування в медицині та механізми взаємодії іонізуючого випромінювання з біологічними тканинами.

Також навчальна дисципліна «Медична і біологічна фізика» дає можливість розібратися та поглибити свої знання щодо закономірностей поглинання, розсіювання та перетворення одних видів енергії в іншу у біологічних тканинах. Як наслідок, майбутні лікарі мають можливість самостійно (керуючись об'єктивною та достовірною інформацією) вибудувати алгоритм механізмів адаптації людського організму до впливу різних фізичних факторів. Це можуть бути, наприклад, зміна тиску, підвищення чи зниження температури навколишнього середовища, раптове зростання інтенсивності звуку тощо. Оперуючи поняттями, законами та формулами, наприклад, радіаційної фізики, здобувачі освіти власноруч зводять міцний фундамент розуміння біофізичних основ захисту та захисних реакцій організму. Наприклад, у надзвичайних ситуаціях, отримавши достовірну інформацію про природу джерела ураження, час взаємодії організму людини з джерелом, відстань до джерела, наявні засоби захисту такі лікарі можуть впевнено та без вагань розрахувати поглинену дозу та призначити застосування радіопротекторів тощо

Сьогодні, під час повномасштабного вторгнення росії на територію нашої держави, ворожими засобами ураження провокується горіння нафтобаз, складів боєприпасів, руйнування інфраструктури, погіршення побутових умов для населення, підвищення ризику радіаційних інцидентів на Запорізькій АЕС, гинуть люди. Лікарі України щоденно перенавантажені «наслідками» війни, що проявляються каліцтвами, інфекційними хворобами, хворобами дихальної системи, психосоматичними та психічними розладами, хронічними неінфекційними захворюваннями тощо. Саме тому одним із пріоритетних завдань викладачів Полтавського державного медичного університету є завдання формувати у здобувачів вищої освіти зацікавлення до медико-екологічних аспектів здоров'я чи хоча б акцентувати увагу на питаннях, що є дотичними [1].

Зважаючи на вищесказане була поставлена мета – виявити рівень обізнаності майбутніх лікарів у питаннях медико-екологічних аспектів здоров'я людини та дослідити рівень розуміння важливості та необхідності вивчення навчальної дисципліни «Медична та біологічна фізика» у здобувачів освіти медичного факультету під час першого року навчання у Полтавському державному медичному університеті. Матеріалом для дослідження послугували спостереження за поведінкою здобувачів освіти під час практичних занять з медичної та біологічної фізики, мотивацією до навчання, а також результати анонімного анкетування.

Апелюючи до понять та законів педагогіки, можна стверджувати, що будь-який освітній процес характеризується динамічною взаємодією викладача та здобувачів освіти. Отже, процес навчання

характеризується не лише тим, наскільки викладач готовий донести необхідні знання, уміння та навички до здобувачів освіти, а й тим, наскільки ці знання є затребуваними зі сторони майбутніх лікарів, наприклад. Цей факт мав своє підтвердження й у результатах анкетування, але про це згодом.

У ході дослідження було опрацьовано 252 результати анкетування, що містили відповіді на всі питання, які були представлені у Google-формі. В описі до анкетування було зазначено: «Опитування ПОВНІСТЮ анонімне та має на меті зібрати інформацію, оперуючи якою викладачі кафедри фізики, зможуть дослухатися до побажань та потреб майбутніх лікарів та покращити освітній процес». Анкетування містило 7 питань, відповіді на які будуть поетапно представлені у тексті у вигляді діаграм для кращого сприйняття.

Перше питання анкети «1. Чи знаєте Ви, що таке «Медико-екологічні аспекти здоров'я людини»? Дає можливість зрозуміти, чи орієнтуються майбутні лікарі у термінах, що безпосередньо пов'язані з їхньою майбутньою професійною діяльністю, та чи вміють вони будувати причинно-наслідкові зв'язки. На рис. 1 представлені відповіді на питання № 1.



Рис. 1. Відповіді здобувачів освіти на питання № 1

Отже, як бачимо, 56 % майбутніх лікарів розуміють суть поняття «медико-екологічні аспекти здоров'я людини», але при цьому 20 % – стверджують, що не знають суті цього поняття. Варто зазначити, що навчальна дисципліна «Медична і біологічна фізика» вивчається на першому курсі навчання паралельно з навчальною дисципліною «Безпека життєдіяльності. Основи біоетики та біобезпеки. Охорона праці в галузі» і питання здоров'я людини та його аспектів однозначно мають бути знайомі здобувачам освіти.

Наступне питання: «2. Чи згодні Ви з твердженням, що навчальна дисципліна «Медична і біологічна фізика» дає можливість майбутнім лікарям зрозуміти, як фізичні фактори навколишнього середовища впливають на організм людини?» Результати відповідей, що представлені на рис. 2.



Рис. 2. Відповіді здобувачів освіти на питання № 2

Отримані результати відповідей на питання № 2 дають можливість визначити, наскільки майбутні лікарі здатні усвідомити та оцінити вплив навколишнього середовища на процеси та явища, що відбуваються в організмі людини або ж на організм в цілому.

Цікавим та в певній мірі провокативним (зважаючи на результати відповідей на попередні питання) було наступне питання: «3. Чи вважаєте Ви вивчення навчальної дисципліни «Медична і біологічна фізика» доцільним для здобувачів вищої освіти у ПДМУ?» Відповіді представлені на рис. 3.



Рис. 3. Відповіді здобувачів освіти на питання № 3

Як бачимо, значна частина здобувачів освіти, а саме 71 %, все ж вважає вивчення медичної і біологічної фізики доречним. Варто зазначити, що не у всіх закладах вищої освіти медичного спрямування в Україні викладається навчальна дисципліна «Медична і біологічна фізика». Проте зі свого боку хочу зазначити, що вона є фундаментальною для розуміння як роботи організму в цілому, так і протікання окремих процесів, зокрема. Процес дихання, біомеханіка кровообігу, робота серця, проникність біологічних мембран, взаємодія іонізуючого випромінювання з біологічними об'єктами тощо – розуміння цих процесів формує саме біофізика. Тому, зважаючи на відповіді здобувачів освіти, приємно бачити, що більшість опитаних розуміє важливість вивчення цієї дисципліни.

Наступне питання: «4. Чи були корисними для Вас знання, уміння та навички отримані на заняттях з навчальної дисципліни «Медична і біологічна фізика» в питаннях, дотичних до медико-екологічних аспектів здоров'я людини?» Результати відповідей представлені на рис. 4.

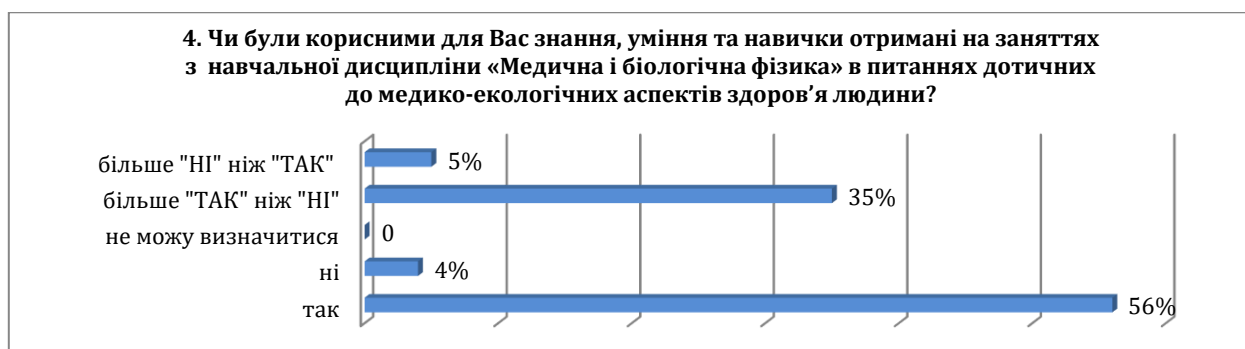


Рис. 4. Відповіді здобувачів освіти на питання № 4

Керуючись отриманими результатами відповідей на останнє питання можна зробити припущення про те, що все ж переважна більшість майбутніх лікарів здобула необхідні знання, уміння та навички сформовані засобами навчальної дисципліни «Медична і біологічна фізика», вважає їх корисними та, за потреби, зможе використати їх при виникненні певних питань дотичних до медико-екологічних аспектів здоров'я людини.

Питання № 5 «5. Чи вважаєте Ви вивчення навчальної дисципліни «Медична і біологічна фізика» доцільним для здобувачів вищої освіти у ПДМУ саме під час першого року навчання?» дає можливість зробити висновки щодо розуміння важливості навчальної дисципліни «Медична і біологічна фізика» для майбутніх лікарів через їх «власну призму значущості». Результати відповідей на питання представлені на рис. 5.

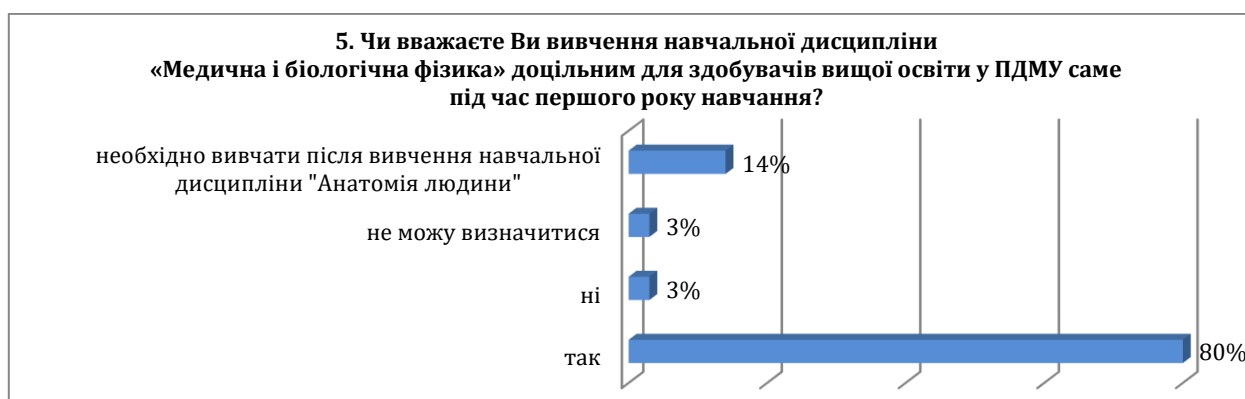


Рис. 5. Відповіді здобувачів освіти на питання № 5

Принадно зазначимо, що, можливо, дане питання варто було запропоновано здобувачам освіти старших курсів навчання. Також варто зазначити, що окрім 80% позитивних відповідей на питання, 14% майбутніх лікарів вказали, що навчальну дисципліну «Медична і біологічна фізика» необхідно вивчати після вивчення навчальної дисципліни «Анатомія людини», що дає можливість робити висновки про наявність розуміння здобувачами освіти процесу інтеграції освітніх компонент.

Наступне питання: «6. Чи подобалося Вам вивчати навчальну дисципліну «Медична і біологічна фізика»? Якщо ні – вкажіть, будь ласка, причини». Зважаючи на те, що більшість відповідей у вибірці була однотипною, на рис. 6 представлені варіанти, що є об'єктивними та становлять основний внесок у результат дослідження.



Рис. 6. Відповіді здобувачів освіти на питання № 6

Із візуалізації на рис. 6 видно, що більшість здобувачів освіти все ж вивчала медичну і біологічну фізику із задоволенням, але при цьому деякі здобувачі освіти вказали – «Не люблю фізику зі школи». Тому, логічно, виникає припущення, що саме цей факт міг вплинути на мотивацію та зацікавлення щодо вивчення навчальної дисципліни «Медична і біологічна фізика» у закладі вищої освіти.

Наступне питання: «7. Зазначте аспекти, які Ви хотіли б змінити під час вивчення навчальної дисципліни «Медична і біологічна фізика». На рис. 7 також, як і щодо попереднього запитання, представлені варіанти відповідей, що є об'єктивними та найбільш значущими для дослідження.

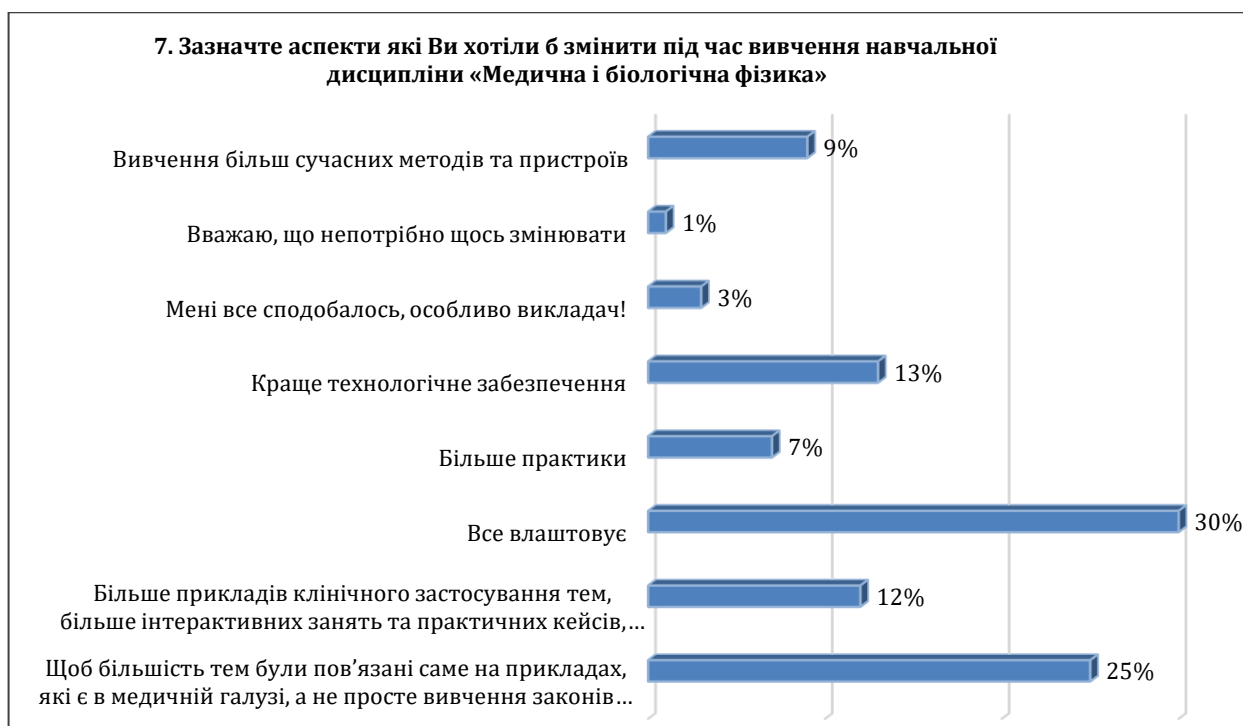


Рис. 7. Відповіді здобувачів освіти на питання № 7

Відповіді на питання № 7 у більшості своїй відображають бажання здобувачів освіти виконувати більше практичних робіт із використанням нового сучасного обладнання, що використовується у медичній практиці в реальних умовах, що в принципі є логічно та передбачувано. Також майбутні лікарі акцентують увагу на необхідності спрощення подачі складних фізичних формул з акцентом на медичну значущість, тобто все ж прагнуть вивчення, але спрощеного та більш зрозумілого без попередньої підготовки. Але при цьому 25% майбутніх лікарів вважають, що закони фізики та формули з часом просто забудуться і не будуть застосовуватися в робочій діяльності.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Проведене дослідження засвідчує, що навчальна дисципліна «Медична і біологічна фізика» відіграє важливу роль у формуванні уявлень майбутніх лікарів про питання медико-екологічних аспектів здоров'я людини. За результатами експерименту можна стверджувати про сформованість у більшості майбутніх лікарів базового рівня розуміння впливу фізичних та екологічних факторів навколишнього середовища на організм людини та її здоров'я в цілому, проте наявні й окремі прогалини у розумінні цих процесів та їх особливостей.

Аналіз відповідей засвідчує, що навчальна дисципліна «Медична і біологічна фізика» позиціонується більшістю майбутніх лікарів як важлива, актуальна та безпосередньо пов'язана з майбутньою професійною діяльністю та вивчалася, знову ж таки, більшістю із задоволенням та зацікавленням. Проте, зважаючи на певні відповіді здобувачів освіти, існує проблема необхідності посилення міждисциплінарних зв'язків навчальної дисципліни «Медична і біологічна фізика» з іншими освітніми компонентами та необхідність примноження практично орієнтованих прикладів під час освітнього процесу.

Отже, навчальна дисципліна «Медична і біологічна фізика» є важливою освітньою компонентою під час підготовки здобувачів освіти до майбутньої професійної діяльності. Отримані результати експерименту можуть бути використані для вдосконалення змісту освітньо-професійних програм, методів навчання, а також задля покращення процесу інтеграції навчальних дисциплін, що вивчаються майбутніми лікарями та є важливою складовою їхньої професійної компетентності в умовах викликів сьогодення.

**Конфлікт інтересів.** Автор підтверджує відсутність фінансових, особистих чи інших 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 використовувалися під час написання цієї наукової статті.

#### Список використаних джерел

1. Бичко М.В. Формування підвищеного зацікавлення майбутніх лікарів до медико-екологічних аспектів здоров'я людини під час вивчення навчальної дисципліни «Медична і біологічна фізика». Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю «Сучасні проблеми вивчення медико-екологічних аспектів здоров'я людини» (м. Полтава, 23-24 жовтня 2025 р.). Полтава : ПДМУ, 2025. С. 75-77.
2. Білаш В. П. Медико-екологічні аспекти підготовки майбутніх медиків. *Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку* : зб. матеріалів II Міжнар. наук.-практ. конф. (26 червня 2020 року, м. Полтава). Полтава, 2020. С. 170–173. URL: <https://repository.pdmu.edu.ua/items/ed4bd608-1818-458b-a79f-8730572a35a4>
3. Головатюк Л.М. Забруднення довкілля – питання виживання людей в умовах війни. *Медико-біологічні та освітні аспекти здоров'я людини в умовах війни та повоєнного часу*. Присвячена Всесвітньому дню здоров'я : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (Тернопіль, 10–13 квіт. 2024) / за ред. проф. Л. Я. Федонюк. Тернопіль : ТНМУ, 2024. URL: <https://repository.tdmu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/17902/3бiрник%20матерiалiв.pdf>
4. Деміденкова Г.Г., Демченко К.І., Боголюб М.А., Левков А.А. Медико-екологічні аспекти здоров'я людини. *Сучасні проблеми вивчення медико-екологічних аспектів здоров'я людини* : зб. тез та ст. наук.-практ. інтернет-конф. з міжнар. участю, 19–20 жовтня 2023 р. Полтава : ПДМУ, 2023. С. 42–43. URL: <https://reposit.nupp.edu.ua/handle/PoltNTU/14321>
5. Загоруйко Н.В. Використання даних медико-екологічного моніторингу для оцінки техногенного навантаження. Людина та довкілля. *Проблеми неоекології*. № 1-2, 2013. С. 140-144. URL: <http://luddovk.univer.kharkov.ua/sites/default/files/Papers/23-13-19.pdf>
6. Латенко С.Б., Хіміч І.Ю. Медико-біологічні аспекти збереження психічного здоров'я сучасної молоді в умовах військової агресії. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. Серія 15, Вип. 3К(162). С. 221-225. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.3K\(162\).45](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.3K(162).45)
7. Рудяк Ю.А. Медична фізика діагностичного та лікувального обладнання – новий напрямок підготовки студентів вищих медичних навчальних закладів. *Нові підходи до викладання медичної фізики (присвячена*

- 60-річчю ТДМУ та кафедри фізики і 230 річчю відкриття Луїджі Гальвані): наук.-практ. конф., 20–21 квітн. 2017 р. Тернопіль : ТДМУ, 2017. URL: <https://repository.tdmu.edu.ua/bitstream/handle/1/85243/бірник.pdf>
8. Стучинська Н.В. Становлення та розвиток курсу фізики у медичних університетах України. *Український педагогічний журнал*. 2017. № 1. С. 116-122. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj\\_2017\\_1\\_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj_2017_1_17)
  9. Федів В.І. Медична і біологічна фізика у процесі формування професійної компетентності лікаря. *Актуальні проблеми сучасної медицини*. 2018. Т. 18, Вип. 1. С. 263-266. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/apsm\\_2018\\_18\\_1\\_60](http://nbuv.gov.ua/UJRN/apsm_2018_18_1_60)
  10. Федів В.І. Медична і біологічна фізика як основа ефективного опанування фахових компетентностей майбутнього лікаря. *Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині*: матеріали III науково-практичної інтернет-конференції, 2023. URL: <https://dspace.bsmu.edu.ua/bitstream/123456789/24345/1/Fediv%20V.I.416-418.pdf>

### References

1. Bychko M.V. Formuvannya pidvyshchenoho zatsikavlenня maibutnikh likariv do medyko-ekolohichnykh aspektiv zdorov'ia liudyny pid chas vyvchennia navchalnoi dystsypliny «Medychna i biolohichna fizyka». Materialy naukovopraktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu «Suchasni problemy vyvchennia medyko-ekolohichnykh aspektiv zdorov'ia liudyny» (m. Poltava, 23-24 zhovtnia 2025 r.). Poltava : PDMU, 2025. S. 75-77. (in Ukrainian)
2. Bilash V. P. Medyko-ekolohichni aspekty pidgotovky maibutnikh medykiv. *Ekolohichni problemy navkolyshnoho seredovyscha ta ratsionalnoho pryrodokorystuvannia v konteksti staloho rozvytku* : zb. materialiv II Mizhnar. nauk.-prakt. konf. (26 chervnia 2020 roku, m. Poltava). Poltava, 2020. S. 170–173. URL: <https://repository.pdmu.edu.ua/items/ed4bd608-1818-458b-a79f-8730572a35a4> (in Ukrainian)
3. Holovatiuk L.M. Zabrudnennia dovkillia – pytannia vyzhyvannia liudei v umovakh viiny. *Medyko-biolohichni ta osvritni aspekty zdorov'ia liudyny v umovakh viiny ta povoiennoho chasu. Prysviachena Vsesvitnomu dniu zdorov'ia* : materialy Vseukr. nauk.-prakt. konf. z mizhnar. uchastiu (Ternopil, 10–13 kvit. 2024) / za red. prof. L. Ya. Fedoniuk. Ternopil : TNMU, 2024. URL: <https://repository.tdmu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/17902/Zbirnyk%20materialiv.pdf> (in Ukrainian)
4. Demidenkova H.H., Demchenko K.I., Boholiub M.A., Levkov A.A. Medyko-ekolohichni aspekty zdorovia liudyny. *Suchasni problemy vyvchennia medyko-ekolohichnykh aspektiv zdorov'ia liudyny* : zb. tez ta st. nauk.-prakt. internet-konf. z mizhnar. uchastiu, 19–20 zhovtnia 2023 r. Poltava : PDMU, 2023. S. 42–43. URL: <https://reposit.nupp.edu.ua/handle/PolNTU/14321> (in Ukrainian)
5. Zahoruiko N.V. Vykorystannia danykh medyko-ekolohichnoho monitorynhu dlia otsinky tekhnohennoho navantazhennia. *Liudyna ta dovkillia. Problemy neoekolohii*. № 1-2, 2013. S. 140-144. URL: <http://ludovk.univer.kharkov.ua/sites/default/files/Papers/23-13-19.pdf> (in Ukrainian)
6. Latenko S.B., Khimich I.Yu. Medyko-biolohichni aspekty zberezhenня psykhichnoho zdorov'ia suchasnoi molodi v umovakh viiskovoi ahresii. *Naukovyi chasopys Ukrainського derzhavnogo universytetu imeni Mykhaila Drahomanova*. Serii 15, Vyp. 3K(162). S. 221-225. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.3K\(162\).45](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.3K(162).45) (in Ukrainian)
7. Rudiak Yu.A. Medychna fizyka diahnostychnoho ta likuvalnoho obladnannia – novyi napriamok pidgotovky studentiv vshchych medychnykh navchalnykh zakladiv. *Novi pidkhody do vykladannia medychnoi fizyky (prysviachena 60-richchiu TDMU ta kafedoy fizyky i 230 richchiu vidkryttia Luiidzhi Halvani)*: nauk.-prakt. konf., 20–21 kvitn. 2017 r. Ternopil : TDMU, 2017. URL: <https://repository.tdmu.edu.ua/bitstream/handle/1/85243/бірник.pdf> (in Ukrainian)
8. Stuchynska N.V. Stanovlennia ta rozvytok kursu fizyky u medychnykh universytetakh Ukrainy. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*. 2017. № 1. S. 116-122. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj\\_2017\\_1\\_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj_2017_1_17) (in Ukrainian)
9. Fediv V.I. Medychna i biolohichna fizyka u protsesi formuvannia profesiinoi kompetentnosti likaria. *Aktualni problemy suchasnoi medytsyny*. 2018. Т. 18, Vyp. 1. С. 263-266. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/apsm\\_2018\\_18\\_1\\_60](http://nbuv.gov.ua/UJRN/apsm_2018_18_1_60) (in Ukrainian)
10. Fediv V.I. Medychna i biolohichna fizyka yak osnova efektyvnoho opanuvannia fakhovykh kompetentnosti maibutnoho likaria. *Rozvytok pryrodnych nauk yak osnova novitnikh dosiahnen u medytsyni*: materialy III naukovopraktychnoi internet-konferentsii, 2023. URL: <https://dspace.bsmu.edu.ua/bitstream/123456789/24345/1/Fediv%20V.I.416-418.pdf> (in Ukrainian)

| Матеріал надійшов до редакції: 28.01.2026 р. | Прийнято до друку: 02.03.2026 р. | Опубліковано: 31.03.2026 р. |



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



” Бобрицька Г., Антоненко Г. Аналіз впливу навчальних відеоматеріалів на результати навчання курсантів з лінійної алгебри. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 3. С. 15-21. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-002>.

Bobrytska H., Antonenko H. Analiz vplyvu navchalnykh videomaterialiv na rezultaty navchannia kursantiv z liniinoi alhebr [Analysis of the impact of educational video materials on cadets' learning outcomes in linear algebra]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. S. 15-21. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-002>.

УДК 378.147:004.5

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-002

**Галина БОБРИЦЬКА**

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна*  
<https://orcid.org/0000-0003-2793-5108>  
 bogalina31@ukr.net

**Галина АНТОНЕНКО**

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна*  
<https://orcid.org/0000-0002-8643-5376>  
 gmantonenko@gmail.com

### АНАЛІЗ ВПЛИВУ НАВЧАЛЬНИХ ВІДЕОМАТЕРІАЛІВ НА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ КУРСАНТІВ З ЛІНІЙНОЇ АЛГЕБРИ

**Анотація.** У статті висвітлено результати педагогічного експерименту, проведеного у Харківському національному університеті Повітряних Сил імені Івана Кожедуба серед курсантів першого курсу під час вивчення елементів лінійної алгебри у курсі вищої математики. Метою дослідження було визначення ефективності використання навчальних відео тривалістю 1–15 хвилин як додаткового інструменту самостійної роботи та підготовки до занять. Гіпотеза полягала у припущенні, що застосування коротких відеоматеріалів сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу та підвищує академічну успішність курсантів. У дослідженні взяли участь 82 курсанти, розподілені на дві рівні групи: контрольну, яка навчалася традиційними методами (лекції, підручники, методичні матеріали), та експериментальну, що додатково отримувала навчальні відео з ключових тем і алгоритмів розв'язання типових задач. Для обох груп було проведено вхідний та вихідний контроль знань, які охоплювали теоретичні та практичні питання. Аналіз результатів показав, що у контрольній групі спостерігалось лише незначне підвищення балів, а в окремих випадках навіть їх зниження. Натомість у експериментальній групі значна кількість курсантів продемонструвала покращення результатів на 3–5 балів. Незалежний *t*-тест показав ймовірність відхилення гіпотези лише 0,006, що дозволяє стверджувати про ефективність додаткового використання навчальних відео разом із традиційними методами. Дослідження показало, що застосування коротких навчальних відео є доцільним для повторення лекційного матеріалу, виконання складних завдань та підготовки до занять. Відео тривалістю 1–15 хвилин, не замінюють лекції повністю, але суттєво підсилюють їх. Результати експериментальної групи виявилися на 93 % кращими за контрольну, що підтверджує прийняття гіпотези дослідження. Перспективи подальших робіт полягають у розширенні бази відеоматеріалів у навчанні, розширенні кількості учасників експерименту за рахунок інших закладів освіти та збільшенні тривалості експерименту.

**Ключові слова:** педагогічний експеримент; навчальне відео; парний *t*-тест; незалежний *t*-тест; ефективність навчання.

**Halyna BOBRYTSKA**

*Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University, Ukraine*  
<https://orcid.org/0000-0003-2793-5108>  
 bogalina31@ukr.net

**Halyna ANTONENKO**

*Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University, Ukraine*  
<https://orcid.org/0000-0002-8643-5376>  
 gmantonenko@gmail.com

### ANALYSIS OF THE IMPACT OF EDUCATIONAL VIDEO MATERIALS ON CADETS' LEARNING OUTCOMES IN LINEAR ALGEBRA

**Abstract.** This article reports on the outcomes of a pedagogical experiment conducted at the Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University with first-year cadets during the study of linear algebra elements within the higher mathematics curriculum. The objective was to evaluate the effectiveness of short educational videos (1–15 minutes) as supplementary tools for independent study and class preparation. The hypothesis assumed that concise video materials would enhance comprehension and improve academic performance. The experiment involved 82 cadets, divided into two equal groups: a control group that studied using traditional methods (lectures, textbooks, methodological materials) and an experimental group that also received videos focused on key concepts and algorithms for solving typical problems. Both groups underwent two assessments covering theoretical and practical tasks. Findings revealed that the control group demonstrated only marginal improvement, with isolated cases of score reduction, whereas the experimental group showed significant progress, with many cadets improving by 3–5 points. Statistical analysis confirmed the robustness of these outcomes: the independent *t*-test yielded a *p*-value of 0.006, substantiating the effectiveness of video-based learning compared to traditional approaches. The study concludes that short educational videos are a valuable resource for reinforcing lecture material, guiding complex tasks, and supporting preparation. While such videos do not fully replace lectures, they substantially strengthen learning. The experimental group's results were 93% higher than those of the control group, validating the hypothesis. Future work is expected to focus on broadening the repository of instructional video materials, expanding the pool of experiment participants by involving additional educational institutions, and extending the overall duration of the experiment.

**Keywords:** pedagogical experiment; educational video; paired *t*-test; independent *t*-test; learning effectiveness.

**Постановка проблеми.** Інформаційні комп'ютерні технології (ІКТ) є невід'ємною складовою формування сучасного навчального середовища. В методиках викладання дисциплін різних наукових напрямів існують різні підходи до використання ІКТ. Дисципліни математичного циклу на своїй меті мають не тільки виклад основних математичних інструментів, які майбутній фахівець буде використовувати у своїй професійній діяльності, а й формування навичок логічної аргументації, виховання поваги до наукової точності та обґрунтованості. Для досягнення цих цілей недостатньо представити студенту готові формули та способи їх застосування у практичній діяльності. Студент має побачити розвиток думки, прослідкувати за послідовністю розмірковувань. Не всі види ІКТ підходять для реалізації цієї мети. Одним із видів допоміжних засобів для цього можуть виступати навчальні відео.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Існує велика кількість досліджень з питань застосування ІКТ. До них можна віднести дидактичну роботу Бойко Н.І. [2], в якій розглядається вплив засобів ІКТ на підвищення ефективності організації самостійної роботи студентів. З часу написання цієї роботи, 2007 р., для розвитку технологій пройшов значний час. На сучасному етапі розвитку суспільства інтеграція цифрових технологій є етапом трансформації системи вищої освіти [9]. Впровадження дистанційної освіти призвело до розвитку та широкого застосування освітніх цифрових платформ [5]. Дослідження показали, що сучасні студенти роблять вибір на користь соціальних мереж при підготовці до занять [10]. Відповіддю на це є створення адаптованих до університетських програм навчальних курсів на YouTube, що є структурованими серіями відеоуроків, об'єднаними у плейлисти.

Відеоматеріали, як засіб наочності, можна використовувати під час проведення класичних лекцій [1]. В курсі "Вищої математики" такі відео можна застосувати під час вивчення тем зі складними і громіздкими графіками, рухами, динамічними моделями, які зобразити на дошці або складно, або неможливо. Наприклад, під час вивчення рядів Фур'є можна візуально представити звукову хвилю, як суму синусів або косинусів за допомогою відеоматеріалів за 5 хв. Якщо ж виконувати всі побудови, що призводять до розкладу в ряд Фур'є, традиційно на дошці, то це може займати від 30 до 40 хв.

Відеоматеріали можна використовувати і для самостійної навчальної діяльності студентів.

Існують певні вимоги до технічних характеристик відео, що впливають на їхню ефективність, як навчального матеріалу. Деякі аспекти структури навчальних відео представлені у роботі [11]. Для максимального залучення студентів до навчального процесу відео мають відповідати наступним вимогам: бути короткими та орієнтованими на конкретні цілі навчання; використовувати додаткові візуальні та аудіальні ефекти без обтяжень; виділяти основні ідеї і поняття за допомогою кольору, шрифту тощо; сприяти активності студентів за допомогою інтерактивних елементів, запитань в середині відео [8]. В роботі [4] зазначено, що оптимальна тривалість відео, яка дозволяє тримати увагу студента, 5-7 хв. При використанні відеоматеріалів тривалістю 5-7 хв. мотивація студентів до вивчення теми підвищується на 32 %, а рівень засвоєння на 27 % [4].

Автори роботи [12] проаналізували, як особливості створення відео впливають на рівень залученості студентів у масових відкритих онлайн-курсах. На основі цих досліджень вони зробили кілька висновків:

1. Коротші відео тривалістю до 6 хв. більш ефективні. При підготовці структурованого курсу треба враховувати таку дрібну фрагментацію лекції.
2. Відео з обличчям лектора більш цікаве, ніж просто слайди.
3. Навчальні ролики, в яких текст нібито малюється на планшеті, більш захопливі, ніж презентації.
4. Якщо промова лектора швидка і з ентузіазмом, то такі відео більш цікаві.

Дотримання цих рекомендацій, на думку авторів [12], сприяє більшій увазі та активності студентів.

Крім суто технічних особливостей, науковців цікавило ставлення студентів до такої форми навчання. У Київському університеті імені Бориса Грінченка серед студентів першого курсу було проведено анонімне опитування на тему "Форми подання навчального матеріалу" [3]. Результати опитування показують, що студенти загалом позитивно ставляться до використання відеоматеріалів у навчанні. Студенти вважають відео найбільш корисним у дистанційному навчанні (63,3 %) та під час самостійної роботи (44,2 %). Щодо сприйняття інформації, половина опитаних (50,6 %) вважає, що найкраще засвоюються саме відеоматеріали порівняно з динамічними ілюстраціями, діаграмами, схемами та текстовими матеріалами. Це демонструє перевагу візуально-динамічних форматів над статичними. У цілому опитування підтверджує, що відеоконтент відповідає освітнім потребам студентів і сприяє кращому засвоєнню матеріалу, особливо в умовах самостійної та дистанційної роботи.

Дане анонімне опитування стосувалося особистої думки студента стосовно його сприйняття матеріалу. За дослідженням Бучинської Л.Д., студенти виділили наступні переваги використання відеоматеріалів: легкість у запам'ятовуванні; полегшує процес навчання; унаочнення матеріалу; оживляє навчальний процес; зручність у використанні та сприйнятті; може підвищити інтерес до певної

дисципліни; демонструє сучасність навчального процесу; підвищує пізнавальну активність; цікаво, тривалий час не втомлюється; забезпечує виникнення стійких образів; створює краще емоційне сприйняття матеріалу; активізує мисленнєву діяльність; забезпечує індивідуалізацію навчального процесу; надає акумульовано великий обсяг наукової інформації з урахуванням новітніх досягнень науки; спрямовує інтереси і роботу студентів на подальший розвиток висвітленої теми; дає можливість багатократних переглядів відеоматеріалу; підвищує рівень самостійності виконання практичних робіт, значно підвищують якість їх виконання [3]. Експерименту щодо впливу подання навчального і методичного матеріалу на якість їх виконання не було проведено.

У Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця було проведено дослідження з приводу ефективності застосування цифрових освітніх платформ та відеоматеріалів під час дистанційного навчання порівняно з очними лекціями [7]. Це дослідження показало, що використання відеолекцій у дистанційному навчанні досягло рівнозначних результатів у порівнянні з очним навчанням.

Усі вищезазначені автори вказують на позитивне ставлення студентів до використання навчальних відео, проте немає досліджень про вплив використання відеоматеріалів для самостійної роботи студентів під час очного навчання на успішність засвоєння матеріалу. Це і стало метою даного дослідження.

**Мета дослідження:** визначити вплив застосування навчальних відео під час самостійної роботи курсантів на їх успішність.

**Методи дослідження.** У роботі було проведено педагогічний експеримент у Харківському національному університеті Повітряних Сил імені Івана Кожедуба серед всіх курсантів першого курсу під час вивчення розділів лінійної алгебри дисципліни «Вища математика». Учасниками були 82 курсанти, яких розбили на дві рівновеликі групи з 41 особи, в яких застосовувалися різні підходи. Учасники, що брали участь в експериментах, не обиралися спеціально, тому серед них були курсанти з різним рівнем підготовки. Всі учасники експерименту навчалися за однією навчальною програмою. Розподіл курсантів на контрольну та експериментальну групи здійснювався за принципом наявних навчальних груп відповідно до організаційної структури потоку. Дослідження мало характер експериментального з не випадковим розподілом учасників.

З метою оцінити порівнюваність груп на початковому етапі експерименту було проведено вхідний контроль знань. Результати експерименту були проаналізовані за допомогою описової статистики та незалежного t-тесту з метою визначення наявності або відсутності статистично значущих відмінностей між групами на старті.

Потенційним обмеженням дослідження є відсутність випадкової рандомізації, що може зумовлювати ризик систематичних відмінностей між групами. Проте проведений аналіз стартових показників дозволив мінімізувати цей ризик та оцінити початкову еквівалентність вибірок.

**Виклад основного матеріалу.** Педагогічний експеримент проводився у Харківському національному університеті Повітряних Сил імені Івана Кожедуба серед курсантів першого курсу спеціальностей G3 Електрична інженерія, G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка, G6 Інформаційно-вимірювальні технології, G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка та F7 Комп'ютерна інженерія, які через сумісність робочих програм об'єднані в один навчальний потік з вищої математики. Експеримент проводився під час вивчення елементів лінійної алгебри у курсі вищої математики.

Учасники експерименту були проінформовані про суть та мету експерименту. Особиста інформація про учасників не розголошується. Дані використовуються лише для наукових цілей.

**Мета педагогічного експерименту:** визначити, чи підвищують навчальні відео для самостійної роботи тривалістю 1-15 хв. академічну успішність курсантів під час вивчення елементів лінійної алгебри.

**Гіпотеза експерименту:** використання навчальних відео тривалістю 1-15 хв. з лінійної алгебри сприяє кращому засвоєнню матеріалу з теми.

Потік курсантів з 82 осіб був розбитий на дві групи:

- Контрольна група (41 особа) навчалася традиційно, використовуючи підручники, посібники, методичні матеріали та лекції. В подальшому будемо називати її група 1.
- Експериментальна група (41 особа) навчалася традиційно та отримувала навчальні відео тривалістю 1-15 хв. для підготовки до занять, виконання розрахунково-графічних робіт та домашніх завдань. В подальшому будемо називати її група 2.

Експеримент проводився при вивченні змістового модуля «Елементи лінійної алгебри» у курсі «Вища математика». Цей змістовий модуль містить 3 лекції та 5 практичних занять. Експеримент тривав з вересня по жовтень 2025 року.

Лекції проводилися одночасно на всьому потоці для контрольної та експериментальної груп. На практичних заняттях потік був розбитий на дві групи. Розбиття на групи відбувалося відповідно до навчальних груп. Із 6 навчальних груп 3 ввійшли до групи 1 і 3 – до групи 2.

Після проведення всіх лекцій цього змістового модуля до першого практичного заняття для обох груп було проведено вхідний контроль із засвоєння матеріалу лекції. Цей контроль включав питання теоретичного та практичного характеру (рис.1) та складався з 45 варіантів. Максимальний бал, який курсант міг отримати за виконання цього завдання, – 5 балів.

Прізвище \_\_\_\_\_ Група \_\_\_\_\_

1. Навести приклад нульової матриці.

2. Додати матриці:

$$\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -2 & -3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$$

3. Обчислити:

$$\begin{vmatrix} 4 & 2 \\ 1 & -1 \end{vmatrix}$$

4. Продовжити речення:

Якщо всі елементи деякого рядка дорівнюють нулю, то визначник ...

5. Знайти  $A_{12}$

$$\begin{pmatrix} -1 & -6 & -1 \\ 5 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Рис. 1. Приклад картки із завданнями

Аналіз результатів вхідного контролю показав, що середній бал у групі 1 становив 2,02 (СКВ = 0,98), у групі 2 – 1,98 (SD = 0,86). За допомогою тесту Jarque-Bera було з'ясовано, що бали вхідного контролю для групи 1 ( $p = 0,06 > 0,05$ ) та групи 2 ( $p = 0,08 > 0,05$ ) розподілені за нормальним законом, що є підставою для застосування t-тесту. Перевірка за допомогою незалежного t-тесту не виявила статистично значущих відмінностей між групами на початку експерименту ( $t = 0,34$ ;  $p = 0,73 > 0,05$ ), що свідчить про їх початкову еквівалентність.

Таким чином, подальші відмінності у результатах підсумкового контролю можуть бути інтерпретовані як наслідок застосованого педагогічного впливу, а не стартової нерівності груп.

Під час проведення практичних занять курсантам групи 1 надавався додатковий матеріал у вигляді підручників, посібників, методичних матеріалів та текстів лекцій. Курсантам групи 2, крім матеріалів, що пропонувалися для групи 1, надавалися навчальні відео з розв'язання типових задач та теоретичних питань. Для цього на YouTube-каналі "Вища математика" було створено список відтворення "Елементи лінійної алгебри". Тривалість відео із списку представлена у таблиці 1.

Таблиця 1

Тривалість відео	
Назва відео	Тривалість у хв.
Лінійні операції над матрицями	9:32
Множення матриць	5:45
Транспонування матриць	1:03
Визначник другого порядку	3:05
Властивості визначників	10:22
Правило Саррюса	5:51
Правило трикутників для визначників третього порядку	7:01
Розклад визначника третього порядку за рядком або стовпцем	7:01
Обчислення визначників у Excel	2:02

Назва відео	Тривалість у хв.
Мінор	2:55
Алгебраїчне доповнення	2:57
Визначники вищих порядків	3:50
Правило Крамера	11:40
Обернена матриця	7:53
Матричний метод розв'язання СЛАР	10:07
Метод Гаусса для систем лінійних алгебраїчних рівнянь	14:52

Як видно з табл. 1, тривалість відео коливається від 1 до 15 хв. Середня тривалість відео – 6:37, загальний час перегляду – 1 год. 46 хв. без повторних переглядів. Одним із принципів створення відео була їхня недовга тривалість, але деякі типові задачі в цьому розділі мають велику кількість кроків, що унеможлиблює зменшення часу на виклад цього матеріалу. Аналіз кількості переглядів не показує зв'язку між тривалістю відео та кількістю його переглядів. Найбільше переглядів отримали відео про множення матриць, розклад визначника за рядком або стовпцем, метод Гаусса. Цей список відтворення не може замінити всі лекції модуля, тому що призначений тільки для висвітлення ключових моментів лекцій та алгоритмів розв'язку типових задач.

Після завершення змістового модуля серед обох груп знову було проведено тестування. Різниця балів представлена на рис. 2

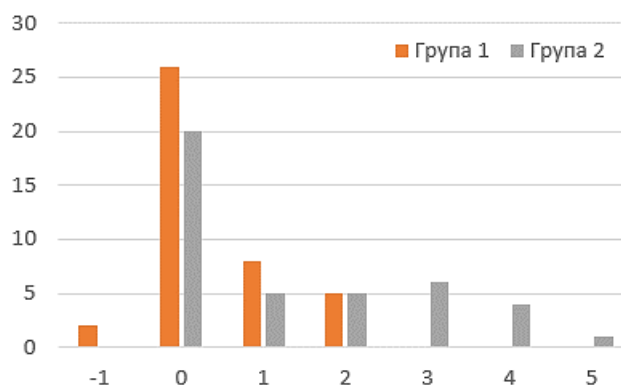


Рис. 2. Порівняльна гістограма змін у результатах контролю

Порівняльна гістограма (рис. 2) показує, що у значній кількості курсантів бали не змінилися, а в першій групі навіть у одного курсанта було погіршення результату. У другій групі після перегляду навчальних відео у певній кількості курсантів результат покращився на 3, 4 і 5 балів, чого не спостерігається в першій групі.

За результатами першого та другого контролю було проведено парний t-тест за кожною групою окремо. Він порівнює середні значення двох залежних вибірок – тобто, результати одних і тих самих курсантів до і після експерименту. Для групи 1  $p \approx 0,001$ . Значення  $p < 0,5$ , що показує, що традиційні методи навчання є значущими і впливають на підвищення рівня знань. Для групи 2  $p \approx 3 \cdot 10^{-6}$ . Значення  $p < 0,5$  також, що показує значущість навчальних відео. Значення  $p$  для групи 1 майже в 324 рази більше, ніж для групи 2, тобто за цим дослідженням можна зробити припущення, що використання при підготовці до занять навчальних відео разом з традиційними текстовими матеріалами підвищує рівень знань курсантів.

За допомогою незалежного t-тесту було порівняно середні значення двох незалежних вибірок (тобто, різних курсантів у кожній групі) і визначено, чи є статистично значуща різниця між ними. За результатами незалежного t-тесту ймовірність відхилення нашої початкової гіпотези дорівнює 0,006. Це досить низька ймовірність.

Результати контролю групи 2 кращі на 93 % за результатами контролю групи 1. Отже, гіпотезу, що використання навчальних відео тривалістю 1-15 хв. з лінійної алгебри сприяє кращому засвоєнню матеріалу з теми, прийнято.

Важливо зазначити, що інтерпретація результатів незалежного t-тесту здійснювалася з урахуванням попередньо підтверженої відсутності статистично значущих відмінностей між групами

на вході. Це дозволяє розглядати виявлені відмінності на виході як результат впливу використання навчальних відеоматеріалів.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Результати експериментальної групи показали стійке та значуще покращення успішності, тоді як у контрольній групі зміни були меншими. Відеоматеріали підсилюють, а не замінюють традиційне навчання. У 93 % курсантів експериментальної групи зафіксовано покращення результатів підсумкового контролю порівняно з вхідним тестуванням, що свідчить про стійкий позитивний вплив використання навчальних відеоматеріалів. Це означає, що ефект не був випадковим або локальним – він охопив більшість учасників. Результати експерименту обґрунтовують включення коротких навчальних відео до курсів вищої математики, електронних навчальних платформ та системи самостійної підготовки курсантів. Дослідження має певні методологічні обмеження, зокрема відсутність випадкового розподілу учасників в межах одного навчального потоку.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на використання більш масштабної вибірки з різних закладів вищої освіти та аналіз довготривалого ефекту використання відеоматеріалів. Лише за умови врахування зазначених чинників можна буде зробити узагальнені висновки щодо ефективності відеоматеріалів у системі вищої технічної освіти.

**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).** Використовувався Copilot для поліпшення якості мови. Автори критично перевірили та відредагували отриманий контент і несуть повну відповідальність за його зміст.

#### Список використаних джерел

1. Авдошенко Н. В. Використання відеоматеріалів під час викладання лекційного матеріалу. *Медсестринство*, 2013. № 4. С. 44-47.
2. Бойко Н. І. *Організація самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів в умовах застосування інформаційно-комунікаційних технологій*: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти. Київ: Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова, 2007. 266 с.
3. Бучинська Д. Л. Використання відео в навчальному процесі – потреба сьогодення. *International scientific conference "Open educational e-environment of modern University": матеріали конф.*, 2015. С. 101-107.
4. Вовкодав А. Оптимізація тривалості навчального відео для максимального засвоєння та зацікавленості. *Інформаційні технології в освіті*, 2024. № 4. С. 75-78.
5. Гуц Н., Ячменик М., Руда О. Дистанційні платформи для навчання і саморозвитку здобувачів вищої освіти в умовах воєнного часу. *Академічні візії*, 2023. № 16. <http://doi.org/10.5281/zenodo.7638789>
6. Деяк М. Ю. Фактори впливу інтерактивних технологій при навчанні професійно спрямованої іноземної мови студентів економічних спеціальностей. *Молодий вчений*, 2016. № 3 (30). С. 378-381.
7. Ігнатіщев М. Р., Камінський Р. Ф. Деякі аспекти використання відеоконтенту для вивчення анатомії людини в умовах цифровізації навчального процесу під час дистанційного навчання студентів-медиків. *Наукові інновації та передові технології. Серія «Педагогіка»*, 2024. № 12(40). С. 1071-1081. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-12\(40\)-1071-1081](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-12(40)-1071-1081)
8. Лукашова Т. Д., Удовиченко О. М., Шищенко І. В. Навчальні відео як ефективний освітній інструмент професійної підготовки майбутніх бакалаврів середньої освіти. *Теорія і методика професійної освіти*, 2022. Вип. 53, Т. 2. С. 85-88. <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2022/53.2.17>
9. Поліщук Н. В., Бугаєнко Т. І., Лемешева Н. В. Підвищення якості вищої освіти за допомогою цифрових технологій та дистанційного навчання для здобувачів вищої освіти в Україні. *Академічні візії*, 2024. Вип. 38. С. 1-15. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14537287>.
10. Стучинська Н. В., Храпійчук Г. В. Освітній потенціал соціальних мереж при вивченні природничих дисциплін майбутніми фахівцями галузі охорони здоров'я. *Медицина та фармація: освітні дискурси*, 2024. № 4. С. 143-149. <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-4-22>.
11. Шеменюк С. В., Пліско В. І. Особливості створення та застосування відеоматеріалів в навчальному процесі на філологічних факультетах. *Наукові записки кафедри педагогіки*, Харків, 2013. Вип. XXXIII. С. 202-211.
12. Guo P. J., Kim J., Rubin R. How video production affects student engagement: an empirical study of MOOC videos. *Proceedings of the first ACM conference on Learning @ scale conference*, New York, 2014. Pp. 41-50. <https://doi.org/10.1145/2556325.2566239>.

#### References

1. Avdoshenko, N. V. (2013). Vykorystannia videomaterialiv pid chas vykladannia lektiinoho materialu. *Medsestrynstvo*, (4), 44-47. (in Ukrainian).
2. Boiko, N. I. (2007). *Orhanizatsiia samostiinoi roboty studentiv vyshchyykh navchalnykh zakladiv v umovakh zastosuvannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii* (Candidate dissertation). Natsionalnyi pedahohichniy universytet im. M. P. Drahomanova, Kyiv. (in Ukrainian).

3. Buchynska, D. L. (2015). Vykorystannia video v navchalnomu protsesi – potreba sohodennia. In *International scientific conference "Open educational e-environment of modern University"* (pp. 101–107). (in Ukrainian).
4. Vovkodav, A. (2024). Optymizatsiia tryvalosti navchalnoho video dlia maksimalnoho zasvoiennia ta zatsiavlennosti. *Informatsiini tekhnologii v osviti*, (4), 75–78. (in Ukrainian).
5. Huts, N., Yachmenyk, M., & Ruda, O. (2023). Dystantsiini platformy dlia navchannia i samorozvytku здобувачів вищої освіти в умовах воєнного часу. *Akademichni vizii*, (16). <https://doi.org/10.5281/zenodo.7638789> (in Ukrainian).
6. Deyak, M. Yu. (2016). Faktory vplyvu interaktyvnykh tekhnologii pry navchanni profesiino spriamovanoi inozemnoi movy studentiv ekonomichnykh spetsialnosti. *Molodyi vchenyi*, 3(30), 378–381. (in Ukrainian).
7. Ilnatishev, M. R., & Kaminskyi, R. F. (2024). Deiaki aspekty vykorystannia videokontentu dlia vyvchennia anatomii liudyny v umovakh tsyvrovizatsii navchalnoho protsesu pid chas dystantsiinoho navchannia studentiv-medykiv. *Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnologii. Seriya "Pedahohika"*, 12(40), 1071–1081. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-12\(40\)-1071-1081](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-12(40)-1071-1081) (in Ukrainian).
8. Lukashova, T. D., Udovychenko, O. M., & Shyshenko, I. V. (2022). Navchalni video yak efektyvnyi osvitnii instrument profesiinoi pidhotovky maibutnikh bakalavriv serednoi osvity. *Teoriia i metodyka profesiinoi osvity*, 53(2), 85–88. <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2022/53.2.17> (in Ukrainian).
9. Polishchuk, N. V., Buhaienko, T. I., & Lemesheva, N. V. (2024). Pidvyshchennia yakosti vyshchoi osvity za dopomohoiu tsyfrovnykh tekhnologii ta dystantsiinoho navchannia dlia здобувачів вищої освіти в Україні. *Akademichni vizii*, (38), 1–15. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14537287> (in Ukrainian).
10. Stuchynska, N. V., & Khrapiychuk, H. V. (2024). Osvitnii potentsial sotsialnykh merezh pry vyvchenni pryrodnychkykh dystsyplin maibutnimy fakhivtsiamy haluzi okhorony zdorovia. *Medytsyna ta farmatsiia: osvitni dyskursy*, (4), 143–149. <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-4-22> (in Ukrainian).
11. Shemenyuk, S. V., & Plisko, V. I. (2013). Osoblyvosti stvorennia ta zastosuvannia videomaterialiv v navchalnomu protsesi na filolohichnykh fakultetakh. *Naukovi zapysky kafedry pedahohiky*, XXXIII, 202–211. (in Ukrainian).
12. Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. In *Proceedings of the first ACM conference on Learning @ scale conference* (pp. 41–50). New York: ACM. <https://doi.org/10.1145/2556325.2566239>

| Матеріал надійшов до редакції: 04.02.2026 р. | Прийнято до друку: 08.03.2026 р. | Опубліковано: 31.03.2026 р. |



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



- ” Бондаренко Р., Петренко Ю., Петренко Ю., Куций Д., Єфременко А. Програмоване впровадження інструментів IoT в кондиційному тренуванні студентів-спортсменів. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 3. С. 22-29. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-003>.
- Bondarenko R., Petrenko Yu., Petrenko Yu., Kutsyi D., Yefremenko A. Prohramovane vprovadzhenia instrumentiv IoT v kondytsiinomu trenuvanni studentiv-sportsmeniv [IoT-enabled conditioning frameworks for student-athletes]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. S. 22-29. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-003>.

УДК 796.015.132:004.78]:378.091.212  
DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-003

**Роман БОНДАРЕНКО<sup>1</sup>, Юрій ПЕТРЕНКО<sup>2</sup>, Юлія ПЕТРЕНКО<sup>3</sup>,  
Денис КУЦИЙ<sup>4</sup>, Андрій ЄФРЕМЕНКО<sup>5</sup>**

<sup>1, 3, 5</sup> Харківська державна академія фізичної культури, Україна

<sup>2</sup> Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

<sup>4</sup> Харківський національний медичний університет, Україна

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0001-1211-4115>, [lector.khsapc@gmail.com](mailto:lector.khsapc@gmail.com)

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8169-8807>, [petrenkofytlol@gmail.com](mailto:petrenkofytlol@gmail.com)

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6549-3729>, [horbatenko1604@gmail.com](mailto:horbatenko1604@gmail.com)

<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9256-983X>, [denyskutsyi@gmail.com](mailto:denyskutsyi@gmail.com)

<sup>5</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0924-0281>, [literasearchukr@gmail.com](mailto:literasearchukr@gmail.com)

## ПРОГРАМОВАНЕ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ІОТ В КОНДИЦІЙНОМУ ТРЕНУВАННІ СТУДЕНТІВ-СПОРТСМЕНІВ

**Анотація.** Сучасна трансформація спортивної освіти в контексті глобальної цифровізації вимагає впровадження в навчальний процес інструментів Інтернету речей (IoT), співставних з тими, які будуть використовуватися майбутніми тренерами з виду спорту в фаховій діяльності. Мета дослідження – пілотна апробація моделі використання IoT в навчанні студентів-спортсменів з основ кондиційного тренування. Методологія роботи базувалася на порівняльному аналізі експериментальної (n = 15) та контрольної (n = 22) груп студентів-спортсменів другого курсу ЗВО віком 19,30±1,10 років, які навчаються на тренера з виду спорту. Для експериментальної групи було запропоновано модель використання IoT у межах електронного освітнього середовища на прикладі навчальної дисципліни «Організаційні основи кондиційного тренування». Комплексний моніторинг результативності навчання включав оцінку теоретичних знань, частоти серцевих скорочень, максимального споживання кисню, а також розрахунок тренувального імпульсу та суб'єктивного сприйняття зусилля. Результати дослідження продемонстрували статистично значуще зростання теоретичної підготовки та покращення об'єктивних фізіологічних параметрів в обох вибірках, що вказує на адекватність запропонованого практичного компонента програми. Проте ключова міжгрупова диференціація була зафіксована у площині перцептивного сприйняття навантаження, де представники експериментальної групи продемонстрували виражене зниження відчуття напруженості при ідентичній інтенсивності роботи. Аналіз кореляційних зв'язків засвідчив посилення взаємозв'язків між об'єктивними показниками кардіореспіраторної системи та суб'єктивними показниками, що підтверджує ефект об'єктивізації внутрішнього стану студентів-спортсменів під впливом використання інструментів IoT. Таке посилення конвергенції даних свідчить про формування в студентів-спортсменів стійкої пропріоцептивної моделі управління навчальним процесом, де цифрові показники стають основою усвідомленого досвіду. Таким чином, впровадження технологій IoT у навчальний процес майбутніх тренерів з виду спорту сприяє підкріпленню когнітивного розвитку інструментальною верифікацією функціональних показників. Запропонований підхід мінімізує психологічну вартість досягнутого результату, забезпечуючи вищу психоемоційну стійкість студентів-спортсменів до зростаючих навчальних навантажень. Отримані результати створюють методичне підґрунтя для підготовки фахівців нового покоління, здатних впроваджувати цифрові технології в процес спортивної підготовки.

**Ключові слова:** електронне навчання; легка атлетика; гейміфікація; інтернет речей (IoT); спортивні тренери; рухові навички; зворотний зв'язок; компетентнісний підхід.

**Roman BONDARENKO<sup>1</sup>, Yurii PETRENKO<sup>2</sup>, Yuliia PETRENKO<sup>3</sup>,  
Denys KUTSYI<sup>4</sup>, Andrii YEFREMENKO<sup>5</sup>**

<sup>1, 3, 5</sup> Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine

<sup>2</sup> V. N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine

<sup>4</sup> Kharkiv National Medical University, Ukraine

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0001-1211-4115>, [lector.khsapc@gmail.com](mailto:lector.khsapc@gmail.com)

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8169-8807>, [petrenkofytlol@gmail.com](mailto:petrenkofytlol@gmail.com)

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6549-3729>, [horbatenko1604@gmail.com](mailto:horbatenko1604@gmail.com)

<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9256-983X>, [denyskutsyi@gmail.com](mailto:denyskutsyi@gmail.com)

<sup>5</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0924-0281>, [literasearchukr@gmail.com](mailto:literasearchukr@gmail.com)

## IOT-ENABLED CONDITIONING FRAMEWORKS FOR STUDENT-ATHLETES

**Abstract.** The contemporary transformation of sports education amid global digitalization necessitates integrating Internet of Things (IoT) tools into the pedagogical process, aligning them with the technologies that future sports coaches will employ in their professional practice. The aim of this study is to pilot a model for using IoT to teach the fundamentals of conditioning training to student-athletes. The methodology was based on a comparative analysis of experimental (n = 15) and control (n = 22) groups of second-year university student-

*athletes (aged 19.30 ± 1.10 years) majoring in sports coaching. For the experimental group, an IoT integration model was implemented within an electronic learning environment, specifically applied to the discipline "Organizational Foundations of Conditioning Training." Comprehensive monitoring of learning effectiveness included assessments of theoretical knowledge, heart rate (HR), and maximum oxygen consumption (VO<sub>2</sub>max), and the calculation of the training impulse (TRIMP), alongside ratings of perceived exertion (RPE). The research results demonstrated a statistically significant increase in theoretical proficiency and an improvement in objective physiological parameters across both cohorts, indicating the adequacy of the proposed practical component of the program. However, key intergroup differentiation was recorded in the dimension of perceptual exertion; members of the experimental group exhibited a marked decrease in perceived strain during work of identical intensity. Correlation analysis revealed stronger relationships between objective cardiorespiratory metrics and subjective indicators, confirming the "objectification effect" of the student-athletes' internal state under the influence of IoT tools. This enhanced data convergence suggests the formation of a stable proprioceptive model for managing the educational process, wherein digital metrics serve as the foundation for conscious experience. In conclusion, the implementation of IoT technologies in the training of future sports coaches facilitates the reinforcement of cognitive development through the instrumental verification of functional parameters. The proposed approach minimizes the "psychological cost" of the achieved results, ensuring greater psycho-emotional resilience among student-athletes under increasing academic and physical loads. These findings establish a methodological framework for training a new generation of specialists capable of integrating digital technologies into the sports preparation process.*

**Keywords:** *E-learning; track and field; gamification; Internet of Things (IoT); athletic coaches; motor skills; real-time feedback; competency-based approach.*

**Постановка проблеми.** Сучасна спортивна підготовка вимагає впровадження систем моніторингу для забезпечення ефективності тренувального процесу атлетів. Використання інтернету речей дозволяє здійснювати контроль функціональних та біомеханічних показників рухової діяльності в реальному часі. Саме цифровізація освітнього простору майбутніх тренерів виступає визначальним чинником для переходу до об'єктивізованих методів управління тренувальним процесом.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз наукового доробку свідчить про домінування інструментів IoT для фіксації зовнішніх параметрів механічного навантаження [13]. Дослідники вказують на недостатню зрілість біосенсорних мереж у контексті верифікації внутрішньої «ціни» вправ [5]. Існуючі концептуальні моделі прогнозування травматизму потребують глибшого обґрунтування через масиви великих даних [14]. Традиційні підходи до оцінки адаптації часто ігнорують необхідність інструментальної об'єктивізації суб'єктивних відчуттів атлета [7]. Наукові праці вказують на брак досліджень, пов'язаних із вивченням формування стійких когнітивних навичок у студентів-спортсменів [11]. Упровадження концепції «Кількісного Я» стикається з труднощами через нерівномірну грамотність користувачів щодо інтерпретації цифрових біомаркерів [6]. Існує необхідність оптимізації зворотного зв'язку між інструментальними та перцептивними метриками. Саме моделювання ситуацій в освітньому процесі, співставних з реальним тренувальним процесом, опосередкованим інструментами IoT, має стати базисом для побудови освітніх траєкторій майбутніх фахівців.

Наразі залишається невирішеним питання ефективної інтеграції IoT для підвищення якості теоретичної та практичної підготовки майбутніх тренерів з виду спорту. Відсутність емпіричних даних щодо впливу системного застосування інструментів IoT на результативність навчання студентів-спортсменів обмежує модернізацію методик підготовки кваліфікованих фахівців у електронному форматі.

**Гіпотеза.** Студенти-спортсмени, які систематично використовували інструменти IoT, покажуть вищі результати навчання з основ кондиційного тренування порівняно з групою контролю.

**Мета дослідження** – пілотна апробація моделі використання IoT в навчанні студентів-спортсменів з основ кондиційного тренування.

**Методи дослідження.** *Учасники.* У дослідженні взяли участь студенти-спортсмени, які обрали для вивчення вибіркової компонент «Організаційні основи кондиційного тренування» в кількості 37 осіб другого курсу ЗВО віком 19,30±1,10 років, без поділу за статтю. Вибірка складалася з трьох академічних груп, які навчалися на тренера з обраного виду спорту (спортивні ігри, техніко-естетичні та водні види спорту, єдиноборства). Розподіл на експериментальну та контрольну групи здійснювався методом випадкового відбору в межах академічних груп для забезпечення гомогенності вибірки за базовим рівнем показників, які вивчали. Після закінчення ранжування особам, які мали скласти експериментальну групу, було запропоновано взяти участь у дослідженні та пояснено його сутність. Як заохочення учасникам експериментальної групи нараховувалися додаткові бали до підсумкового оцінювання курсу за систематичність участі та виконання всіх компонентів втручання. Добровільно зголосилися 15 осіб, з яких було утворено експериментальну групу (ЕГ, n = 15), за умови наявності власного смартфона та можливості встановлення безкоштовних фітнес-додатків або доступу до носимих фітнес-трекерів протягом періоду навчання. Інші учасники склали контрольну групу (КГ, n = 22). Інформована згода отримувалася від усіх учасників після детального пояснення мети дослідження, процедур збору даних, конфіденційності персональної інформації та права на відмову від участі без академічних наслідків.

**Втручання.** Експериментальна група навчалася за програмою, яка передбачала з інтеграцією використання інструментів IoT. Підготовчий етап (перший тиждень) включав онлайн-інструктаж

через відеоконференцію у Google Meet, під час якого студенти отримували покрокові інструкції зі встановлення обов'язкових безкоштовних додатків: 1) Strava для моніторингу рухової навчальної активності; 2) Kinovea або VLC Media Player для відеоаналізу техніки виконання вправ. Студентам надавалися відеоінструкції з налаштування пристроїв, їх калібрування та звітності. Кожен студент отримував доступ до розділу курсу у Google Classroom. Після виконання кожного навчального завдання студенти зберігали дані у власному профілі Strava, який автоматично фіксував тривалість заняття, середню та максимальну ЧСС за наявності датчика серцевого ритму або синхронізованого фітнес-трекера, дистанцію для бігових тренувань, темп руху. Щотижня у суботу студенти експортували файли всіх занять тижня з Strava у форматі GPX через безкоштовну вбудовану функцію експорту (Settings – Export GPX) та завантажували у призначену персональну папку спільного Google Drive курсу з чітко структурованою ієрархією: назва студента – номер тижня – дата заняття. Паралельно студенти заповнювали структуровану Google-форму самозвітування про кожну навчальну активність, де вказували тип заняття, суб'єктивне сприйняття інтенсивності навантаження, рівень втоми, технічні труднощі у виконанні вправ, загальне самопочуття. Дані з форми автоматично накопичувалися у зведеній таблиці Google Sheets, доступній викладачу для моніторингу. Викладач щотижня у суботу переглядав завантажені GPX-файли через безкоштовний онлайн-сервіс GPXSee або імпортував їх у Google My Maps для візуалізації треків та базового аналізу параметрів. Ключові показники кожного тренування (загальний час, час у цільових зонах ЧСС, середня інтенсивність) вносилися у персональні аркуші студентів у майстер-таблиці Google Sheets. На основі цього аналізу в поєднанні з даними самозвітування викладач у неділю формував коментарі для кожного студента щодо корекції наступного тижня. Рекомендації надавалися персонально студентам до кожної навчальної активності з тегуванням студента в Slack. Студенти записували виконання однієї ключової вправи кожного типу навантаження на відео через камеру смартфона: 1) біг з певною швидкістю для аеробних тренувань (фіксація з боку для аналізу постави та роботи рук); 2) стрибкові вправи для швидко-силових якостей (фіксація з боку для аналізу фаз відштовхування та приземлення); 3) функціональні комплекси для силових тренувань (фіксація спереду або з боку для контролю техніки). Відеофайли завантажувалися у персональні папки Google Drive курсу з чіткою номенклатурою файлів: прізвище-тиждень-тип вправи. Перед завантаженням студенти проводили самоаналіз відео через безкоштовну програму Kinovea на комп'ютері або функцію сповільненого покадрового перегляду у стандартних відеоплеєрах смартфонів. За допомогою Kinovea студенти створювали анотовані скріншоти ключових фаз руху з накресленими лініями постави, кутами нахилу тіла, траєкторіями руху кінцівок, додавали текстові коментарі про виявлені технічні помилки. Для тих, хто не мав доступу до комп'ютера, альтернативою була покадрова фіксація проблемних моментів через паузу відео на смартфоні зі створенням скріншотів та текстовим описом у супровідній Google-формі самоаналізу відео. Студенти також порівнювали власну техніку з еталонними відеозразками, розміщеними у групі Telegram, переглядаючи обидва відео послідовно у сповільненому режимі та фіксуючи відмінності у структурованій формі самоаналізу з питаннями про позицію тіла, роботу рук, постановку стоп, ритм дихання. Викладач переглядав відеозаписи студентів протягом тижня та оцінював техніку виконання за розробленими рубриками у форматі Google Sheets, які автоматично розраховували сумарний бал за кожною вправою. Рубрики містили п'ятибальну шкалу з детальними дескрипторами для кожного рівня за окремими критеріями: 1) для бігу оцінювалися постава тулуба, положення голови, робота рук, постановка стопи, економічність рухів; 2) для стрибків аналізувалися фаза підготовки, відштовхування, польоту, приземлення, загальна координація; 3) для силових вправ контролювалися вихідне положення, траєкторія руху, стабільність корпусу, контроль дихання, амплітуда. Викладач завантажував анотовані скріншоти з Kinovea безпосередньо у персональні папки студентів у Google Drive, де графічно позначав проблемні моменти техніки, додавав текстові або короткі голосові коментарі через вбудовану функцію коментування Google Drive. Студенти отримували сповіщення про нові коментарі та могли переглядати аналіз викладача безпосередньо у контексті власного відео. Теоретичний компонент курсу реалізовувався через систему мікронавчання, сполучену з практичною діяльністю. Перед кожним навчальним тижнем мали опрацювати короткий теоретичний модуль тривалістю десять-п'ятнадцять хвилин у форматі відеолекції або інтерактивної презентації, розміщеної у Google Classroom. Після кожного модуля студенти проходили обов'язковий міні-тест на п'ять питань множинного вибору через платформу Quizizz, з подальшим аналізом викладачем наприкінці тижня. Платформа Quizizz надавала студентам миттєвий зворотний зв'язок з поясненнями правильних відповідей та дозволяла необмежену кількість спроб для досягнення стовідсоткового результату, що підтримувало принцип навчання до засвоєння матеріалу.

Контрольна група навчалася за прийнятою на кафедрі легкої атлетики методикою електронного навчання без IoT-компоненти та програмованої адаптації. Студенти отримували доступ до ідентичного теоретичного контенту на платформі Google Classroom, включаючи ті самі відеолекції, інтерактивні презентації, текстові матеріали з основ кондиційного тренування. Теоретичні тести

проводилися через ту саму платформу Quizizz з ідентичними питаннями та графіком тестування, що контролювало когнітивну змінну між групами. Принципова відмінність полягала у організації практичної діяльності та методах контролю її виконання. Студенти контрольної групи виконували тренування самостійно та щотижня заповнювали стандартизовану онлайн-форму звіту через Google Forms, де вказували дату та час кожної навчальної активності, тип згідно з планом, загальну тривалість у хвилинах, перелік виконаних вправ, суб'єктивну оцінку інтенсивності за десятибальною шкалою, загальне самопочуття після тренування. Використання IoT-пристроїв для об'єктивної фіксації параметрів навчальних активностей не було обов'язковим, студенти могли на власний розсуд застосовувати будь-які методи самоконтролю або взагалі обмежитися суб'єктивним сприйняттям навантаження. Дані з форм звітності автоматично накопичувалися у зведеній таблиці Google Sheets, доступній викладачу, але не піддавалися детальному індивідуальному аналізу. Викладач періодично переглядав загальну статистику виконання навчальних активностей групою та надавав загальні коментарі для всієї контрольної групи через оголошення у Google Classroom без персоналізації зворотного зв'язку для окремих студентів. Відеозвітність у контрольній групі здійснювалася за графіком, ідентичним графіку експериментальної групи. Принципова відмінність полягала у відсутності вимоги до попереднього самоаналізу відео з використанням спеціалізованих інструментів. Студенти не отримували інструкцій щодо використання Kinovea чи інших програм відеоаналізу, не зобов'язані були створювати анотовані скріншоти чи порівнювати власну техніку з еталонними зразками. Викладач переглядав відеозаписи студентів контрольної групи та оцінював техніку виконання вправ, але без використання формалізованих рубрик оцінювання. Зворотний зв'язок надавався у формі коротких текстових коментарів безпосередньо під відеофайлом у Google Drive з загальними рекомендаціями щодо покращення техніки без графічних позначок проблемних моментів, без деталізації конкретних фаз руху, без порівняння з еталонними біомеханічними зразками. Студенти контрольної групи не мали доступу до детальних відеоінструкцій з техніки виконання окремих вправ, отримували лише загальні демонстраційні відео комплексних тренувань без акцентів на основних технічних елементах.

*Тестування.* Комплексне оцінювання навчальних результатів здійснювалося на двох контрольних точках протягом 10-тижневого курсу за однаковою програмою: 1) базове тестування на першому тижні до початку основного етапу втручання; 2) підсумкове тестування на десятому тижні після завершення всіх навчальних модулів. Оцінювання структувалося відповідно до двох векторів моніторингу: 1) когнітивний (теоретичні знання); 2) руховий (практичні навички та функціональна підготовленість). Когнітивний компонент оцінювався через стандартизовані онлайн-тести на платформі Quizizz з ідентичним змістом для обох груп на кожній контрольній точці. Базовий тест мистив тридцять питань множинного вибору. Додатковим показником когнітивного прогресу були результати щотижневих міні-тестів, які студенти проходили після опрацювання кожного теоретичного модуля. Руховий компонент оцінювання включав:

виконання 12-ти хвилинного бігу з фіксацією середньої ЧСС (для КГ відразу по закінченні бігу; для ЕГ з використанням інструментів IoT) та суб'єктивною оцінкою напруженості зусилля RPE (10-ти бальний) [11] по його закінченні з подальшим розрахунком тренувального імпульсу (TRIMP) за формулою [1]:

$$TRIMP = T \cdot ЧСС_{вр} \cdot 0,64e^{k \cdot ЧСС_{вр}}, \text{ де:}$$

$T$  – тривалість вправи у хв (в нашому випадку – 12 хв);

$ЧСС_{вр}$  – відносний резерв ЧСС, що розраховується як:  $\frac{ЧСС_{вр} - ЧСС_{спок}}{ЧСС_{макс} - ЧСС_{спок}}$ , де:

$ЧСС_{вр}$  – середнє ЧСС під час виконання бігового тесту;  $ЧСС_{спок}$  – ЧСС в стані спокою;  $ЧСС_{макс}$  – ЧСС максимальне розраховане за формулою:  $220 - \text{вік}$  в роках;

$k$  – константа (1.92 для чоловіків та 1.67 для жінок);

$e$  – основа натурального логарифма (2,718).

виконання YMCA 3-min step test з подальшим розрахунком  $VO_{2max}$  за формулою [1].

чоловіки:  $VO_{2max} = 111,33 - (0,42 \cdot ЧСС_{відновлення})$

жінки:  $VO_{2max} = 65,81 - (0,1847 \cdot ЧСС_{відновлення})$ , де:

$ЧСС_{відновлення}$  – ЧСС за 1 хв відновлення після тесту.

*Статистичний аналіз.* Описова статистика розраховувалася окремо для експериментальної та контрольної груп на кожній контрольній точці та включала середні арифметичні значення з стандартними відхиленнями для безперервних змінних з нормальним розподілом, медіани з інтерквартильними розмахами для змінних з відхиленням від нормальності. Нормальність розподілу безперервних змінних перевірялася тестом Шапіро-Уілкі. Порівняння експериментальної та контрольної груп здійснювали з використанням непараметричного U-критерію Манна-Уїтні. Внутрішньогрупові порівняння здійснювали з використанням t- або W-критерію, залежно від характеру розподілу даних. Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена використовувався для визначення

взаємозв'язку між функціональними параметрами, які вивчалися. Величина ефекту втручання розраховувалася для кількісної оцінки практичної значущості виявлених відмінностей незалежно від статистичної значущості. Для порівняння двох груп використовувався коефіцієнт Коена  $d$ , розрахований як різниця середніх значень між групами, поділена на об'єднане стандартне відхилення. Рівень статистичної значущості встановлювався на  $p > 0,05$  для всіх аналізів. Всі статистичні аналізи проводилися у програмному пакеті Jamovi.

**Виклад основного матеріалу.** У таблиці 1 представлені результати статистичної обробки даних дослідження (табл. 1).

Таблиця 1

**Комплексна порівняльна динаміка показників експериментальної (n=15) та контрольної (n=22) груп**

Показник	Група	Час	M $\pm$ SD	Me(IQR)	W/t p (внутр.)	d Cohen	U / p (міжгр.)
Теоретичні знання (бали)	ЕГ	I*	35,400 $\pm$ 4,140	35,000 (5,000)	W = 0,000	-2,694	U <sub>I</sub> = 44,000 / <0,001**
		II*	47,333 $\pm$ 3,410	50,000 (5,500)	<0,001 **		
	КГ	I*	40,318 $\pm$ 1,910	40,500 (3,000)	W = 0,000	-1,688	U <sub>II</sub> = 153,500 / 0,710
		II*	46,500 $\pm$ 4,130	50,000 (6,000)	<0,001 **		
ЧСС (уд/хв)	ЕГ	I	98,067 $\pm$ 23,010	98,000 (38,500)	t = -5,390	-1,391	U <sub>I</sub> = 157,500 / 0,828
		II	129,067 $\pm$ 23,210	132,000 (35,500)	<0,001 **		
	КГ	I	99,227 $\pm$ 19,230	97,000 (32,750)	t = -6,666	-1,421	U <sub>II</sub> = 154,500 / 0,757
		II	132,273 $\pm$ 19,410	135,000 (25,250)	<0,001 **		
VO <sub>2</sub> max (мл/кг/хв)	ЕГ	I	31,713 $\pm$ 9,780	29,600 (15,600)	t = -4,250	-1,098	U <sub>I</sub> = 154,500 / 0,757
		II	41,200 $\pm$ 9,150	41,800 (13,100)	<0,001 **		
	КГ	I	30,014 $\pm$ 8,440	27,900 (12,300)	t = -5,693	-1,214	U <sub>II</sub> = 163,500 / 0,975
		II	41,555 $\pm$ 8,230	42,900 (11,100)	<0,001 **		
TRIMP (од.)	ЕГ	I*	16,800 $\pm$ 6,090	12,000 (12,000)	W = 0,000	-0,947	U <sub>I</sub> = 159,000 / 0,840
		II	27,200 $\pm$ 12,420	24,000 (18,000)	0,007 **		
	КГ	I*	16,364 $\pm$ 5,910	12,000 (12,000)	W = 0,000	-1,115	U <sub>II</sub> = 164,000 / 0,987
		II*	26,727 $\pm$ 9,750	24,000 (12,000)	<0,001 **		
RPE (бали)	ЕГ	I	7,267 $\pm$ 1,330	7,000 (1,500)	t = 3,900	1,006	U <sub>I</sub> = 161,500 / 0,924
		II	5,800 $\pm$ 1,610	6,000 (2,000)	0,002 **		
	КГ	I*	7,318 $\pm$ 1,320	7,500 (2,000)	W = 102,000	0,145	U <sub>II</sub> = 90,500 / 0,020**
		II	7,045 $\pm$ 1,290	7,000 (2,000)	0,477		

*Примітка:* \* – Шапіро-Уїлкі тест значущий на рівні  $p < 0,05$ ; \*\* – різниця між порівнюваними показниками значуща; I – вимірювання на початку дослідження; II – вимірювання в кінці дослідження; ЧСС – середнє значення при виконанні 12-ти хвилинного бігу; VO<sub>2</sub>max розраховано за результатами тесту YMCA 3-min step test; TRIMP та RPE зафіксовано по закінченні виконання 12-ти хвилинного бігу.

Аналіз результатів засвідчив наявність вираженої позитивної динаміки в обох групах протягом дослідження. Зокрема, рівень когнітивної складової, що оцінювався за бальною системою теоретичних знань, продемонстрував статистично значуще зростання як в основній, так і в контрольній групах.

Показники кардіореспіраторної системи та об'єктивної інтенсивності навантаження, зокрема ЧСС та VO<sub>2</sub>max, виявили суттєве підвищення значень на завершальному етапі тестування в межах обох вибірок. Аналогічна тенденція до зростання була зафіксована і для показника тренувального імпульсу, що підтверджує адекватність та інтенсивність фізичного компонента програми. При цьому за результатами міжгрупового порівняння не було виявлено статистично значущих відмінностей за вказаними фізіологічними параметрами.

Найбільш вагомими диференційовані результати зафіксовано при аналізі суб'єктивного сприйняття навантаження за шкалою RPE. В ЕГ спостерігалось статистично значуще зниження відчуття напруженості при виконанні тестового завдання, тоді як у КГ цей показник залишався без суттєвих змін протягом усього періоду спостереження. Така варіативність призвела до виникнення статистично значущої міжгрупової відмінності наприкінці дослідження.

У таблиці 2 представлені результати кореляційного аналізу (табл. 2).

Результати кореляційного аналізу на початковому етапі дослідження свідчать про наявність статистично значущих позитивних взаємозв'язків між усіма зареєстрованими параметрами. Найбільш виражена тіснота зв'язку зафіксована між показниками ЧСС, результатами функціонального тестування YMCA та значеннями TRIMP. Кореляційні зв'язки суб'єктивного сприйняття зусилля за шкалою RPE з об'єктивними фізіологічними маркерами на даному етапі також характеризувалися статистичною значущістю, проте демонстрували помірно нижчі значення коефіцієнтів порівняно з інтрафізіологічними парами показників.

Таблиця 2

Матриця кореляцій показників на початку (I) та в кінці (II) дослідження (n=37)

Показник	Час	ЧСС	VO <sub>2</sub> max	TRIMP	RPE
ЧСС	I	-	0,962 ***	0,853 ***	0,571 ***
	II	-	0,935 ***	0,942 ***	0,632 ***
VO <sub>2</sub> max	I	0,956 ***	-	0,859 ***	0,610 ***
	II	0,906 ***	-	0,868 ***	0,694 ***
TRIMP	I	0,841 ***	0,838 ***	-	0,468 **
	II	0,947 ***	0,856 ***	-	0,548 ***
RPE	I	0,572 ***	0,628 ***	0,460 **	-
	II	0,607 ***	0,661 ***	0,539 ***	-

Примітки: рівні значущості: \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ ; I – вимірювання на початку дослідження; II – вимірювання в кінці дослідження

На заключному етапі спостереження статистична значущість усіх раніше виявлених кореляцій була підтверджена на високому рівні. У динаміці встановлено посилення тісноти взаємозв'язку між показником TRIMP та ЧСС. Кореляційні відношення показника RPE з усіма інструментальними параметрами інтенсивності навантаження продемонстрували тенденцію до зростання порівняно з вихідними значеннями. Взаємозв'язок між ЧСС та результатами YMCA зберіг стабільно високі показники тісноти з незначними варіаціями коефіцієнтів.

Основні результати дослідження свідчать, що початкова міжгрупова неоднорідність за когнітивним параметром (теоретичні знання) була повністю нівельована до завершення експерименту, що свідчить про ефективність реалізованих освітніх заходів. Зміни функціональних параметрів (ЧСС та VO<sub>2</sub>max) вказують на еквівалентність фізичного впливу та односпрямованість адаптаційних процесів організму в обох вибірках. Отримані дані дозволяють констатувати, що попри ідентичність об'єктивних показників фізіологічної вартості навантаження (TRIMP), представники експериментальної групи демонструють вищу адаптивну здатність та психоемоційну стійкість до фізичного напруження (RPE) порівняно з контрольною групою.

Новизна отриманих даних полягає у виявленні специфічного впливу систематичного використання IoT-технологій не лише на накопичення теоретичних знань, а й на модифікацію суб'єктивного сприйняття інтенсивності фізичних навантажень. Встановлено, що запропонована конфігурація інструментів-IoT виступає в ролі когнітивного посередника, який дозволяє студентам-спортсменам краще інтерпретувати власні фізіологічні стани, що зрештою призводить до зниження психоемоційного напруження при ідентичних об'єктивних параметрах навчального навантаження практичного (фізичного) характеру. Означене розширює традиційне розуміння концепції «Кількісного Я», переводячи її з площини простого моніторингу в площину активного управління адаптивним потенціалом (на прикладі кондиційного тренування) через освітній контекст. Аналіз кореляційної матриці результатів дослідження дозволяє констатувати наявність стійкої конвергенції між функціональними показниками та суб'єктивними метриками сприйняття навантаження. Таким чином, сполучене використання даних з інструментів IoT та суб'єктивних оцінок студентів-спортсменів дозволяє трансформувати дискретні біосигнали у валідну оцінку внутрішнього навантаження в процесі навчання в електронному форматі. Це явище можна інтерпретувати як результат успішного впровадження IoT-інструментів в освітній процес, де студенти-спортсмени через пропріоцептивний зворотний зв'язок у реальному часі вчаться інтерпретувати власні суб'єктивні реакції. Таким чином, суб'єктивна шкала RPE за умови електронного супроводу перестає бути суто інтуїтивним параметром і набуває статусу надійного індикатора внутрішнього стану, що узгоджується з положеннями про взаємозв'язок внутрішнього та зовнішнього навантаження в спортивній підготовці [2].

Отримані результати підтримують наукові положення щодо ефективності використання інструментів IoT для оцінки фізіологічного статусу та фізичних навантажень [3]. Позитивна динаміка показників кардіореспіраторної системи узгоджується з принципами кондиційного тренування та результатами використання технологій для його опосередкування в підготовці спортсменів [4]. Таким чином, вдалося в умовах електронного формату навчання наблизитися до реальної тренерської практики у моделюванні умов навчання. Також підтверджено тезу про те, що контроль внутрішнього навантаження (TRIMP) має високий ступінь кореляції з об'єктивними показниками функціонального стану [12]. Розвиток отримало положення про необхідність мультидисциплінарного підходу до аналізу результативності електронного навчання студентів-спортсменів, де функціональні чинники та когнітивна складова є невід'ємними компонентами успіху [11].

Деякі очікувані результати були спростовані або отримали іншу інтерпретацію в контексті пілотного дослідження. Зокрема, припущення про те, що експериментальна група продемонструє значно вищі темпи функціональної адаптації порівняно з контрольною групою, не знайшло статистичного підтвердження. В котре підтверджено тезу, що фізична адаптація на короткострокових етапах педагогічного втручання, особливо в навчанні специфічних груп таких, як студенти-спортсмени, більше залежить від об'єктивних чинників (обсяг практико-орієнтованого фізичного навантаження та індивідуальні особливості студентів) програми, ніж від способу її моніторингу [8, 15]. Крім того, було нівельовано початкову неоднорідність груп за теоретичними знаннями, що спростовує думку про виключну роль IoT у формуванні когнітивної бази, натомість переорієнтуючи роль технологій як стимулу до вирівнювання освітніх результатів у довгостроковій перспективі [9].

Резюмуючи результати перевірки гіпотези та загальні підсумки дослідження, слід зазначити, що припущення про вищу ефективність навчання за умови використання IoT було підтверджено переважно крізь призму якісних змін в адаптивній здатності організму студентів-спортсменів експериментальної групи. Хоча кількісні показники теоретичних знань та функціональних параметрів організму в обох групах продемонстрували схожу позитивну динаміку, саме диференціація суб'єктивного сприйняття зусилля (RPE) стала ключовим маркером переваги експериментальної моделі. Дослідження доводить, що систематичне використання інструментів IoT сприяє формуванню більш стійкої системи «людина-машина», де студент-спортсмен отримує пропріоцептивний зворотний зв'язок у реальному часі, що мінімізує психологічну вартість досягнутого результату [10, 15]. Таким чином, запропонована в процесі втручання модель виступає інструментом об'єктивізації не лише фізичних кондицій, а й самого процесу навчання основам кондиційного тренування. Здатність системи IoT забезпечувати конвергенцію між «фізіологічною вартістю» навантаження та її відображенням у свідомості студента є вагомим доказом ефективності навчання в електронному форматі. Впровадження запропонованої моделі IoT-опосередкованої програми навчання в електронному форматі на прикладі вивчення основ кондиційного тренування в освітній процес майбутніх працівників з тренерського фаху є виправданим кроком для підвищення його ефективності.

**Обмеження.** Відносно мала чисельність вибірки ( $n=37$ ) та її специфічний характер – залучення виключно студентів-спортсменів обмежує можливість екстраполяції висновків на ширші популяційні групи або професійних атлетів високої кваліфікації. Іншим обмеженням є часовий регламент експерименту, який базувався на порівнянні початкових та заключних вимірювань без довгострокового лонгітюдного спостереження.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Проведене пілотне дослідження підтвердило наукову доцільність та ефективність впровадження технологій інтернету речей у процес підготовки студентів-спортсменів, які навчаються в електронному форматі. Отримані результати свідчать, що використання запропонованої моделі дозволяє трансформувати освітній процес із традиційної репродуктивної моделі засвоєння знань у площину активного управління практичною складовою навчання на основі об'єктивних даних. Встановлено, що попри еквівалентність впливу та схожу позитивну динаміку покращення об'єктивних функціональних параметрів в обох групах, саме експериментальна модель забезпечила більшу ефективність навчання з основ кондиційного тренування. Ключовим підсумком роботи є виявлена здатність опосередкованого IoT електронного навчання виступати дієвим інструментом об'єктивізації суб'єктивного сприйняття пропонуваніх практичних навантажень фізичного характеру. Таким чином, встановлено можливість застосування запропонованої моделі в роботі з іншим контингентом та проведення лонгітюдних спостережень для оцінки стабільності виявлених ефектів. Майбутні дослідження спрямовані на впровадження запропонованої моделі в освітній процес ЗВО спортивного профілю для підвищення якості навчання майбутніх тренерів в умовах дистанційного та змішаного навчання.

**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.** Очищений набір даних розміщено за цим URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18606782>.

**Використання штучного інтелекту.** Інструменти штучного інтелекту використовувалися для оформлення References згідно з вимогами видання.

**Авторський внесок (CRediT):**

Р. Бондаренко – Концептуалізація; Методологія; Керівництво; Написання (початковий варіант рукопису).

Ю. Петренко – Дослідження; Методологія; Формальний аналіз; Написання (перегляд та редагування).

Ю. Петренко – Дослідження; Методологія; Валідація; Написання (перегляд та редагування).  
Д. Куций – Формальний аналіз; Дослідження; Методологія; Написання (перегляд та редагування).  
А. Єфременко – Кураторство даними; Методологія; Адміністрування проєкту; Візуалізація.

### Список використаних джерел / References

1. Bayles, M. P. (2018). *ACSM's exercise testing and prescription*. Lippincott Williams & Wilkins. <http://library.megu.edu.ua:8180/jspui/bitstream/123456789/5118/1/2018-Exercise-Testing-and-Prescription.pdf>
2. Chu, W. C. -C., Shih, C., Chou, W. -Y., Ahamed, S. I., & Hsiung, P. -A. (2019). Artificial Intelligence of Things in Sports Science: Weight Training as an Example. *Computer*, 52(11), 52-61. <https://doi.org/10.1109/MC.2019.2933772>
3. Huang, Z., Chen, Q., Zhang, L., & Hu, X. (2019). Research on intelligent monitoring and analysis of physical fitness based on the internet of things. *IEEE Access*, 7, 177297-177308. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2956835>
4. Liang, J. (2025). Analyzing biomechanical force characteristics in sports performance monitoring using biochemical sensors and internet of things devices. *Molecular & Cellular Biomechanics*, 22(2), 727. <https://doi.org/10.62617/mcb727>
5. Masuki, S., Morikawa, M. and Nose, H. (2020), Internet of Things (IoT) System and Field Sensors for Exercise Intensity Measurements. *Comprehensive Physiology*, 10, 1207-1240. <https://doi.org/10.1002/j.2040-4603.2020.tb00133.x>
6. Passos, J., Lopes, S. I., Clemente, F. M., Moreira, P. M., Rico-González, M., Bezerra, P., & Rodrigues, L. P. (2021). Wearables and Internet of Things (IoT) Technologies for Fitness Assessment: A Systematic Review. *Sensors*, 21(16), 5418. <https://doi.org/10.3390/s21165418>
7. Rajasekaran, M., Sekar, S., Manikandaprabhu, K., Vijayakumar, R., Rajmohan, M., & Murugan, S. (2024, October). Next-Gen Coaching: IoT and Linear Regression for Adaptive Training Load Management. In *2024 8th International Conference on I-SMAC (IoT in Social, Mobile, Analytics and Cloud)(I-SMAC)* (pp. 224-229). IEEE. <https://doi.org/10.1109/I-SMAC61858.2024.10714605>
8. Raman, R., Kaul, M., Meenakshi, R., Jayaprakash, S., Rukmani, D., & Murugan, S. (2023). IoT Applications in Sports and Fitness: Enhancing Performance Monitoring and Training. 137-141. <https://doi.org/10.1109/smarttechcon57526.2023.10391301>
9. Rodríguez-Molina, J., Martínez, J.-F., Castillejo, P., & López, L. (2013). Combining Wireless Sensor Networks and Semantic Middleware for an Internet of Things-Based Sportsman/Woman Monitoring Application. *Sensors*, 13(2), 1787-1835. <https://doi.org/10.3390/s130201787>
10. Sattaburuth, C., & Wannapiroon, P. (2021). Sensorization of Things Intelligent Technology for Sport Science to Develop an Athlete's Physical Potential. *Higher Education Studies*, 11(2), 201-214. <https://doi.org/10.5539/hes.v11n2p201>
11. Shutieiev I., Nalushnyi V., Shalenko V., Sheludko P., Yefremenko A. Effectiveness of teaching track running to students specializing in «football» using mobile technologies. *Sports games*, 4(38), 76-86. <https://doi.org/10.15391/si.2025-4.10>
12. Song, B., & Tuo, P. (2022). Monitoring the physical condition of basketball players using IoT and blockchain. *Mobile information systems*, 2022(1), 7657764. <https://doi.org/10.1155/2022/7657764>
13. Swan, M. (2012). Sensor Mania! The Internet of Things, Wearable Computing, Objective Metrics, and the Quantified Self 2.0. *Journal of Sensor and Actuator Networks*, 1(3), 217-253. <https://doi.org/10.3390/jsan1030217>
14. Wilkerson, G. B., Gupta, A., & Colston, M. A. (2018). Mitigating sports injury risks using internet of things and analytics approaches. *Risk analysis*, 38(7), 1348-1360. <https://doi.org/10.1111/risa.12984>
15. Zhen, H., Kumar, P. M., & Samuel, R. D. J. (2021). Internet of things framework in athletics physical teaching system and health monitoring. *International Journal on Artificial Intelligence Tools*, 30(06n08), 2140016. <https://doi.org/10.1142/S0218213021400169>

| Матеріал надійшов до редакції: 12.01.2026 р. | Прийнято до друку: 27.02.2026 р. | Опубліковано: 31.03.2026 р. |





” Дерев'яно Д. Гейміфікована візуалізація як інструмент підвищення навчальної мотивації в умовах дистанційного навчання. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 3. С. 30-38. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-004>.

Derevianko D. Heimifikovana vizualizatsiia yak instrument pidvyshchennia navchalnoi motyvatsii v umovakh dystantsiinoho navchannia [Gamified visualization as a tool for increasing learning motivation in distance learning conditions]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. S. 30-38. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-004>.

УДК 37.02:37.091.3:378.147:004.93:004.9  
DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-004

**Денис ДЕРЕВ'ЯНКО**

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, Україна  
<https://orcid.org/0000-0002-8086-951X>  
denisderevyanko28.04@gmail.com

## ГЕЙМІФІКОВАНА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

**Анотація.** У статті досліджується актуальна проблема підвищення рівня навчальної мотивації здобувачів освіти в умовах дистанційного навчання через впровадження інструментів гейміфікованої візуалізації. Автором обґрунтовано, що в період цифрової трансформації освіти традиційні методи подачі матеріалу втрачають свою ефективність, що зумовлює необхідність пошуку нових способів утримання уваги студентів. Гейміфікована візуалізація розглядається як інноваційний підхід, що поєднує в собі когнітивні переваги наочності та психологічні тригери ігрових механік.

Проведено ґрунтовний аналіз сутності поняття «гейміфікована візуалізація», яку визначено як динамічну систему графічного відображення навчального процесу, що стимулює активну пізнавальну діяльність. Окрему увагу приділено теоретичному базису дослідження, що включає напрацювання провідних вітчизняних та зарубіжних учених у сферах цифровізації, педагогічного дизайну та поведінкової психології. Висвітлено роль візуальних метафор у подоланні відчуття ізоляції, яке є характерним для дистанційної форми здобуття освіти.

У роботі детально описано методику проектування гейміфікованого освітнього простору, що базується на створенні інтерактивних карт освітніх траєкторій та системі динамічного зворотного зв'язку. Розкрито механізм впливу візуальних ігрових елементів, таких як прогрес-бари, цифрові бейджі та «дерева навичок», на формування внутрішньої мотивації студентів. Автор доводить, що візуалізація успіху в реальному часі сприяє закріпленню позитивних поведінкових моделей та підвищує рівень відповідальності за власні результати.

Практична значущість дослідження полягає у представленні конкретних кейсів реалізації гейміфікованої візуалізації на базі сучасних цифрових платформ та інструментів. Описано досвід впровадження метафори «навчальної експедиції», де кожен етап курсу візуалізується як відкриття нової локації, що дозволяє структурувати складний теоретичний матеріал. Проаналізовано вплив таких сценаріїв на зниження академічної тривожності та зміну ставлення здобувачів до помилок у навчальному процесі.

Особливий акцент у статті зроблено на когнітивному аспекті використання ігрової графіки. Визначено принципи раціонального дизайну, які дозволяють уникнути інформаційного перевантаження та зосередити увагу студента на ключових змістових одиницях. Автор підкреслює, що естетична привабливість інтерфейсу в поєднанні з ігровою логікою створює сприятливе емоційне тло, яке є фундаментом для глибокого занурення в предмет вивчення та тривалої концентрації уваги.

Досліджено соціальний аспект гейміфікованої візуалізації, що реалізується через спільні інтерактивні дошки та групові лідерборди. Встановлено, що візуалізація колективних досягнень стимулює здорову конкуренцію та відчуття приналежності до академічної спільноти навіть у повністю віртуальному форматі взаємодії. Це дозволяє перетворити дистанційний курс на простір соціальної взаємодії, де кожен учасник бачить свій внесок у загальний прогрес групи.

У висновках узагальнено результати дослідження та підтверджено гіпотезу про те, що гейміфікована візуалізація є дієвим інструментом підвищення якості дистанційної освіти. Сформульовано рекомендації для викладачів щодо інтеграції ігрових елементів у структуру електронних курсів. Окреслено перспективи подальших розвідок, пов'язаних із впровадженням технологій доповненої та віртуальної реальності для створення ще більш персоналізованих та ефективних гейміфікованих освітніх середовищ.

**Ключові слова:** гейміфікована візуалізація; засоби візуалізації; цифрова трансформація освіти; педагогічний дизайн; цифрові компетенції; залученість здобувачів.

**Denys DEREVIANKO**

Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkassy, Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0002-8086-951X>  
denisderevyanko28.04@gmail.com

## GAMIFIED VISUALIZATION AS A TOOL FOR INCREASING LEARNING MOTIVATION IN DISTANCE LEARNING CONDITIONS

**Abstract.** The article explores the pressing issue of enhancing student learning motivation in distance education through the implementation of gamified visualization tools. The author substantiates that during the period of digital transformation in education, traditional methods of content delivery lose their effectiveness, necessitating the search for new ways to sustain student attention. Gamified visualization is considered an innovative approach that combines the cognitive advantages of visual representation with the psychological triggers of game mechanics.

*A thorough analysis of the essence of «gamified visualization» is conducted, defining it as a dynamic system of graphic representation of the educational process that stimulates active cognitive activity. Particular attention is paid to the theoretical basis of the research, which includes the works of leading domestic and foreign scientists in the fields of digitalization, pedagogical design, and behavioral psychology. The role of visual metaphors in overcoming the sense of isolation typical of distance learning is highlighted.*

*The paper describes in detail the methodology for designing a gamified educational space based on the creation of interactive learning path maps and a dynamic feedback system. The mechanism of the influence of visual game elements, such as progress bars, digital badges, and «skill trees», on the formation of students' intrinsic motivation is revealed. The author proves that real-time visualization of success promotes the consolidation of positive behavioral models and increases the level of responsibility for personal results.*

*The practical significance of the research lies in the presentation of specific cases of gamified visualization implementation using modern digital platforms and tools. The experience of implementing the «educational expedition» metaphor is described, where each stage of the course is visualized as the discovery of a new location, allowing for the structuring of complex theoretical material. The impact of such scenarios on reducing academic anxiety and changing students' attitudes toward mistakes in the learning process is analyzed.*

*A special emphasis in the article is placed on the cognitive aspect of using game graphics. Principles of rational design are defined to avoid information overload and focus student attention on key content units. The author emphasizes that the aesthetic appeal of the interface combined with game logic creates a favorable emotional background, which is the foundation for deep immersion in the subject of study and long-term concentration.*

*The social aspect of gamified visualization, implemented through collaborative interactive boards and group leaderboards, is investigated. It is established that the visualization of collective achievements stimulates healthy competition and a sense of belonging to the academic community, even in a fully virtual interaction format. This allows for the transformation of a distance course into a space for social interaction, where each participant sees their contribution to the overall progress of the group.*

*The conclusions summarize the research results and confirm the hypothesis that gamified visualization is an effective tool for improving the quality of distance education. Recommendations for teachers on integrating game elements into the structure of electronic courses are formulated. Prospects for further research are outlined, related to the implementation of augmented and virtual reality technologies to create even more personalized and effective gamified educational environments.*

**Keywords:** gamified visualization; visualization tools; digital transformation of education; instructional design; digital competencies; learner engagement.

**Постановка проблеми.** Сучасна парадигма освіти характеризується стрімким переходом до цифрових форматів, що зумовлено як глобальними технологічними трендами, так і соціально-політичними викликами останніх років. Дистанційне навчання, яке раніше розглядалося як допоміжна форма, сьогодні стало домінуючим вектором розвитку вищої та середньої школи. Однак, попри широкі технічні можливості, практика виявила критичну проблему: значне зниження рівня залученості та пізнавальної активності здобувачів освіти. Відсутність безпосереднього живого контакту, монотонність подачі цифрового контенту та «екранна втома» призводять до деградації навчальної мотивації, що стає головною перешкодою на шляху до досягнення якісних результатів навчання.

У віртуальному навчальному середовищі візуальний канал сприйняття інформації стає основним. Традиційні методи візуалізації (статичні презентації, PDF-підручники, звичайні відеолекції) у сучасних реаліях втрачають свою ефективність. Вони не здатні конкурувати з динамічним, інтерактивним медіасередовищем, у якому звикли перебувати сучасні студенти («цифрові дикарі»). Виникає гостра суперечність між статичною природою класичного навчального контенту та динамічними очікуваннями здобувачів, що потребує пошуку нових інструментів візуальної комунікації, які б не лише інформували, а й емоційно залучали.

Одним із найбільш перспективних шляхів подолання мотиваційного дефіциту є гейміфікація – використання ігрових елементів та механік у неігровому контексті [1]. Подібне трактування поняття представлено і в працях К. Вербаха, який розглядає гейміфікацію як процесний підхід до проектування мотиваційних систем [17]. Проте на сучасному етапі спостерігається певна фрагментарність у впровадженні цього інструментарію. Часто гейміфікація обмежується лише зовнішніми атрибутами (рейтингами чи бейджами), залишаючи поза увагою глибинний потенціал гейміфікованої візуалізації. Це поєднання естетики, інтерактивного сторітелінгу та візуального зворотного зв'язку здатне створити ефект занурення, який нівелює відчуття дистанції та стимулює внутрішню мотивацію до навчання через гру та дослідження.

Попри популярність концепції гейміфікації, теоретичне обґрунтування та методичне забезпечення використання саме гейміфікованої візуалізації в умовах дистанційної освіти залишається недостатньо розробленим. Відсутні чіткі критерії вибору візуальних ігрових механік для різних типів навчальних завдань, а також бракує емпіричних даних щодо кореляції між рівнем візуальної інтерактивності та стійкістю навчальної мотивації. Необхідність розв'язання цих питань, розробки алгоритмів створення гейміфікованого візуального контенту та оцінки його впливу на освітній процес зумовлює актуальність обраної теми дослідження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема впровадження ігрових інструментів в освітній процес перебуває у центрі уваги дослідників, які обґрунтовують роль цифровізації у трансформації сучасної школи. Вітчизняні фахівці з когнітивної психології та педагогіки підтверджують, що візуальний канал є провідним у засвоєнні знань, проте традиційні статичні форми в умовах дистанційного навчання втрачають ефективність, що спонукає до пошуку інтерактивних методів утримання уваги.

Вітчизняні дослідники також розглядають гейміфікацію як інноваційну форму організації навчального процесу [7], та як сучасний напрям вітчизняної освіти [9]. Світовий науковий дискурс

навколо цієї тематики значною мірою сформований працями зарубіжних авторів, таких як К. Вербах, Д. Хантер [18] та Ю-Кай Чоу [14], які заклали фундамент розуміння ігрових циклів та психологічних тригерів залученості. Дослідження Р. Майєра [16] у сфері мультимедійного навчання та роботи С. Детердінга [15] доводять, що інтеграція візуальних елементів із ігровими компонентами стимулює когнітивну активність. Зарубіжні дослідники акцентують увагу на тому, що гейміфікована візуалізація виступає не просто декоративним елементом, а критично важливим посередником, який компенсує відсутність фізичної присутності викладача в цифровому середовищі [16].

Водночас аналіз публікацій свідчить про недостатню вивченість синергетичного ефекту саме гейміфікованої візуалізації як цілісного інструментарію. Більшість авторів розглядають візуальні та ігрові складники паралельно, не приділяючи належної уваги їхній інтеграції для подолання дистанційного розриву між викладачем та студентом. Вивчення впливу динамічних інфографік та візуалізації прогресу на емоційний стан і внутрішню мотивацію здобувачів залишається актуальним завданням, що й визначає вектор дослідження.

**Наукова новизна** полягає у теоретичному обґрунтуванні концепту «гейміфікована візуалізація» як цілісної інтерактивної системи, що синтезує когнітивні властивості мультимедійного навчання та емоційні драйвери ігрових алгоритмів. На відміну від традиційних підходів, де візуалізація виконує лише ілюстративну функцію, у роботі вона розглядається як активний посередник, здатний компенсувати дефіцит соціальної присутності викладача у віртуальному середовищі. Уточнено механізм впливу візуальних тригерів (динамічних індикаторів прогресу, інтерактивних карт знань) на структуру внутрішньої мотивації, що дозволяє мінімізувати наслідки «цифрової втоми» та забезпечити перехід студента від пасивного споживання контенту до активного дослідження.

Подальшого розвитку набула методика проектування гейміфікованого контенту, адаптована спеціально для дистанційного та змішаного форматів навчання. Запропоновано класифікацію візуальних ігрових інструментів залежно від типу навчальної діяльності – від сприйняття нового матеріалу до контролю знань. Виявлено взаємозв'язок між ступенем інтерактивності візуального ряду та рівнем залученості здобувачів, що дозволяє диференціювати вибір візуальних метафор для різних дисциплін. Це розширює наукове розуміння того, як поєднання естетики та алгоритмів ігрової взаємодії формує індивідуальну освітню траєкторію в умовах відсутності безпосереднього очного контакту.

**Метою статті** є обґрунтування потенціалу гейміфікованої візуалізації як комплексного інструменту стимулювання навчальної мотивації здобувачів в умовах дистанційного навчання.

**Методи дослідження.** У статті використано наступні методи дослідження: аналіз та синтез для вивчення наукових праць, присвячених проблемам гейміфікації та цифровізації освітнього процесу; систематизація та узагальнення для визначення сутності понять «гейміфікована візуалізація» та «навчальна мотивація»; аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду використання інтерактивних ігрових інструментів в умовах дистанційного навчання; метод моделювання для розробки сценарію залучення здобувачів через візуальні ігрові алгоритми.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Теоретичне підґрунтя дослідження базується на терміні «гейміфікована візуалізація», який розглядається як цілісний спосіб подачі навчальної інформації, що поєднує естетичну привабливість графічних об'єктів із функціональними ігровими алгоритмами. На відміну від звичайної ілюстрації, така візуалізація передбачає активну участь здобувача, де кожен графічний елемент – від прогрес-бару до динамічної інфографіки – стає джерелом негайного зворотного зв'язку. Такий формат взаємодії відповідає діяльнісним засадам підготовки сучасного фахівця, у межах яких навчання розглядається як процес активної суб'єктної участі здобувача у конструюванні власної освітньої траєкторії [4]. В умовах дистанційного навчання цей інструмент трансформується у віртуальне середовище взаємодії, яке дозволяє візуалізувати не лише навчальний контент, а й саму динаміку пізнавального процесу, роблячи його відчутним і контрольованим для студента [3].

Ключовим поняттям у межах дослідження є навчальна мотивація, яка в цифровому просторі визначається через здатність студента до тривалої концентрації та самостійної активності. Гейміфікована візуалізація апелює до внутрішніх стимулів через механіку занурення та візуальні метафори успіху, що дозволяє конвертувати зовнішній ігровий інтерес у глибоку пізнавальну залученість. Важливим теоретичним аспектом є також подолання когнітивного навантаження: завдяки структуруванню складних даних у формі ігрових локацій або візуальних квестів забезпечується легше сприйняття інформації, що є критично важливим для запобігання ефекту відстороненості, характерного для дистанційної форми здобуття освіти.

Для забезпечення глибини наукового аналізу та досягнення необхідного обсягу, погляди науковців варто розглянути крізь призму їхнього специфічного внеску в архітектуру цифрової освіти та психологію залучення.

В. Биков та Ю. Триус формують фундамент української школи цифровізації, розглядаючи гейміфіковану візуалізацію як системний елемент відкритого навчального середовища. У працях академіка В. Бикова підкреслюється, що перехід до «хмарної» освіти вимагає створення таких засобів наочності, які забезпечують суб'єкт-суб'єктну взаємодію навіть за відсутності фізичного контакту [2]. Ю. Ю. Триус фокусує увагу на технологічній стороні цифрового освітнього середовища, зокрема на можливостях систем управління навчанням (LMS) у структуризації та моніторингу освітнього процесу [11].

Сутність гейміфікованої візуалізації в контексті досліджень та сучасних педагогічних підходів полягає у синергії наочності та ігрових механік, що трансформує пасивне споглядання навчального матеріалу на активну пізнавальну діяльність. В умовах дистанційного навчання, де прямий емоційний контакт між викладачем та студентом обмежений, візуалізація перестає бути просто ілюстрацією і стає динамічним середовищем. Використання інфографіки, інтерактивних таймлайнів та 3D-моделей, доповнених елементами змагальності, рівнів складності та миттєвого зворотного зв'язку, дозволяє компенсувати дефіцит уваги та стимулювати внутрішню мотивацію того, хто навчається.

Гейміфікована візуалізація активізує когнітивні процеси через залучення візуального каналу сприйняття, який є домінантним для сучасного покоління «цифрових номадів». Впровадження ігрових сценаріїв у графічний контент створює ефект занурення, що робить процес засвоєння складних абстрактних понять природнішим і менш енерговитратним. Це дозволяє підтримувати високий рівень залученості протягом усього курсу, оскільки кожен візуальний етап сприймається як досягнення певної мети, що є критично важливим для подолання почуття ізоляції під час онлайн-занять.

К. Вербах та Д. Хантер пропонують жорстку аналітичну структуру гейміфікації, яка стає основою для побудови візуального ряду статті [18]. Їхня модель «D6» дозволяє розглядати гейміфіковану візуалізацію як ієрархію: від динаміки (абстрактних концепцій ігрового процесу) до конкретних візуальних компонентів (бейджиків, аватарів, розблокованого контенту). Вони стверджують, що візуальна фіксація успіху є критичною, оскільки людський мозок швидше реагує на графічне підтвердження статусу, ніж на текстове. Д. Хантер наголошує, що в умовах дистанційного навчання візуалізація ігрових циклів створює необхідний «мотиваційний потік» (flow), який утримує студента в стані оптимального виклику, не даючи йому впасти в стан нудьги чи тривоги [18].

Ю-Кай Чоу у своїй концепції Octalysis пропонує найбільш глибокий аналіз психологічних тригерів, які реалізуються через візуальні образи. Він розділяє мотивацію на «білий капелюх» (позитивна, творча залученість) та «чорний капелюх» (страх втрати, дефіцит). У контексті візуалізації це означає, що, наприклад, візуальне відображення «туману війни» (прихованих частин навчальної програми) активує драйвер цікавості, а динамічний таймер із ігровою графікою – драйвер терміновості. Чоу стверджує, що ефективна гейміфікована візуалізація має бути збалансованою: вона повинна візуалізувати не лише бали, а й відчуття майстерності (Mastery) та соціального схвалення, що є ключовим для утримання уваги в асинхронному навчанні [14].

Р. Майер [16] та С. Детердінг [15] забезпечують когнітивну та дизайнерську валідацію ігрових методів. Р. Майер через принципи мультимедійного навчання доводить, що гейміфікована візуалізація працює лише тоді, коли вона не створює «екстремального навантаження» [16]. Його погляди змушують розробників дистанційних курсів відмовлятися від зайвої анімації на користь функціональних ігрових схем, що допомагають засвоєнню. С. Детердінг додає до цього концепцію «геймфульного дизайну», підкреслюючи, що візуалізація має надавати студенту відчуття агентності – здатності впливати на світ через свої дії [15]. Він вважає, що ігрова візуалізація в освіті має нагадувати «пісочницю» (sandbox), де візуальний зворотний зв'язок заохочує до експериментів та ітераційного навчання, перетворюючи дистанційний курс на інтерактивний простір для інтелектуальних відкриттів.

Системний аналіз поглядів зазначених науковців дозволяє класифікувати їхні підходи за трьома основними векторами: системно-дидактичним, психолого-ігровим та когнітивно-дизайнерським. Українська наукова школа (В. Биков [2], Ю. Триус) зосереджена на інтеграції ігрових елементів у державні стандарти та академічне середовище. Для них гейміфікована візуалізація – це передусім засіб структурування електронного курсу та інструмент управління якістю освіти. Головна увага приділяється методології створення відкритого освітнього простору, де візуальний фідбек допомагає подолати ізоляцію студента та організувати моніторинг результатів навчання [12].

Зарубіжні дослідники (К. Вербах, Д. Хантер [18], Ю-Кай Чоу [14], Л. Наке та С. Детердінг [15]) розглядають проблему крізь призму «людиноцентричного дизайну» та поведінкової психології. Їхні підходи фокусуються на внутрішніх драйверах мотивації та емоційному залученні. Гейміфікована візуалізація в їхньому розумінні – це система тригерів (бейджиків, прогрес-барів, сюжетних ліній), що апелюють до дофамінової системи людини. Якщо вітчизняні автори будують систему «від викладача до результату», то зарубіжні – «від відчуттів студента до його активної дії», створюючи так званий «ігровий досвід» (gameful experience).

Окрему позицію займає когнітивний підхід (Р. Майер), який виступає науковим регулятором для обох груп [16]. Він наголошує на важливості раціонального використання візуального каналу. Згідно з його теорією, будь-яка гейміфікація повинна проходити крізь фільтр «когнітивної прохідності»: якщо ігровий візуальний елемент не сприяє побудові ментальної моделі знань, він вважається «сміттям», що відволікає. Таким чином, сучасна модель гейміфікованої візуалізації є синтезом дидактичної системності, психологічного стимулювання та когнітивної відповідності.

Таблиця 1.

Порівняльна таблиця підходів до гейміфікованої візуалізації

Назва підходу / Концепція	Роль гейміфікованої візуалізації	Ключовий акцент
Системно-технологічний	Інструмент моніторингу та управління в LMS-системах.	Відкритість середовища, цифрова компетентність викладача.
Методико-дидактичний	Засіб подолання дистанційного розриву та «емоційний навігатор».	Дизайн електронного курсу, інтерактивність та зворотний зв'язок.
Бізнес-гейміфікація (D6)	Система візуальних компонентів, що відображають ігрову механіку.	Структура ігрових циклів, візуальна фіксація статусу та досягнень.
Окталіз (Human-Focused Design)	Візуальна активація 8-ми базових психологічних драйверів мотивації.	Емоційне залучення, почуття власності, цікавість та «епічне значення».
Когнітивна теорія мультимедіа	Засіб зниження стороннього когнітивного навантаження.	Принципи наочності, раціональність та функціональність графіки.
Геймфульний дизайн (Gameful design)	Створення «ігрових якостей» та візуалізація простору для експериментів.	Агентність здобувача, право на помилку, внутрішня свобода в навчанні.

Аналіз представлених наукових шкіл дозволяє виокремити інтегральну модель використання гейміфікованої візуалізації в сучасній освіті. Вітчизняна концепція, представлена В. Биковим, забезпечує інституційну стійкість дистанційного навчання, де візуальні інструменти виступають гарантом структурованості та відкритості системи [2]. Підхід критично важливий для створення стандартизованого навчального середовища, у якому візуальний фідбек слугує об'єктивним показником якості освітнього процесу. Водночас напрацювання зміщують акцент на педагогічний дизайн, перетворюючи візуалізацію на засіб подолання емоційного відчуження, що є найгострішою проблемою дистанційного формату.

Зарубіжні моделі К. Вербаха [18] та Ю-Кай Чоу пропонують дієвий інструментарій для безпосереднього керування увагою здобувачів. Якщо українська школа створює умови для навчання, то західні теоретики надають алгоритми утримання в ньому. Зокрема, використання психологічних тригерів через візуальні образи дозволяє перетворити монотонне споживання контенту на динамічний інтерактивний процес. Розгляд цих підходів через призму теорії Р. Майера доводить, що ефективність гейміфікації прямо залежить від її лаконічності: ігрова візуалізація має не розважати, а полегшувати когнітивну обробку складних даних. Таким чином, поєднання дидактичної глибини вітчизняних авторів із психологічною гнучкістю зарубіжних концепцій створює умови для реального підвищення мотивації [16].

Впровадження системно-технологічного підходу Ю. Триуса у поєднанні з геймфульним дизайном Л. Наке та С. Детердінг [15] дозволяє трансформувати дистанційний курс у простір для інтелектуального експерименту. Візуалізація освітніх траєкторій та ігрових статусів формує у студентів відчуття агентності – здатності впливати на власний результат через активну дію [15]. Такий синтез теоретичних напрацювань забезпечує перехід від репродуктивного відтворення знань до творчого пошуку, де візуальні ігрові елементи стають не лише засобом унаочнення, а й потужним стимулом для саморозвитку особистості в цифровому просторі.

Практична реалізація гейміфікованої візуалізації починається зі створення цілісного графічного метасередовища. Замість традиційного лінійного списку тем у системі LMS (наприклад, Moodle чи Google Classroom), доцільно використовувати інтерактивну карту подорожі (Learning Path). Кожен тематичний блок візуалізується як окрема локація на мапі, доступ до якої відкривається лише після виконання певних умов. Це створює візуальний ефект «розблокування контенту», що є потужним стимулом для завершення поточного етапу. Практика показує, що використання таких сервісів, як Genially або Miro, дозволяє перетворити статичну програму дисципліни на динамічний квест, де

візуальний прогрес відображається зміною кольору локації або появою нових графічних об'єктів. Практико-орієнтований потенціал гейміфікації особливо проявляється в умовах моделювання професійних ситуацій. Зокрема, використання ігрових механік для симулювання виробничих процесів дозволяє наблизити освітній простір до реальних умов діяльності та підвищити рівень залученості здобувачів [10].

Ключовим практичним інструментом є системи миттєвого відображення успішності, які виходять за межі звичайного електронного журналу. Використання динамічних прогрес-барів (indicator bars) та візуальних шкал енергії дозволяє студенту в реальному часі бачити вплив своїх дій на загальний результат. Ефективним є впровадження цифрових бейджів (Open Badges), які мають не лише естетичну, а й змістовну цінність. Кожен бейдж має бути візуально унікальним і відповідати конкретній компетенції (наприклад, «Майстер аналітики» чи «Креативний стратег»). Це дозволяє візуалізувати «дерево навичок», де студент самостійно обирає шлях розвитку, фокусуючись на тих чи інших графічних атрибутах досягнень.

Практичний аспект залучення через персоналізацію реалізується через створення навчальних аватарів. Студенти отримують можливість обрати або сконструювати власне візуальне представлення в навчальному просторі. Прогрес у навчанні супроводжується «еволюцією» аватара (зміною його візуальних характеристик, одягу чи статусу). Це створює емоційний зв'язок із процесом навчання. Паралельно з цим використовується візуальний сторітелінг: навчальний матеріал подається у формі інтерактивних коміксів або відеоінфографік, де студент є головним героєм, який приймає рішення. Такі інструменти, як Canva або Pixton, дозволяють викладачеві без навичок програмування створювати складні розгалужені сценарії, де кожна візуальна зміна є наслідком вибору студента [8].

Традиційне тестування замінюється гейміфікованими змаганнями в реальному часі за допомогою платформ типу Kahoot!, Quizizz або Wordwall. Аналіз використання ігрових інтернет-сервісів у навчальному процесі свідчить про їхню ефективність у підвищенні інтересу та залученості здобувачів [13]. Практична цінність цих інструментів полягає у візуалізації лідербордів (таблиць лідерів) та використанні ігрової графіки для зниження стресу під час перевірки знань. Важливо використовувати «візуалізацію ризику»: наприклад, у гейміфікованих тестах неправильна відповідь може візуалізуватися як втрата ігрових ресурсів, а правильна – як отримання «бонусів», що дають право на підказку в наступних завданнях. Це змінює ставлення до помилки, перетворюючи її з негативного оціночного фактора на ігровий досвід, який можна виправити.

Дистанційне навчання вимагає інтеграції гейміфікованих інструментів соціальної взаємодії в LMS-середовище [6]. Використання віртуальних дощок (Padlet, Jamboard) дозволяє студентам бачити внесок кожного учасника групи в реальному часі. Практичним прийомом є створення спільної «бази знань» у вигляді візуальної інтелектуальної карти (Mind Map), де кожен студент додає свою гілку, підкріплюючи її мультимедійним контентом. Така гейміфікована візуалізація колективного прогресу стимулює соціальну мотивацію та здорову конкуренцію, оскільки загальний успіх команди представлений у вигляді завершеного, естетично привабливого візуального продукту.

Практичний етап дослідження включає аналіз поведінкової статистики в гейміфікованому середовищі. На основі «теплових карт» кліків та часу перегляду візуальних об'єктів викладач може визначити, які типи гейміфікованого контенту викликають найбільшу залученість. Важливо проводити регулярне опитування студентів щодо сприйняття візуальної складової (естетики, зрозумілості символів, зручності інтерфейсу). Це дозволяє гнучко адаптувати візуальні метафори курсу під актуальні потреби здобувачів, забезпечуючи стійкий мотиваційний ефект протягом усього періоду навчання.

Сутність гейміфікованої візуалізації в дистанційній освіті полягає у створенні цілісного графічного середовища, де навчальний контент поєднується з ігровими механіками для стимулювання внутрішнього інтересу студента. Це динамічна система зворотного зв'язку, яка перетворює абстрактні навчальні показники (бали, години, теми) на зрозумілі візуальні образи. В умовах віддаленого навчання, де відсутній прямий вплив особистості викладача, саме візуальні ігрові елементи стають «провідником», що утримує увагу, знижує когнітивне навантаження та дає відчуття реального прогресу через подолання ігрових викликів [6].

Гейміфікована візуалізація за своєю суттю є стратегічним синтезом когнітивної психології та цифрового дизайну, спрямованим на подолання головного недоліку дистанційної освіти – дефіциту безпосередньої емоційної залученості. Вона базується на перекладі сухої мови академічних стандартів на живу мову візуальних образів, які зрозумілі людському мозку на інтуїтивному рівні. Коли навчальний процес позбавлений фізичної присутності викладача, саме графічний інтерфейс стає тим медіатором, який не просто транслює знання, а створює навколо них подієве поле, де кожен клік або перегляд відео стає кроком у логічно вибудованому цифровому сценарії.

Фундаментальний аспект цього інструменту полягає у візуалізації інтелектуальних зусиль, які зазвичай залишаються невидимими для студента до моменту підсумкового іспиту. В умовах віддаленої

роботи студент часто втрачає орієнтацію у власних досягненнях, що призводить до швидкої втрати мотивації. Гейміфікована візуалізація вирішує цю проблему шляхом матеріалізації прогресу: абстрактні знання стають візуальними активами. Це дозволяє студенту відчувати себе не гвинтиком у системі передачі даних, а архітектором власного інтелектуального капіталу, що відображається у динаміці графічних об'єктів.

Таблиця 2.

## Практичні приклади

Практичний приклад	Сутність
Інтерактивна карта освітньої подорожі	Замість стандартного переліку файлів у системі навчання викладач створює візуальну карту курсу (на платформі Genially або Migo), оформлену у стилі експедиції. Кожна лекція – це «локація», яка відкривається лише після проходження попередньої. Прогрес студента відображається зміною ландшафту карти або появою нових об'єктів (наприклад, побудова віртуального університету). Це активує мотивацію через цікавість і візуалізує обсяг виконаної роботи, перетворюючи нудне вивчення тем на рух до фінальної мети.
Динамічні «дерева навичок» (Skill Trees)	Замість звичайного журналу оцінок використовується візуальна схема розвитку компетенцій. Кожна успішно виконана практична робота «запалює» нову гілку на цифровому дереві навичок студента. Наприклад, виконання завдання з аналітики розблоковує візуальну іконку «Магістр даних». Студент бачить не просто оцінку «90», а графічне підтвердження своєї експертності. Такий підхід стимулює прагнення до самовдосконалення, оскільки виникає бажання «прокачати» свого персонажа або зібрати повну колекцію візуальних нагород.

Особливе значення має функція структурування когнітивного простору, яку виконує гейміфікований інтерфейс. У традиційному дистанційному курсі студент часто стикається з «інформаційним хаосом» – безліччю папок та посилань. Сутність гейміфікованої візуалізації полягає в упорядкуванні цього хаосу через метафору гри, де кожна одиниця контенту має своє чітке місце на карті або в дереві навичок. Таке візуальне розмежування знижує рівень тривожності та дозволяє здобувачу освіти зосередитися на конкретному завданні, чітко розуміючи його зв'язок із глобальною навчальною метою.

Впровадження ігрової візуалізації дозволяє реалізувати механіку негайного зворотного зв'язку, яка є критичною для підтримки навчального тону. У цифровому середовищі затримка в оцінюванні роботи викладачем може тривати днями, проте гейміфіковані візуальні маркери (зміна кольору модуля, розблокування нових графічних елементів, заповнення шкал енергії) спрацьовують миттєво. Це створює відчуття безперервного діалогу з навчальною системою, де кожна дія студента має візуально підтверджений наслідок, що стимулює його до подальшої активності за принципом позитивного підкріплення.

Сутність гейміфікації через візуальний канал також проявляється у створенні безпечного простору для інтелектуального експерименту. Дистанційне навчання часто сприймається як суворя послідовність тестів та дедлайнів, де помилка асоціюється лише з низьким балом. Гейміфікована візуалізація змінює цей контекст, вводячи поняття «ігрової спроби». Візуалізація життя персонажа або можливості «переграти» сценарій через графічні інтерфейси дозволяє студенту сприймати труднощі не як вирок, а як виклик, що спонукає до пошуку альтернативних рішень та глибшого засвоєння матеріалу.

Крім того, цей інструмент виконує роль соціального дзеркала в асинхронному середовищі. Дистанційне навчання часто страждає від браку здорової конкуренції та відчуття спільноти. Гейміфікована візуалізація через лідерборди, командні дашборди та спільні візуальні карти дозволяє здобувачу бачити свій рух у контексті діяльності інших. Це не просто порівняння оцінок, а візуалізація колективної енергії та прогресу, що створює ефект соціальної доказовості: студент бачить, як інші «долають дистанцію», і це візуальне підтвердження спільного шляху додає йому сил продовжувати власне навчання.

Нарешті, сутність гейміфікованої візуалізації полягає в антропоцентричності цифрового дизайну, де технологія підлаштовується під природні потреби людини в грі та визнанні. Вона трансформує дистанційний курс із статичної інформаційної структури в інтерактивне освітнє середовище, яке реагує на успіхи студента, підтримує його в моменти спаду активності та візуально святкує його перемоги. Таким чином, цей інструмент стає не просто технічним додатком, а потужним психологічним механізмом, який робить освіту в умовах цифрової ізоляції змістовною, естетичною та глибоко персоналізованою.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** У ході дослідження встановлено, що гейміфікована візуалізація є критично важливим компонентом сучасної дистанційної освіти, здатним ефективно замінити дефіцит емоційної взаємодії, притаманний традиційним цифровим форматам. Вона виступає не лише як засіб естетичного оформлення контенту, а як складна багаторівнева система когнітивної підтримки, що структурує навчальний простір та робить результати пізнавальної діяльності відчутними для студента. Використання ігрових візуальних метафор дозволяє трансформувати освітній процес із пасивного споживання інформації на активне дослідження, де мотивація підтримується за допомогою механізмів негайного зворотного зв'язку та візуалізації персонального прогресу.

Практична апробація запропонованих методів, зокрема інтерактивних карт подорожі та динамічних дерев навичок, підтвердила їхню здатність підвищувати рівень залученості здобувачів освіти. Встановлено, що перехід від статичного відображення оцінок до гейміфікованої презентації досягнень знижує рівень академічної тривожності та стимулює розвиток внутрішньої мотивації. Студенти демонструють вищу готовність до виконання складних завдань, коли вони представлені у формі ігрових викликів із чіткою візуальною логікою. Таким чином, гейміфікована візуалізація доводить свою ефективність як інструмент утримання уваги та активізації самостійної роботи в умовах цифрового середовища.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямі вбачаються у вивченні впливу персоналізованих візуальних інтерфейсів на розвиток конкретних фахових компетентностей у різних галузях знань. Особливий науковий інтерес становить інтеграція технологій доповненої та віртуальної реальності (AR/VR) [5] як наступного етапу розвитку гейміфікованої візуалізації, що дозволить створити ще більш глибокий ефект занурення. Крім того, актуальним залишається питання адаптації ігрових візуальних сценаріїв для різних вікових груп та дослідження довготривалого впливу гейміфікації на якість залишкових знань після завершення навчання.

**Конфлікт інтересів.** Автор підтверджує 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. Антонов С. В. Гейміфікація освітнього процесу: аналіз поняття. *Інноваційні трансформації в сучасній освіті: виклики, реалії, стратегії* : матеріали IV Всеукр. відкритого наук.-практ. онлайн-форуму. Київ, 2022. С. 250–252. <https://eprints.zu.edu.ua/35833/>
2. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. *Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку* : матеріали методол. семінару НАПН України / за ред. В. Г. Кременя, О. І. Ляшенка. Київ, 2019. С. 26. <https://opac.library.pl.ua/bib/2699953>
3. Бондаренко Л. П. Гейміфікація в освітньому процесі. *Наука України – погляд молодих учених крізь призму сучасності* : матеріали I Всеукр. наук.-практ. конф. Черкаси : ФОРМ Нечитайло О. Ф., 2017. С. 84–86. <https://eprints.zu.edu.ua/42005/1/1212.pdf>
4. *Діяльнісні засади підготовки майбутніх компетентних фахівців в умовах сучасних викликів* : монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 366 с. <https://eprints.zu.edu.ua/40298/>
5. *Імерсивні технології в освіті* : матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф. / за заг. ред. Ю. Г. Носенко. Київ : ЦО НАПН України, 2025. 317 с. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745695/>
6. Коваленко О. О., Паламарчук С. А. *Моделі гейміфікації в системах управління навчанням* : монографія. Вінниця : ВНТУ, 2023. 85 с. <https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/36758/123115.pdf>
7. Лященко Т. О., Гришуніна М. В., Пічкур В. Р. Гейміфікація як одна з інноваційних форм навчального процесу. *Управління розвитком складних систем*. 2018. Вип. 35. С. 113–123. <https://urss.knuba.edu.ua/files/zbirnyk-35/16.pdf>
8. Методичні рекомендації щодо впровадження технологій гейміфікації в дистанційній освіті / О. Цуранова та ін. *Acta Paedagogica Volyniensis*. 2022. № 4. С. 159–164. <https://doi.org/10.32782/apv/2022.4.25>
9. Переяславська С., Смагіна О. Гейміфікація як сучасний напрям вітчизняної освіти. *Відкрите освітнє середовище сучасного університету*. 2019. С. 250–260. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeemu\\_2019\\_spetsvip\\_26](http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeemu_2019_spetsvip_26)
10. Письменний В. В. Інтерактивні методи навчання у вищій школі: використання гейміфікації для симулювання практики організації виробничих процесів. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2025. № 217. С. 43–48. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-217-43-48>
11. Триус Ю. В., Герасименко І. В., Франчук В. М. *Система електронного навчання ВНЗ на базі Moodle*. Черкаси : ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2012. 220 с.

12. Швирка В. М. Гейміфікація в освітньому процесі закладу вищої освіти: теоретичний аспект. *Освіта та педагогічна наука*. 2024. № 3 (187). С. 86–96. [https://doi.org/10.12958/2227-2747-2024-3\(187\)-86-96](https://doi.org/10.12958/2227-2747-2024-3(187)-86-96)
13. Яценко О. І. Аналіз ігрових Інтернет-сервісів для вивчення основ програмування. *Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення*. 2017. С. 238–241. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/716707/1/11.pdf>
14. Chou Y. K. *Actionable gamification*. Birmingham : Packt Publishing, 2019. 352 p.
15. Nacke, L. E., Deterding, S. *The maturing of gamification research, Computers in Human Behavior*, 2017, <http://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.062>
16. Mayer R. E. *Multimedia learning*. 3rd ed. Cambridge : Cambridge University Press, 2020. 700 p.
17. Werbach K. Defining gamification: a process approach. *Persuasive Technology. Lecture Notes in Computer Science*. 2014. Vol. 8462. P. 266–272. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-07127-5\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-319-07127-5_23)
18. Werbach K., Hunter D. *For the win: how game thinking can revolutionize your business*. Philadelphia : Wharton Digital Press, 2012. 148 p.

### References

1. Antonov S. V. Gamification of the educational process: concept analysis. *Innovative transformations in modern education: challenges, realities, strategies* : proceedings of the IV All-Ukrainian scientific and practical online forum. Kyiv, 2022. P. 250–252. <https://eprints.zu.edu.ua/35833/> (in Ukrainian)
2. Bykov V. Yu. Digital transformation of society and development of the computer-technological platform of education and science of Ukraine. *Information and digital educational space of Ukraine: transformation processes and development prospects* : proceedings of the methodological seminar of NAES of Ukraine / ed. by V. H. Kremen, O. I. Liashenko. Kyiv, 2019. P. 26. <https://opac.library.pl.ua/bib/2699953> (in Ukrainian)
3. Bondarenko L. P. Gamification in the educational process. *Science of Ukraine through the prism of modernity* : proceedings of the I All-Ukrainian scientific and practical conference. Cherkasy : FOP Nechytailo O. F., 2017. P. 84–86. <https://eprints.zu.edu.ua/42005/1/1212.pdf> (in Ukrainian)
4. *Activity-based principles of training future competent specialists in modern challenges* : monograph / ed. by O. A. Dubaseniuk. Zhytomyr : Zhytomyr Ivan Franko State University, 2024. 366 p. <https://eprints.zu.edu.ua/40298/> (in Ukrainian)
5. *Immersive technologies in education* : proceedings of the V International scientific and practical conference / ed. by Yu. H. Nosenko. Kyiv : Institute for Digitalisation of Education of NAES of Ukraine, 2025. 317 p. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745695/> (in Ukrainian)
6. Kovalenko O. O., Palamarchuk S. A. *Gamification models in learning management systems* : monograph. Vinnytsia : Vinnytsia National Technical University, 2023. 85 p. <https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/36758/123115.pdf> (in Ukrainian)
7. Liashchenko T. O., Hryshunina M. V., Pichkur V. R. Gamification as one of the innovative forms of the educational process. *Management of Development of Complex Systems*. 2018. Issue 35. P. 113–123. <https://urss.knuba.edu.ua/files/zbirnyk-35/16.pdf> (in Ukrainian)
8. Methodological recommendations for implementing gamification technologies in distance education / O. Tsuranova et al. *Acta Paedagogica Volyniensis*. 2022. No. 4. P. 159–164. <https://doi.org/10.32782/apv/2022.4.25> (in Ukrainian)
9. Pereiaslavskaya S., Smahina O. Gamification as a modern direction of domestic education. *Open Educational E-Environment of Modern University*. 2019. P. 250–260. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeemu\\_2019\\_spetsvip\\_26](http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeemu_2019_spetsvip_26) (in Ukrainian)
10. Pysmennyi V. V. Interactive teaching methods in higher education: use of gamification for simulating production processes. *Scientific Notes. Series: Pedagogical Sciences*. 2025. No. 217. P. 43–48. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-217-43-48> (in Ukrainian)
11. Tryus Yu. V., Herasymenko I. V., Franchuk V. M. *Learning management system of higher education institutions based on Moodle*. Cherkasy : Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy, 2012. 220 p. (in Ukrainian)
12. Shvyrka V. M. Gamification in the educational process of higher education institutions: theoretical aspect. *Education and Pedagogical Science*. 2024. No. 3 (187). P. 86–96. [https://doi.org/10.12958/2227-2747-2024-3\(187\)-86-96](https://doi.org/10.12958/2227-2747-2024-3(187)-86-96) (in Ukrainian)
13. Yatsenko O. I. Analysis of game Internet services for learning programming basics. *Computer Technologies: Innovations, Problems, Solutions*. 2017. P. 238–241. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/716707/1/11.pdf> (in Ukrainian)
14. Chou Y. K. *Actionable gamification*. Birmingham : Packt Publishing, 2019. 352 p.
15. Nacke, L. E., Deterding, S. *The maturing of gamification research, Computers in Human Behavior*, 2017, <http://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.062>
16. Mayer R. E. *Multimedia learning*. 3rd ed. Cambridge : Cambridge University Press, 2020. 700 p.
17. Werbach K. Defining gamification: a process approach. *Persuasive Technology. Lecture Notes in Computer Science*. 2014. Vol. 8462. P. 266–272. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-07127-5\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-319-07127-5_23)
18. Werbach K., Hunter D. *For the win: how game thinking can revolutionize your business*. Philadelphia : Wharton Digital Press, 2012. 148 p.

| Матеріал надійшов до редакції: 29.01.2026 р. | Прийнято до друку: 04.03.2026 р. | Опубліковано: 31.03.2026 р. |



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



”

Дубневич Ю., Вовк І., Кривуля Я., Ковалів В. Довійськова підготовка студентської молоді у системі вищої освіти: досвід України та Польщі. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 3. С. 39-44. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-005>.

Dubnevych Yu., Vovk I., Kryvulya Ya., Kovaliv V. Doviiskova pidhotovka studentskoj molodi u systemi vyshchoi osvity: dosvid Ukrainy ta Polshchi [Pre-military training of youth students in the higher education system: the experience of Ukraine and Poland]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka - Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. S. 39-44. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-005>.

УДК 378.016:796.894

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-005

Юрій ДУБНЕВИЧ<sup>1</sup>, Ігор ВОВК<sup>2</sup>, Ярослав КРИВУЛЯ<sup>3</sup>, Володимир КОВАЛІВ<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup> Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, Україна

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4843-6239>

dubnevychy@lnup.edu.ua

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6075-6094>

igorvasylowych@gmail.com

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0009-0005-2108-8363>

kryvulya@ukr.net

<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2915-9990>

kovaliv@gmail.com

### ДОВІЙСЬКОВА ПІДГОТОВКА СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ У СИСТЕМІ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ДОСВІД УКРАЇНИ ТА ПОЛЬЩІ

**Анотація.** Враховуючи геополітичну ситуацію сьогодення, яка зумовлена тривалою військовою агресією росії проти України, питання формування стійкого цивільного резерву є вельми актуальним. Метою цього дослідження є здійснення порівняльного аналізу моделей довійськової підготовки студентської молоді у системі вищої освіти України та Польщі. Визначено, що запровадження базової загальновійськової підготовки у закладах вищої освіти є відповіддю на потребу формування масового підготовленого резерву, здатного швидко адаптуватися до умов воєнного часу та виконувати завдання із захисту держави. Досліджено, що інституційно програма базової загальновійськової підготовки реалізується у координації Міністерства освіти і науки України та Міністерства оборони України: МОН забезпечує впровадження теоретичного курсу у межах освітніх програм, тоді як МОУ організовує практичну підготовку на базі військових частин/навчальних центрів, а також комунікує ключові організаційні вимоги. З'ясовано, що Україна обрала шлях інтеграції військової підготовки в обов'язкову освіту, фактично вводячи елемент загального військового навчання для всіх громадян з вищою освітою. Своєю чергою, установлено, що Польща упровадила добровільне військове навчання в межах університетської спільноти, що є прикладом класичної моделі резервної офіцерської підготовки, але адаптоване до власної системи. Досліджено, що обидві моделі мають на меті посилення обороноздатності через підготовку резервістів, проте масштаб і методи відрізняються. Порівняльним аналізом установлено, що довійськова підготовка студентської молоді у системі вищої освіти України та Польщі є відображенням національного безпекового контексту та стратегічних пріоритетів відповідних держав. Україна, перебуваючи в умовах війни, реалізує підхід загальносуспільної оборони, тоді як Польща застосовує інструменти «розумної мобілізації», спрямовані на залучення обмеженого, але підготовленого і вмотивованого сегмента молоді. З'ясовано, що спільною рисою цих моделей є тенденція до зближення освітньої та безпекової політики, що відповідає сучасній концепції всеосяжної оборони.

**Ключові слова:** студент; довійськова підготовка; професійна армія; резервісти.

Yuriy DUBNEVYCH<sup>1</sup>, Ihor VOVK<sup>2</sup>, Yaroslav KRYVULYA<sup>3</sup>, Volodymyr KOVALIV<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup> Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S. Z. Gzhytsky, Ukraine

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4843-6239>

dubnevychy@lnup.edu.ua

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6075-6094>

igorvasylowych@gmail.com

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0009-0005-2108-8363>

kryvulya@ukr.net

<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2915-9990>

kovaliv@gmail.com

### PRE-MILITARY TRAINING OF YOUTH STUDENTS IN THE HIGHER EDUCATION SYSTEM: THE EXPERIENCE OF UKRAINE AND POLAND

**Abstract.** Given the current geopolitical situation caused by Russia's ongoing military aggression against Ukraine, the issue of forming a sustainable civilian reserve is highly relevant. The purpose of this study is to conduct a comparative analysis of pre-military training models for students in the higher education systems of Ukraine and Poland. It has been determined that introducing basic general military training in higher education institutions is a response to the need to form a mass-trained reserve capable of quickly adapting to wartime

conditions and performing tasks to defend the state. It has been found that, institutionally, the basic general military training program is implemented in coordination between the Ministry of Education and Science of Ukraine and the Ministry of Defense of Ukraine: the Ministry of Education and Science ensures the implementation of the theoretical course within educational programs, while the Ministry of Defense organizes practical training at military units/training centers and communicates key organizational requirements. It has been established that Ukraine has chosen to integrate military training into compulsory education, effectively introducing general military training for all citizens with higher education. In turn, it has been established that Poland has introduced voluntary military training within the university community, which is an example of the classic model of reserve officer training but adapted to its own system. The study found that both models aim to strengthen defense capabilities through reservist training, but the scale and methods differ. A comparative analysis has established that the pre-military training of students in the higher education systems of Ukraine and Poland reflects the national security context and strategic priorities of the respective states. Ukraine, at war, implements a comprehensive defense approach, while Poland uses "smart mobilization" tools to attract a limited but trained and motivated segment of young people. It has been established that a common feature of these models is the tendency towards convergence of education and security policies, which aligns with the modern concept of comprehensive defense.

**Keywords:** student; military training; professional army; reservists.

**Постановка проблеми.** Питання залучення студентської молоді до підготовки у сфері оборони держави набуло особливої актуальності на тлі сучасних безпекових викликів. В умовах збройної агресії проти України особливої актуальності набуває потреба формувати у молодого покоління базові військові навички для посилення національного спротиву та обороноздатності держави.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Визначено [1, 3], що нині для України питання інтеграції довійськової підготовки у систему вищої освіти особливо значуще унаслідок тривалої збройної агресії та необхідності забезпечення спроможності держави до національного спротиву. Стверджується [2, 4], що запровадження базової загальновійськової підготовки (БЗВП) у закладах вищої освіти (ЗВО) є відповіддю на потребу формування масового підготовленого резерву, здатного швидко адаптуватися до викликів воєнного стану та виконувати завдання із захисту держави.

Як зазначено [3, 8], такий підхід потребує наукового осмислення з позицій ефективності, ресурсного забезпечення та впливу на освітній процес. Водночас у країнах ЄС реалізуються програми військової підготовки цивільної молоді, які інтегруються в освітній процес вищої школи або здійснюються на добровільних засадах [9]. Зокрема, досвід Польщі – держави-члена НАТО, що розвиває інструменти підготовки резерву за умов професійної армії, – є показовим завдяки впровадженню програми «Legia Akademicka» [1; 10].

**Метою даного дослідження** є здійснення порівняльний аналіз моделей довійськової підготовки студентської молоді у системі вищої освіти України та Польщі.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз, систематизація, порівняння різних поглядів на досліджувану проблему, узагальнення даних науково-методичної та спеціальної літератури.

Дослідження базується на якісному аналізі нормативно-правових документів, офіційних повідомлень та програмних матеріалів, що регламентують довійськову підготовку студентів в Україні та Польщі. Проведено порівняльний аналіз законодавчих основ і організаційних моделей: в Україні – на основі законів, урядових постанов та матеріалів профільних міністерств щодо запровадження БЗВП для студентів [3–9]; у Польщі – на основі урядових програмних повідомлень, матеріалів з офіційних порталів та інформації закладів вищої освіти щодо реалізації «Legia Akademicka» [1; 10–14]. Інформаційну базу доповнено аналітичними оглядами результатів впровадження програми «Legia Akademicka» [15]. Зібрані дані синтезовано у вигляді описових оглядів і узагальнено у порівняльній таблиці ключових характеристик двох моделей.

**Виклад основного матеріалу.** Глобальні трансформації системи безпеки, зростання ролі воєнних і невоєнних загроз, а також посилення нестабільності міжнародного середовища актуалізують питання підготовки людського потенціалу до дій в умовах криз і надзвичайних ситуацій. У цих умовах держава дедалі більше покладається на інститути освіти як на важливий ресурс формування національної стійкості, громадянської відповідальності та готовності населення до захисту суверенітету й територіальної цілісності.

Особливе місце в цьому процесі посідає студентська молодь, яка становить стратегічний резерв інтелектуального, управлінського та кадрового потенціалу країни. Саме у період навчання у закладах вищої освіти формуються система цінностей, світоглядні орієнтири та базові компетентності, що визначають готовність молоді людини до активної участі у суспільному житті, зокрема й у сфері національної безпеки. У зв'язку з цим довійськова підготовка студентів набуває значення не лише як елемент військового вишколу, а як складова громадянського та патріотичного виховання.

Поряд із цим інтерес становить досвід європейських держав, які реалізують альтернативні моделі підготовки молоді до оборони. Зокрема, Республіка Польща, будучи членом НАТО та маючи професійну армію, впровадила програму «Legia Akademicka» як добровільний механізм залучення студентів до військової підготовки та формування резерву. Порівняльний аналіз українського та польського підходів дозволяє глибше зрозуміти можливості поєднання освітніх і безпекових інструментів, виявити сильні та слабкі сторони кожної моделі й окреслити напрями їх подальшого вдосконалення.

Система довійськової підготовки у вищій школі України зазнала суттєвої трансформації після початку широкомасштабної агресії у 2022 році. Закон України «Про основи національного спротиву» (2021) заклав концептуальне підґрунтя, визначивши загальновійськову підготовку як одну з основ підготовки громадян України до національного спротиву [3].

У подальшому було внесено зміни до законодавства про військовий обов'язок і військову службу, які передбачили інтеграцію базової підготовки у систему освіти. Зокрема, прийнято Закон України № 3633-IX (2024), який унормував окремі питання проходження військової служби, мобілізації та військового обліку, а також створив підстави для подальшого нормативного оформлення підготовки здобувачів вищої освіти [4]. На виконання змін Кабінет Міністрів України ухвалив Постанову № 734 від 21 червня 2024 р., якою затверджено Порядок проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських [5].

Інституційно програма базової загальновійськової підготовки реалізується у координації Міністерства освіти і науки України та Міністерства оборони України: МОН забезпечує впровадження теоретичного курсу у межах освітніх програм, тоді як МОУ організовує практичну підготовку на базі військових частин/навчальних центрів, а також комунікує ключові організаційні вимоги [6; 7]. Відповідні роз'яснення, інформаційні матеріали та підходи до інтеграції БЗВП у освітній процес викладено на ресурсах МОН, зокрема у тематичному розділі та супровідних матеріалах [7–9].

Базова загальновійськова підготовка (БЗВП) – це програма військового вишколу для здобувачів вищої освіти, що інтегрується в освітній процес закладів вищої освіти [5–7]. Вона має на меті формування у студентів базових військових компетентностей та готовності до виконання завдань у сфері оборони держави [6; 7].

Обсяг, організація та порядок проведення БЗВП визначаються урядовим Порядком, затвердженим постановою № 734 [5]. Навчально-методична рамка деталізується у матеріалах МОН, включно з презентаційними матеріалами та типовою програмою навчальної дисципліни [8; 9]. Окремі організаційні роз'яснення, зокрема щодо загальної логіки впровадження БЗВП у ЗВО та ключових елементів підготовки, оприлюднює також Міністерство оборони України [6].

Інтеграція у навчальний процес здійснюється через включення теоретичної складової до освітніх програм, тоді як практична складова організовується у форматі спеціалізованих занять/зборів під керівництвом інструкторів у відповідних навчальних умовах, визначених нормативно [5; 6]. Університети забезпечують організаційну готовність до реалізації теоретичної частини та узгодження навчального процесу відповідно до вимог МОН [7–9].

Впровадження БЗВП у закладах вищої освіти розглядається як інструмент формування підготовленого резерву та підвищення загальної оборонної спроможності через системне охоплення студентської молоді базовими знаннями і навичками [3; 5–7]. Нормативне врегулювання створює єдині підходи до організації та проведення підготовки на загальнодержавному рівні, а освітній компонент забезпечує її інтеграцію у структуру вищої освіти [5; 7–9].

Польща після переходу до професійного війська розвиває інструменти підготовки резерву з урахуванням безпекової ситуації в регіоні. Однією з ініціатив у цьому напрямку є програма «Legia Akademicka» – добровільна військова підготовка для студентів закладів вищої освіти [1; 10]. Інформаційні матеріали про програму системно представлені на офіційних ресурсах уряду та збройних сил, а також на сторінках військових центрів рекрутингу [1; 10; 13; 14]. «Legia Akademicka» реалізується у межах взаємодії державних органів та університетів і функціонує як механізм добровільної підготовки резерву серед студентів [10]. Інформаційне супроводження набору та умов участі здійснюють, зокрема, військові центри рекрутингу (Wojskowe Centrum Rekrutacji), які повідомляють про вимоги до кандидатів та етапи підготовки [13; 14].

За матеріалами університетів-учасників, теоретична частина програми організовується на базі ЗВО, а практичний етап відбувається у форматі військових навчальних зборів у визначених військових підрозділах/центрах [11]. Офіційні ресурси оборонного сектору Польщі вказують на модульність програми та можливість отримання визначених результатів/статусів резерву залежно від пройденого етапу [12; 14].

Аналітичні публікації також підкреслюють, що програма, будучи добровільною, орієнтується на мотиваційний відбір учасників і може використовуватися як канал поповнення підготовленого резерву [15]. Водночас практична логіка реалізації програми передбачає поєднання навчання та польового вишколу, що часто відбувається у періоди, зручні для освітнього процесу (зокрема канікулярні) [11; 12].

Україна та Польща обрали різні підходи до підготовки студентської молоді в інтересах оборони, що зумовлено відмінностями у безпековому контексті та військовій політиці. В українській моделі наголос зроблено на нормативному закріпленні та інтеграції БЗВП у систему вищої освіти через закони та урядові акти, що забезпечують системність і масштабність охоплення [3–5]. Польська модель

натомість робить акцент на добровільності, зосереджуючись на підготовці мотивованих студентів як елементі формування резерву [1; 10–12].

У таблиці 1 узагальнено ключові характеристики обох моделей довійськової підготовки студентів. Як видно з таблиці, обидві країни прагнуть підготувати молодь до оборони, але різними шляхами. Україна обрала шлях інтеграції військової підготовки в обов'язкову освіту, фактично вводячи елемент загального військового навчання для всіх громадян з вищою освітою. Польща ж зробила ставку на добровільне військово-навчання в межах університетської спільноти, що більше схоже на класичні моделі резервної офіцерської підготовки, але адаптоване до власної системи. Обидві моделі мають на меті посилення обороноздатності через підготовку резервістів, проте масштаб і методи відрізняються.

Таблиця 1

**Порівняльна характеристика моделей довійськової підготовки студентів у ЗВО України та Польщі**

Характеристика	Україна – Базова загальновійськова підготовка (БЗВП)	Польща – «Legia Akademicka» (Академічний легіон)
<b>Правова основа та обов'язковість</b>	Закріплено законами та урядовими актами: концептуально – Закон «Про основи національного спротиву» [3]; організаційно – Постанова КМУ № 734 [5] та супровідні матеріали МОН [7–9].	Реалізується як добровільна програма; інформаційно та організаційно підтримується урядовими ресурсами, ресурсами ЗС Польщі, військових центрів рекрутингу та університетів [1; 10–14].
<b>Мета програми</b>	Формування у студентів базових військових компетентностей та підготовленого резерву; підсилення національної стійкості й здатності до спротиву [3; 5–7].	Підготовка мотивованих студентів як резерву та створення умов для здобуття військового вишколу у добровільному форматі [1; 10–12].
<b>Інтеграція в освітній процес</b>	Теоретична складова інтегрується у навчальні плани ЗВО; практична – організовується згідно з державним Порядком та у взаємодії з МОУ [5–7].	Теоретична складова організовується у ЗВО для учасників програми; практична – у форматі військових навчальних зборів/вишколу [11; 12].
<b>Зміст підготовки</b>	Визначається Порядком та навчально-методичними матеріалами/типовими програмами [5; 8; 9], а також організаційними роз'ясненнями профільних органів [6; 7].	Описується офіційними матеріалами програми та інформацією університетів і оборонного сектору (модульність, етапність, поєднання теорії та практики) [1; 11; 12; 14].
<b>Результати для учасників</b>	Результати та порядок підтвердження проходження підготовки визначаються нормативно та методично [5; 7–9].	Після завершення визначених етапів учасники можуть отримувати передбачені програмою результати/статуси резерву залежно від модулів [12; 14].
<b>Переваги моделі</b>	Системність, єдині нормативні підходи, потенційно масштабне охоплення та формування широкого резерву [3; 5–7].	Добровільність, висока мотивація учасників, гнучка організація та поєднання з освітнім процесом [10–12; 15].
<b>Виклики і недоліки</b>	Значне ресурсне навантаження в разі масового охоплення; потреба у кадровому та матеріально-технічному забезпеченні [5–7].	Обмеженість охоплення через добровільність; залежність від мотиваційних механізмів і організаційної спроможності залучати студентів [10–12; 15].

\*Джерела до таблиці: нормативні та інформаційні матеріали України [3–9] і Польщі [1; 10–15].

Впровадження довійськової підготовки студентської молоді у вищій освіті є важливим кроком до посилення національної стійкості та оборонного потенціалу. Український підхід, сформований в умовах прямої військової загрози, передбачає нормативно-інституційне включення БЗВП у систему вищої освіти, що забезпечує системність, уніфікованість і потенційно масштабне охоплення студентів базовими військовими компетентностями [3–7]. Водночас цей підхід ставить високі вимоги до ресурсів, кадрового забезпечення та організації практичної складової [5–7].

Польська модель «Legia Akademicka» демонструє ефективність добровільних програм підготовки резерву у системі вищої освіти: вона надає можливість мотивованим студентам поєднати навчання з військовим вишколом, отримати практичні навички та зробити внесок у оборону держави без запровадження обов'язковості для всіх [1; 10–12]. Результативність і логіка реалізації програми описуються як у офіційних матеріалах, так і в аналітичних оглядах [12; 15].

Порівняння досвіду України та Польщі свідчить, що кожна модель є відображенням національного контексту: Україна орієнтується на інтеграцію військової підготовки в освітні програми як елемент всеохоплюючої оборони [3; 5–7], тоді як Польща зосереджується на добровільній підготовці мотивованого резерву в межах програми «Legia Akademicka» [1; 10–12]. Перспективним напрямом

удосконалення підходів може бути поєднання системності (український підхід) із багаторівневістю та мотиваційними механізмами (польський досвід), що здатне підвищити ефективність довійськової підготовки студентської молоді [11; 12; 15].

Відтак, українська модель довійськової підготовки характеризується високим рівнем нормативного закріплення, системністю та орієнтацією на масове охоплення студентської молоді. Запровадження базової загальновійськової підготовки як обов'язкового елемента освітніх програм дозволяє сформувати значний резерв підготовлених громадян, здатних у короткі терміни долучитися до виконання завдань оборони. Водночас така модель потребує суттєвих організаційних, кадрових і матеріально-технічних ресурсів, а також продуманих мотиваційних механізмів для запобігання формальному ставленню студентів до проходження підготовки.

Польський підхід, реалізований у межах програми «Legia Akademicka», ґрунтується на принципі добровільності та мотиваційного відбору учасників. Він демонструє ефективність гнучких програм військового вишколу, що поєднують освітній і військовий компоненти без порушення логіки функціонування професійної армії. Така модель сприяє формуванню високомотивованого резерву та створює умови для поетапного розвитку військових компетентностей – від базової підготовки до елементів підготовки молодших командирів і офіцерів резерву. Разом із тим, добровільний характер програми зумовлює обмежені масштаби охоплення студентської молоді та залежність результативності від державної підтримки й інформаційно-мотиваційної політики.

**Висновки.** У ході дослідження довійськової підготовки студентської молоді у системі вищої освіти України та Польщі встановлено, що інтеграція військово-прикладних компонентів в освітній процес є об'єктивною відповіддю держав на сучасні безпекові виклики та важливим інструментом зміцнення національної стійкості. Вища освіта дедалі більше розглядається не лише як простір формування професійних і загальнокультурних компетентностей, а й як середовище підготовки громадян до виконання конституційного обов'язку із захисту держави.

Порівняльний аналіз засвідчив, що обидві моделі є відображенням національного безпекового контексту та стратегічних пріоритетів відповідних держав. Україна, перебуваючи в умовах війни, реалізує підхід загальносуспільної оборони, тоді як Польща застосовує інструменти «розумної мобілізації», спрямовані на залучення обмеженого, але підготовленого і вмотивованого сегмента молоді. Спільною рисою є тенденція до зближення освітньої та безпекової політики, що відповідає сучасній концепції всеосяжної оборони.

Практичне значення роботи полягає у можливості використання отриманих висновків для вдосконалення національних моделей довійськової підготовки. Україна може адаптувати окремі елементи польського досвіду, зокрема щодо багаторівневості підготовки та посилення мотивації студентів, тоді як для Польщі релевантним є український підхід до формування базової військової обізнаності широких верств молоді. Загалом результати дослідження підтверджують, що ефективна довійськова підготовка студентської молоді є важливою складовою сучасної системи національної безпеки та потребує подальшого наукового осмислення й практичного вдосконалення.

**Перспективи подальших розвідок** вбачаємо у розробці технології довійськової підготовки студентської молоді на основі фізичної підготовки.

**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.

**Авторський внесок (CRediT):**

Ю. Дубневич – Концептуалізація, Формальний аналіз, Дослідження, Візуалізація.

І. Вовк – Кураторство даними, Методологія, Дослідження, Написання (початковий варіант рукопису).

Я. Кривуля – Адміністрування проєкту, Керівництво, Дослідження.

В. Ковалів – Валідація, Дослідження, Написання (перегляд та редагування).

#### Список використаних джерел

- БЗВП у закладах вищої освіти: що потрібно знати. Міністерство оборони України. URL: <https://mod.gov.ua/news/bzvp-u-zakladah-vishhoji-osviti-shho-potribno-znati>
- Базова загальновійськова підготовка здобувачів вищої освіти. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/vishcha-osvita-ta-osvita-doroslikh/bazova-zahalnoviiskova-pidhotovka-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity>
- Започаткування теоретичної частини БЗВП для студентів : презентаційні матеріали (PDF). МОН України. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/2025/03/05/bazova-zahalnoviiskova-pidhotovka-zdobuvachiv-vyshchoji-osvity-05-03-2025.pdf>

4. Про військовий обов'язок і військову службу : Закон України від 25.03.1992 № 2232-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2232-12>
5. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо окремих питань проходження військової служби, мобілізації та військового обліку : Закон України № 3633-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/3633-20>
6. Про затвердження Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських : Постанова Кабінету Міністрів України від 21.06.2024 № 734. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/734-2024-%D0%BF>
7. Про основи національного спротиву : Закон України від 16.07.2021 № 1702-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1702-20>
8. Типова програма навчальної дисципліни «Базова загальновійськова підготовка» (PDF). МОН України. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/2025/02/24/typova-prohrama-navch-dystsypliny-bzvp-vo-24-02-2025.pdf>
9. Academic Legion – military training program for students. Warsaw University of Life Sciences (SGGW). URL: <https://www.sggw.edu.pl/en/studies/academic-legion/>
10. Legia Akademicka. Wojsko Polskie. URL: <https://www.wojsko-polskie.pl/zostanzolnierzem/legia-akademicka/>
11. Legia Akademicka. Gov.pl (Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego). URL: <https://www.gov.pl/web/nauka/legia-akademicka2>
12. Legia akademicka. CYBER.MIL.PL. URL: <https://www.cyber.mil.pl/legia-akademicka/>
13. Legia Akademicka (informacje dla kandydatów). Wojskowe Centrum Rekrutacji Warszawa-Śródmieście. URL: <https://wcrwarszawa-srodmiescie.wp.mil.pl/rekrutacja/legia-akademicka/>
14. Legia Akademicka (materiały informacyjne). Wojskowe Centrum Rekrutacji Jarosław. URL: <https://wcrjaroslaw.wp.mil.pl/aktualnosci/legia-akademicka-2025-wszystko-co-musisz-wiedziec-o-programie/>
15. Michalski D., Rewak D. Diagnosis of the Implementation of the Academic Legion Student Military Education Program. Bellona Quarterly. 2020. № 1. P. 65–79. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.0822>

#### References

1. BZVP u zakładach vyshchoi osvity: shcho potribno znaty. Ministerstvo oborony Ukrainy. URL: <https://mod.gov.ua/news/bzvp-u-zakladah-vishhoyi-osviti-shho-potribno-znati> (in Ukrainian)
2. Bazova zahalnoviiskova pidhotovka zdobuvachiv vyshchoi osvity. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/vishcha-osvita-ta-osvita-doroslikh/bazova-zahalnoviiskova-pidhotovka-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity> (in Ukrainian)
3. Zapochatkuvannya teoretychnoi chastyny BZVP dlia studentiv : prezentatsiini materialy (PDF). MON Ukrainy. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/2025/03/05/bazova-zahalnoviiskova-pidhotovka-zdobuvachiv-vyshchoyi-osvity-05-03-2025.pdf> (in Ukrainian)
4. Pro viiskovyi obov'язok i viiskovu sluzhbu : Zakon Ukrainy vid 25.03.1992 № 2232-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2232-12> (in Ukrainian)
5. Pro vnesennia zmin do deiakyykh zakonodavchykh aktiv Ukrainy shchodo okremykh pytan prokhodzhenia viiskovoi sluzhby, mobilizatsii ta viiskovoho obliku : Zakon Ukrainy № 3633-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/3633-20> (in Ukrainian)
6. Pro zatverdzhennia Poriadku provedennia bazovoi zahalnoviiskovoi pidhotovky hromadian Ukrainy, yaki zdobuvaiut vyshchu osvitu, ta politseiskykh : Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 21.06.2024 № 734. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/734-2024-%D0%BF> (in Ukrainian)
7. Pro osnovy natsionalnoho sprotyvu : Zakon Ukrainy vid 16.07.2021 № 1702-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1702-20> (in Ukrainian)
8. Typova prohrama navchalnoi dystsypliny «Bazova zahalnoviiskova pidhotovka» (PDF). MON Ukrainy. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/2025/02/24/typova-prohrama-navch-dystsypliny-bzvp-vo-24-02-2025.pdf> (in Ukrainian)
9. Academic Legion – military training program for students. Warsaw University of Life Sciences (SGGW). URL: <https://www.sggw.edu.pl/en/studies/academic-legion/>
10. Legia Akademicka. Wojsko Polskie. URL: <https://www.wojsko-polskie.pl/zostanzolnierzem/legia-akademicka/>
11. Legia Akademicka. Gov.pl (Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego). URL: <https://www.gov.pl/web/nauka/legia-akademicka2>
12. Legia akademicka. CYBER.MIL.PL. URL: <https://www.cyber.mil.pl/legia-akademicka/>
13. Legia Akademicka (informacje dla kandydatów). Wojskowe Centrum Rekrutacji Warszawa-Śródmieście. URL: <https://wcrwarszawa-srodmiescie.wp.mil.pl/rekrutacja/legia-akademicka/>
14. Legia Akademicka (materiały informacyjne). Wojskowe Centrum Rekrutacji Jarosław. URL: <https://wcrjaroslaw.wp.mil.pl/aktualnosci/legia-akademicka-2025-wszystko-co-musisz-wiedziec-o-programie/>
15. Michalski D., Rewak D. Diagnosis of the Implementation of the Academic Legion Student Military Education Program. Bellona Quarterly. 2020. Vyp.1. s. 65–79. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.0822>

*| Матеріал надійшов до редакції: 13.01.2026 р. | Прийнято до друку: 29.02.2026 р. | Опубліковано: 31.03.2026 р. |*



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



” Жукова А., Бойченко В., Бакатова К. Необхідність впровадження методики використання цифрових платформ, хмарних сервісів та електронного портфоліо у професійну підготовку майбутніх офіцерів. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 3. С. 45-51. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-006>.

Zhukova A., Boichenko V., Bakatova K. Neobkhidnist vprovadzhenia metodyky vykorystannia tsyfrovyykh platform, khmarnykh servisiv ta elektronnoho portfolio u profesiinu pidhotovku maibutnykh ofitseriv [The need to implement methods for using digital platforms, cloud services, and electronic portfolios in the professional training of future officers]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. S. 45-51. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-006>.

УДК 378.147.7:327.83:004.94

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-006

**Анна ЖУКОВА<sup>1</sup>, Вікторія БОЙЧЕНКО<sup>2</sup>, Каріна БАКАТОВА<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup> Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Україна

<sup>3</sup> Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», Україна

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7292-1605>  
annetta000@gmail.com

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5411-8966>  
vika\_lvov@ukr.net

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0009-0003-7578-6407>  
polishsuzirja@gmail.com

## НЕОБХІДНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДИКИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ, ХМАРНИХ СЕРВІСІВ ТА ЕЛЕКТРОННОГО ПОРТФОЛІО У ПРОФЕСІЙНУ ПІДГОТОВКУ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ

**Анотація.** У статті розглянуто актуальні підходи до модернізації професійної підготовки майбутніх офіцерів у контексті цифрової трансформації освіти та зростання вимог до військових фахівців в умовах сучасних безпекових викликів. Обґрунтовано необхідність цілеспрямованого впровадження цифрових платформ, хмарних сервісів та електронного портфоліо як інструментів формування професійної, інформаційної й комунікативної компетентностей курсантів. Запропоновано методику застосування цифрових платформ, хмарних сервісів та електронного портфоліо у професійній підготовці майбутніх офіцерів, яка ґрунтується на поєднанні традиційних форм навчання з можливостями цифрового освітнього середовища, що забезпечить гнучкість, мобільність і практичну спрямованість освітнього процесу. У дослідженні проаналізовано дидактичний потенціал цифрових платформ для організації навчальної взаємодії, управління освітнім контентом, здійснення контролю й зворотного зв'язку. Визначено функціональні можливості хмарних сервісів для спільної роботи, зберігання навчальних матеріалів, виконання проектних і аналітичних завдань. Особливу увагу приділено електронному портфоліо як засобу накопичення результатів навчальної діяльності, розвитку рефлексії, самоконтролю та професійної самоідентифікації майбутніх офіцерів. Запропонована авторська методика використання цифрових інструментів у професійній підготовці реалізується через організаційно-адаптаційний, навчально-практичний і контроль-рефлексивний етапи. Методика спрямована на формування цифрової культури, підвищення мотивації до навчання, розвиток умінь працювати з інформаційними ресурсами та приймати обґрунтовані професійні рішення. У межах дослідження проведено анкетування 100 курсантів Національної академії сухопутних військ імені Гетьмана Петра Сагайдачного з метою визначення необхідності використання цифрових платформ, хмарних сервісів та електронного портфоліо у професійній підготовці. Результати засвідчили високий рівень залученості курсантів до цифрового освітнього середовища та позитивне ставлення до цифровізації освітнього процесу. Також отримані дані обґрунтовують доцільність упровадження комплексної методики використання цифрових платформ, хмарних сервісів та електронного портфоліо у системі професійної підготовки майбутніх офіцерів.

**Ключові слова:** професійна підготовка; майбутній офіцер; цифрова компетентність; військова освіта; освітні технології.

**Anna ZHUKOVA<sup>1</sup>, Viktoriia BOICHENKO<sup>2</sup>, Karina BAKATOVA<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup> National Army Academy named after Hetman Petro Sahaidachny, Ukraine

<sup>3</sup> Military Institute of Armored Forces of Kharkiv National University "Kharkiv Polytechnical Institute", Ukraine

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7292-1605>  
annetta000@gmail.com

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5411-8966>  
vika\_lvov@ukr.net

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0009-0003-7578-6407>  
polishsuzirja@gmail.com

## THE NEED TO IMPLEMENT METHODS FOR USING DIGITAL PLATFORMS, CLOUD SERVICES, AND ELECTRONIC PORTFOLIOS IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE OFFICERS

**Abstract.** The article examines current approaches to modernizing the professional training of future officers in the context of the digital transformation of education and the growing requirements for military specialists under contemporary security challenges. The

necessity of the purposeful implementation of digital platforms, cloud services, and electronic portfolios as tools for developing cadets' professional, informational, and communicative competences is substantiated. A methodology for applying digital platforms, cloud services, and electronic portfolios in the professional training of future officers is proposed. It is based on combining traditional forms of instruction with the possibilities of a digital educational environment, ensuring flexibility, mobility, and a practical orientation in the educational process. The study analyzes the didactic potential of digital platforms for organizing educational interaction, managing educational content, and providing assessment and feedback. The functional capabilities of cloud services for collaborative work, storage of learning materials, and performance of project-based and analytical tasks are identified. Particular attention is paid to the electronic portfolio as a means of accumulating learning outcomes and developing reflection, self-control, and professional self-identification of future officers. The proposed author's methodology for using digital tools in professional training is implemented through three stages: organizational-adaptive, instructional-practical, and control-reflective. The methodology aims to develop digital culture, increase learning motivation, enhance skills in working with information resources, and support well-grounded professional decision-making. Within the study, a survey was conducted among 100 cadets of the National Academy of Land Forces named after Hetman Petro Sahaidachnyi to determine the need for using digital platforms, cloud services, and an electronic portfolio in professional training. The results demonstrated a high level of cadets' engagement in the digital educational environment and a positive attitude toward the digitalization of the educational process. The obtained data also substantiate the feasibility of implementing a comprehensive methodology for the use of digital platforms, cloud services, and electronic portfolios within the system of professional training of future officers.

**Keywords:** professional training; future officers; digital competence; military education; educational technologies.

**Постановка проблеми.** Сучасні умови розвитку сектору безпеки та оборони зумовлюють необхідність модернізації системи професійної підготовки майбутніх офіцерів. Інформатизація суспільства, цифровізація та зростання ролі технологій у військовій сфері вимагають від фахівців не тільки високого рівня професійних знань, але й сформованих цифрових компетентностей, здатності працювати з інформаційними ресурсами, аналітичними системами й комунікаційними платформами. Традиційні методи навчання не завжди спроможні забезпечити належний рівень мобільності, інтерактивності та індивідуалізації освітнього процесу. З огляду на це, сьогодні актуалізується проблема впровадження цифрових платформ, хмарних сервісів та електронного портфоліо як ефективних інструментів професійної підготовки майбутніх офіцерів, які сприяють розвитку самостійності, відповідальності й безперервного професійного зростання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми цифровізації освіти та використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній підготовці фахівців різних галузей досліджувалися у працях таких науковців, як М. Демянчук, І. Боднарук [2], С. Замрозевич-Шадріна, О. Юденкова, С. Антошук [4], Н. Ничкало, Н. Лазаренко, Р. Гуревич [7], Ю. Сотніченко [12] та ін. Питання застосування хмарних технологій в освітньому процесі розкрито в роботах О. Добровіцької, Ю. Лучко [3], О. Кривонос О. Котенко [6], О. Скляр та Р. Скляр [11] та ін. Використання електронного портфоліо як засобу оцінювання й саморозвитку здобувачів освіти та викладачів висвітлено в дослідженнях Т. Вакалюк, С. Іванової, А. Кільченко [1], О. Поліщук, А. Луженецької [9] та ін. Окремі аспекти впровадження цифрових технологій у військовій освіті розглядалися у працях М. Козяр, Н. Маланюк [5], І. Перегняка [8], В. Родікова [10], Є. Черновола, П. Сливенко [13] та ін. Ці науковці досліджують проблеми цифровізації освіти та обґрунтовують необхідність використання інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці фахівців, аналізують можливості впровадження цифрових освітніх ресурсів і платформ в освітній процес, розглядають питання модернізації професійної освіти в умовах цифрового суспільства, здійснюють аналіз процесу використання сучасних інформаційних технологій у підготовці військових фахівців, досліджують особливості цифровізації освітнього процесу у військових закладах освіти тощо.

В. Родіков зазначає, що «поняття професійної підготовки в епоху цифрової трансформації позиціонується як комплексна інтегративна характеристика, що являє собою систему знань, навичок, умінь, цінностей, а також особистісних якостей фахівця, на основі яких формуються він цілі діяльності та здатність реалізації професійно-соціальних функцій». Окрім того, дослідник зауважує, що в загальному розумінні, належна професійна підготовка передбачає таку роботу фахівця, в якій його професійна діяльність реалізовується на достатньо високому рівні, характеризується відчутними результатами праці й реалізацією особистісного потенціалу. Відтак, головна «сутність професійної підготовки полягає в забезпеченні належного рівня відповідності об'єктивного еталона професійної діяльності, закріпленого у нормативно-правовому полі, суб'єктивним можливостям особистості фахівця» [3, с. 30].

І. Перегняк слушно підкреслює, що в інформаційному суспільстві якість професійної підготовки зумовлюється «...не тільки загальною її інформатизацією, тобто кількістю комп'ютерів й інформаційних баз, а насамперед підготовленістю, готовністю та здатністю учня як суб'єкта навчальної та майбутньої професійної діяльності, і педагога як суб'єкта викладання та професійного буття до постійної та системної роботи з інформацією та ефективною її перероблення з метою формування та розвитку нових системних та об'єктивних знань щодо природи, суспільства та особи, а також їх постійного вдосконалення» [2, с. 61].

Однак методика комплексного використання цифрових платформ, хмарних сервісів та електронного портфоліо саме у професійній підготовці майбутніх офіцерів потребує подальшого наукового обґрунтування й практичного наповнення.

**Мета дослідження:** обґрунтування необхідності впровадження методики застосування цифрових платформ, хмарних сервісів та електронного портфоліо у професійній підготовці майбутніх офіцерів для підвищення ефективності освітнього процесу та формування цифрової й професійної компетентностей.

**Методи дослідження.** Для досягнення поставленої мети застосовано комплекс теоретичних та емпіричних методів дослідження, зокрема аналіз і синтез наукових джерел з проблем цифрової освіти й військової підготовки; порівняння й узагальнення для визначення переваг використання цифрових платформ і хмарних сервісів; анкетування задля виявлення необхідності впровадження методики застосування цифрових платформ, хмарних сервісів та електронного портфоліо у підготовку майбутніх офіцерів; методи якісного аналізу результатів проведеного анкетування. База дослідження – Національна академія сухопутних військ імені Гетьмана Петра Сагайдачного. У дослідженні взяли участь 100 курсантів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Сучасна ситуація в Україні вимагає підвищеної уваги до професійної підготовки офіцерського складу. Актуалізація зазначеного питання викликана необхідністю перегляду загальних засад військової освіти з огляду на реалії повномасштабної війни, що додатково ускладнюється вимушеним скороченням термінів навчання. Значна увага приділяється сьогодні використанню різноманітних інформаційних технологій у процесі професійної підготовки майбутніх офіцерів.

Вважаємо, що для того, щоб забезпечити належну професійну підготовку майбутніх офіцерів, слід інтегрувати різноманітні цифрові технології у всі складові освітнього процесу. Насамперед варто використовувати цифрові платформи, хмарні сервіси та електронне портфоліо. Методика використання цифрових платформ, хмарних сервісів та електронного портфоліо повинна бути спрямована на підвищення якості навчання майбутніх офіцерів, розвиток їх цифрової компетентності, самостійності, відповідальності й готовності до професійної діяльності в умовах інформаційного суспільства.

Підґрунтям методики є поєднання традиційних форм навчання з цифровими інструментами, які забезпечують доступність навчальних матеріалів, інтерактивність взаємодії та індивідуалізацію освітньої траєкторії здобувачів освіти. Так, цифрові платформи (до прикладу, Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams та ін.) виступають як середовище організації освітнього процесу, у межах якого розміщуються навчальні курси, методичні матеріали, завдання, тести, форуми для обговорень та засоби контролю результатів навчання. Хмарні сервіси застосовуються для спільної роботи, зберігання та обробки інформації. Використання Google Drive, OneDrive, хмарних презентацій, таблиць та документів дає можливість майбутнім офіцерам працювати над груповими проєктами, виконувати аналітичні завдання, формувати звіти й оперативно обмінюватися результатами діяльності. Важливим елементом методики є навчання курсантів принципам кібербезпеки, захисту даних та відповідального користування цифровими ресурсами. Електронне портфоліо розглядається як інструмент накопичення, презентації та оцінювання індивідуальних досягнень майбутнього офіцера. В електронне портфоліо доцільно включати навчальні роботи, виконані проєкти, результати тестування, одержані сертифікати, відгуки викладачів, матеріали практичної підготовки тощо. Це сприятиме формуванню навичок самоаналізу, планування професійного розвитку й відповідальності за власні результати навчання.

Методика використання цифрових платформ, хмарних сервісів та електронного портфоліо, на наш погляд, має бути реалізована поетапно та включати три послідовних етапи:

- 1) організаційно-адаптаційний;
- 2) навчально-практичний;
- 3) контрольнo-рефлексивний.

Так, на організаційно-адаптаційному етапі повинно здійснюватися ознайомлення здобувачів освіти з цифровими платформами, хмарними сервісами й правилами роботи з електронним портфоліо. На навчально-практичному етапі цифрові інструменти активно інтегруються у вивчення дисциплін, передбачається виконання онлайн-завдань, участь у форумах, моделювання професійних ситуацій, командна робота над кейсами тощо. На контрольнo-рефлексивному етапі мають проводитися оцінювання результатів, аналіз наповнення електронного портфоліо, самооцінка та корекція індивідуальної освітньої траєкторії кожного здобувача освіти.

Крім того, ефективність методики забезпечується дотриманням принципів доступності, професійної спрямованості, інтерактивності, безперервності навчання та безпеки цифрового середовища. Особливу увагу має бути приділено розвитку у майбутніх офіцерів умінь працювати з інформацією, приймати рішення в цифровому просторі, ефективно комунікувати в онлайн-середовищі та застосовувати сучасні технології у професійній діяльності. Процес використання описаної методики також залежить від творчої діяльності викладача. Викладач повинен сприяти системному мотивуванню застосування різних цифрових інструментів в освітній діяльності курсантів.

З метою виявлення необхідності впровадження методики застосування цифрових платформ, хмарних сервісів та електронного портфолію у професійну підготовку майбутніх офіцерів було проведено анкетування курсантів Національної академії сухопутних військ імені Гетьмана Петра Сагайдачного. У дослідженні взяли участь 100 курсантів різних курсів навчання, віком від 18 до 23 років, які здобувають освіту за військовими спеціальностями. Добір респондентів здійснювався за принципом добровільної участі, що дало змогу охопити представників різних курсів підготовки та отримати узагальнене уявлення про їхнє ставлення до використання цифрових технологій в освітньому процесі. Анкетування проводилося упродовж 2025 року в умовах освітнього процесу Академії. Дослідження мало анонімний характер, а всі учасники були поінформовані про мету опитування та добровільність участі в ньому. Під час організації опитування ми дотримувалися етичних принципів проведення наукових досліджень, зокрема конфіденційності отриманих даних, добровільності участі та використання результатів виключно в наукових цілях, що забезпечило об'єктивність одержаної інформації та дало можливість коректно проаналізувати ставлення курсантів до впровадження сучасних цифрових інструментів у систему їхньої професійної підготовки.

Одержані результати опитування засвідчили, що 92% респондентів щоденно користуються цифровими технологіями в освітньому процесі, ще 6% – декілька разів на тиждень, і тільки 2% – епізодично. Таким чином, виявлено високий рівень залученості курсантів Національної академії сухопутних військ імені Гетьмана Петра Сагайдачного до цифрового освітнього середовища (рис. 1).

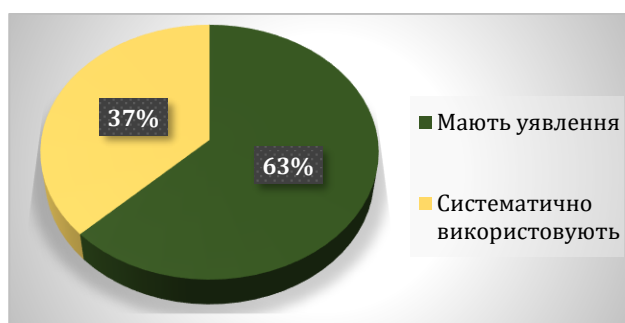


**Рис. 1. Результати опитування респондентів щодо використання цифрових інструментів в освітньому процесі**

На запитання щодо досвіду роботи з цифровими платформами (Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams та ін.) 87% респондентів зазначили, що регулярно працюють у таких системах, 9% – мають частковий досвід, а 4% – практично не використовують їх у навчанні. Водночас 81% курсантів позитивно оцінили вплив цифрових платформ на організацію освітнього процесу, відзначаючи зручність доступу до матеріалів та можливість швидкого зворотного зв'язку з викладачами.

Дослідження рівня використання хмарних сервісів показало, що 78% курсантів активно застосовують Google Drive, OneDrive, онлайн-документи та презентації для виконання навчальних завдань, 15% використовують їх періодично, а 7% майже не користуються такими ресурсами. При цьому 84% респондентів зазначали, що хмарні сервіси підвищують ефективність командної роботи та сприяють розвитку навичок співпраці.

Особливу увагу було приділено ставленню курсантів до електронного портфолію як інструменту професійного розвитку. З'ясовано, що 69% респондентів мають уявлення про структуру електронного портфолію, однак тільки 41% фактично систематично накопичують власні досягнення в цифровому форматі. Водночас 88% курсантів підтримали ідею впровадження електронного портфолію в освітній процес, зазначаючи, що воно сприяє самоаналізу, відповідальності й плануванню професійного зростання (рис. 2).



**Рис. 2. Ставлення курсантів до електронного портфолію як інструменту професійного розвитку**

На запитання щодо рівня власної цифрової готовності 26% респондентів оцінили його як високий, 54% – як достатній, 17% – як середній, і 3% – як низький, що засвідчує, що більшість майбутніх офіцерів мають потенціал до ефективного використання цифрових інструментів, проте потребують подальшого методичного супроводу (рис. 3).

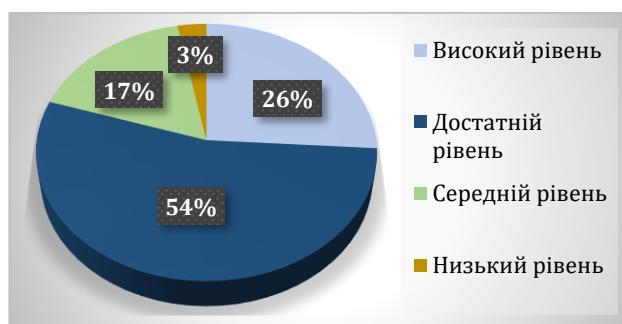


Рис. 3. Результати респондентів щодо рівня власної цифрової готовності

Слід зазначити, що з-поміж головних труднощів використання цифрових технологій курсанти назвали нестачу часу на опрацювання онлайн-ресурсів (34%), перевантаженість навчальними матеріалами (29%), обмежений доступ до технічних засобів у польових умовах (21%) та недостатню кількість практикоорієнтованих цифрових завдань (16%).

Окремий блок анкети передбачав відкриті запитання щодо доцільності впровадження цілісної методики застосування цифрових платформ, хмарних сервісів та електронного портфоліо у професійну підготовку. Узагальнення відповідей респондентів засвідчило чітке розуміння ними практичної значущості цифровізації військової освіти. Серед відповідей респондентів найчастіше зафіксовано такі: «Цифрові платформи дозволяють швидко отримувати доступ до навчальних матеріалів навіть під час виконання службових завдань»; «Хмарні сервіси спрощують командну роботу та обмін інформацією, що відповідає реальним умовам військової діяльності»; «Електронне портфоліо допоможе систематизувати власні досягнення та відстежувати професійне зростання»; «Необхідно більше практичних цифрових кейсів, наближених до реальних ситуацій управління підрозділом»; «Цифрові інструменти потрібно інтегрувати в усі дисципліни, а не використовувати фрагментарно». Частина курсантів наголосила, що системне впровадження методики сприятиме формуванню навичок аналітичної обробки інформації, планування та прийняття рішень у динамічних умовах, а окремі респонденти підкреслювали, що цифрова компетентність сучасного офіцера є складником його професійної спроможності поряд із тактичною та управлінською підготовкою.

Таким чином, одержані результати дослідження підтверджують об'єктивну необхідність системного впровадження методики застосування цифрових платформ, хмарних сервісів та електронного портфоліо у професійну підготовку майбутніх офіцерів Національної академії сухопутних військ імені Гетьмана Петра Сагайдачного. Анкетування курсантів Національної академії сухопутних військ імені Гетьмана Петра Сагайдачного засвідчило позитивне ставлення курсантів до цифровізації освітнього процесу та готовність до активного застосування сучасних технологій у навчальній та майбутній професійній діяльності. Відтак, впровадження цілісної методики застосування цифрових платформ, хмарних сервісів та електронного портфоліо є доцільним та стратегічно необхідним напрямом модернізації військової освіти. Такий підхід сприятиме формуванню інформаційно-цифрової компетентності майбутніх офіцерів, розвитку їхньої автономності, відповідальності за власне професійне зростання, а також підвищенню якості управлінських рішень в умовах сучасних викликів.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Отже, підсумуємо, що сучасний офіцер повинен володіти професійними знаннями й уміннями та розвиненими цифровими компетентностями, здатністю працювати з інформаційними ресурсами, комунікаційними платформами й аналітичними системами. Методичні засади використання цифрових інструментів у підготовці майбутніх офіцерів ґрунтуються на поєднанні традиційних форм навчання з можливостями цифрових платформ, хмарних сервісів та електронного портфоліо. Запропонована методика передбачає поетапну реалізацію (організаційно-адаптаційний, навчально-практичний та контрольньо-рефлексивний етапи), що забезпечує поступове формування цифрової та професійної компетентностей майбутніх офіцерів, розвиток їх самостійності, відповідальності та готовності до професійної діяльності. Результати емпіричного дослідження, проведеного серед курсантів Національної академії сухопутних військ імені Гетьмана Петра Сагайдачного, підтвердили об'єктивну необхідність цілеспрямованого впровадження методики застосування цифрових платформ, хмарних сервісів та електронного портфоліо у професійну підготовку. Виявлено потребу в системному

методичному супроводі, розширенні практикоорієнтованих цифрових завдань, удосконаленні організації роботи з електронним портфоліо та підвищенні цифрової готовності здобувачів освіти. Загалом упровадження комплексної методики використання цифрових платформ, хмарних сервісів та електронного портфоліо сприятиме модернізації військової освіти, підвищенню ефективності професійної підготовки майбутніх офіцерів і формуванню в них здатності діяти в сучасному інформаційно-технологічному середовищі. Перспективи подальших наукових досліджень вбачаємо в експериментальній перевірці ефективності запропонованої методики упродовж тривалого періоду навчання курсантів у Національній академії сухопутних військ імені Гетьмана Петра Сагайдачного.

**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. Вакалюк Т., Іванова С., Кільченко А. Електронне портфоліо як засіб відображення результатів науково-педагогічної діяльності викладачів ЗВО. *Науковий вісник Ужгородського університету: збірник наукових праць. Серія: Педагогіка. Соціальна робота* / гол. ред. І. Кузьма. Ужгород: Говерла, 2021. Вип. 1 (48). С. 53–58. <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2021.48.53-58>
2. Демянчук М., Боднарук І. Цифровізація освіти як вектор підготовки фахівців XXI століття. *Viae Educationis*. 2022. №1(4). С. 74–81. <https://doi.org/https://doi.org/10.15804/ve.2022.04.09>
3. Добровіцька О. О., Лучко Ю.І. Застосування хмарних технологій в освітньому процесі закладів вищої освіти. *Освіта та педагогічна наука*. 2023. №2 (183). С. 62–70. [https://doi.org/10.12958/2227-2747-2023-2\(183\)-62-70](https://doi.org/10.12958/2227-2747-2023-2(183)-62-70)
4. Замрозевич-Шадріна С. Р., Юденкова О. П., Антошук С. В. Навички майбутнього в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців: як цифровізація змінює вимоги до освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*. 2024. №2(71). С. 216–221.
5. Козяр М. М., Маланюк Н. М. Роль інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх офіцерів. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали XIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 5 квітня, 2024 р.). Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2024. С. 46–48.
6. Кривонос О. М., Котенко О. Д. Використання цифрових технологій в освітньому процесі. *Наука і техніка сьогодні*. 2023. №15. С. 161–175. [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-1\(15\)-161-175](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-1(15)-161-175)
7. Ничкало Н. Г., Лазаренко Н.І., Гуревич Р.С. Інформатизація та цифровізація суспільства в ххі столітті: нові виклики для закладів вищої освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*: збірник наукових праць. 2021. Вип. 60. С. 17–29. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-60-17-29>
8. Перегняк І.В. Досвід і перспективи застосування ІКТ для професійної підготовки фахівців Прикордонної служби України в навчальному центрі морської охорони. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Том 83, №3. С. 60–78. <https://doi.org/10.33407/itlt.v83i3.4181>
9. Поліщук О.А., Луженецька А.В. Особливості здійснення контролю знань здобувачів вищої освіти за допомогою технології електронного портфоліо. *Застосування системи автоматизованого опитування студентів ВНЗ: матеріали міжвузівського вебінару* (м. Вінниця, 15 грудня 2015 р.) / відп. ред. Л.Б. Ліщинська. Вінниця: ВТЕІ КНТЕУ, 2015. С. 104–107.
10. Родіков В. Цифровізація професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних військ в умовах воєнного стану – вимога часу. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2024. Том 12. № 4. С. 29–33. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i4-005>
11. Скляр О. Г., Скляр Р. В. Переваги використання хмарних технологій в освітньому процесі закладу вищої освіти. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти*: збірник науково-методичних праць ТДАТУ. Запоріжжя: ТДАТУ, 2024. Вип. 27. С. 350–357.
12. Сотніченко Ю. О. Цифровізація освітніх технологій як чинник оновлення змісту і методів професійної підготовки у телекомунікаційній галузі. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2024. №13. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15538890>
13. Черновол Є. О., Сливенко П. В. Щодо підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх офіцерів у реаліях війни (українська відповідь на виклики часу). *Академічні візії*. 2023. №17. <http://doi.org/10.5281/zenodo.7739419>

### References

1. Vakaliuk T., Ivanova S., Kilchenko A. Elektronne portfolio yak zasib vidobrazhennia rezultativ naukovo-pedahohichnoi diialnosti vykladachiv ZVO. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu: zbirnyk naukovykh prats. Seriya: Pedahohika. Sotsialna robota* / hol. red. I. Kuzma. Uzhhorod: Hoverla, 2021. Vyp. 1 (48). S. 53–58. <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2021.48.53-58> (in Ukrainian).
2. Demianchuk M., Bodnaruk I. Tsyfrovizatsiia osvity yak vektor pidhotovky fakhivtsiv KhKhI stolittia. *Viae Educationis*. 2022. №1(4). S. 74–81. <https://doi.org/https://doi.org/10.15804/ve.2022.04.09> (in Ukrainian).

3. Dobrovitska O. O., Luchko Yu.I. Zastosuvannia khmarnykh tekhnolohii v osvitnomu protsesi zakladiv vyshchoi osvity. *Osvita ta pedahohichna nauka*. 2023. №2 (183). S. 62–70. [https://doi.org/10.12958/2227-2747-2023-2\(183\)-62-70](https://doi.org/10.12958/2227-2747-2023-2(183)-62-70) (in Ukrainian).
4. Zamrozevych-Shadrina S. R., Yudenkova O. P., Antoshchuk S. V. Navychky maibutnoho v protsesi profesiinoy pidhotovky maibutnykh fakhivtsiv: yak tsyfrovizatsiia zminiue vymohy do osvity. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk: mizhvuzivskyi zbirnyk naukovykh prats molodykh vchenykh Drohobytskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Ivana Franka*. 2024. №2(71). S. 216–221. (in Ukrainian).
5. Koziar M. M., Malaniuk N. M. Rol informatsiinykh tekhnolohii u profesiinii pidhotovtsi maibutnykh ofitseriv. *Suchasni tsyfrovi tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia: dosvid, tendentsii, perspektyvy: materialy XIII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii* (m. Ternopil, 5 kvitnia, 2024 r.). Ternopil: TNPU im. V. Hnatiuka, 2024. S. 46–48. (in Ukrainian).
6. Kryvonos O. M., Kotenko O. D. Vykorystannia tsyfrovyykh tekhnolohii v osvitnomu protsesi. *Nauka i tekhnika sohodni*. 2023. №15. S. 161–175. [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-1\(15\)-161-175](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-1(15)-161-175) (in Ukrainian).
7. Nychkalo N. H., Lazarenko N.I., Hurevych R.S. Informatyzatsiia ta tsyfrovizatsiia suspilstva v khkhi stolitti: novi vyklyky dlia zakladiv vyshchoi osvity. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy: zbirnyk naukovykh prats*. 2021. Vyp.60. S. 17–29. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-60-17-29> (in Ukrainian).
8. Perehniak I.V. Dosvid i perspektyvy zastosuvannia IKT dlia profesiinoy pidhotovky fakhivtsiv Prykordonnoi sluzhby Ukrainy v navchalnomu tsentri morskoi okhorony. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 2021. Tom 83, №3. S. 60–78. <https://doi.org/10.33407/itlt.v83i3.4181> (in Ukrainian).
9. Polishchuk O.A., Luzhenetska A.V. Osoblyvosti zdiisnennia kontroliu znan zdobuvachiv vyshchoi osvity za dopomohoiu tekhnolohii elektronnoho portfolio. *Zastosuvannia systemy avtomatyzovanoho opytuvannia studentiv VNZ: materialy mizhvuzivskoho webinaru* (m. Vinnytsia, 15 hrudnia 2015 r.) / vidp. red. L.B. Lishchynska. Vinnytsia: VTEI KNTEU, 2015. S. 104–107. (in Ukrainian).
10. Rodikov V. Tsyfrovizatsiia profesiinoy pidhotovky maibutnykh fakhivtsiv inzhenernykh viisk v umovakh voiennoho stanu – vymoha chasu. *Osvita. Innovatyka. Praktyka*. 2024. Tom 12. № 4. S. 29–33. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i4-005> (in Ukrainian).
11. Skliar O. H., Skliar R. V. Perevahy vykorystannia khmarnykh tekhnolohii v osvitnomu protsesi zakladu vyshchoi osvity. *Udoskonalennia osvitno-vykhovnoho protsesu v zakladi vyshchoi osvity: zbirnyk naukovo-metodychnykh prats TDATU. Zaporizhzhia: TDATU, 2024. Vyp. 27. S. 350–357. (in Ukrainian).*
12. Sotnichenko Yu. O. Tsyfrovizatsiia osvitnykh tekhnolohii yak chynnyk onovlennia zmistu i metodiv profesiinoy pidhotovky u telekomunikatsiinii haluzi. *Pedahohichna Akademiia: naukovy zapysky*. 2024. №13. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15538890> (in Ukrainian).
13. Chernovol Ye. O., Slyvenko P. V. Shchodo pidvyshchennia efektyvnosti profesiinoy pidhotovky maibutnykh ofitseriv u realiakh viiny (ukrainska vidpovid na vyklyky chasu). *Akademichni vizii*. 2023. №17. <http://doi.org/10.5281/zenodo.7739419> (in Ukrainian).

| Матеріал надійшов до редакції: 25.01.2026 р. | Прийнято до друку: 02.03.2026 р. | Опубліковано: 31.03.2026 р. |





Ковальчук І., Федорчук О., Тарасюк В., Констанкевич В. Способи покращення психофізичної підготовки волейболістів засобами аутогенного тренування. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 3. С. 52-58. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-007>.

Kovalchuk I., Fedorchuk O., Tarasiuk V., Konstankevych V. Sposoby pokrashchennia psykhofizychnoi pidhotovky voleibolistiv zasobamy autohennoho trenuvannia [Ways to improve the psychophysical training of volleyball players through autogenic training]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. S. 52-58. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-007>.

УДК 796.015.59.325:159.96/.962.7

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-007

Ірина КОВАЛЬЧУК<sup>1</sup>, Оксана ФЕДОРЧУК<sup>2</sup>,  
Володимир ТАРАСЮК<sup>3</sup>, Володимир КОНСТАНКЕВИЧ<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup> Комунальний заклад «Луцький педагогічний інститут» Волинської обласної ради, Україна

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2165-5367>

[ikovalchuk@lpc.ukr.education](mailto:ikovalchuk@lpc.ukr.education)

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1310-6950>

[ofedorchuk@lpc.ukr.education](mailto:ofedorchuk@lpc.ukr.education)

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5146-9085>

[volodymyrtarasyuk@lpc.ukr.education](mailto:volodymyrtarasyuk@lpc.ukr.education)

<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4418-8423>

[vkonstankevych@lpc.ukr.education](mailto:vkonstankevych@lpc.ukr.education)

## СПОСОБИ ПОКРАЩЕННЯ ПСИХОФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ ЗАСОБАМИ АУТОГЕННОГО ТРЕНУВАННЯ

**Анотація.** Наукове дослідження присвячене вивченню особливостей впливу аутогенного тренування на ситуативну та особистісну тривожність юнаків та юнок у процесі секційних занять з волейболу. Проаналізовано наукові підходи до аутогенного тренування та визначено його специфіку у сфері фізичної культури та спорту. Досліджено роль аутогенного тренування, майндфулнес-практик та медитації у психофізичному саморегулюванні спортсменів-волейболістів. З'ясовано, що аутогенне тренування, медитація та майндфулнес-практики у сфері фізичної культури та спорту можуть використовуватися для досягнення внутрішнього балансу, зниження рівня стресу та покращення концентрації уваги спортсменів, покращення психологічного і фізичного стану; зосередження уваги та внутрішньої роботи з собою. Теоретико-методологічний аналіз підтвердив доцільність використання аутогенного тренування, медитації та майндфулнес-практик як інструментів підвищення психофізичної готовності волейболістів, що обґрунтовує необхідність їх впровадження у тренувальну діяльність. Розроблено організаційно-методичну базу для дослідження впливу аутогенного тренування на рівень тривожності спортсменів. Експериментально оцінено вплив аутогенного тренування на регуляцію рівня тривожності волейболістів. Аналіз рівня тривожності членів секції з волейболу показав, що підвищений рівень тривожності негативно впливає на їхню спортивну результативність, знижує здатність до концентрації та координації дій, що є критичними у командних видах спорту, таких як волейбол. Підтверджено доцільність інтеграції аутогенного тренування до комплексної програми підготовки спортсменів-волейболістів з метою оптимізації їхньої психофізичної готовності, зокрема у напрямі зниження тривожності та підвищення емоційної стійкості. У дослідженні також акцентується увага на необхідності поєднання психофізичних практик із традиційними методами спортивної підготовки для досягнення комплексного ефекту. Отримані результати можуть стати підґрунтям для розробки практичних рекомендацій тренерам та викладачам фізичної культури щодо інтеграції аутогенного тренування у навчально-тренувальний процес.

**Ключові слова:** аутогенне тренування; медитація; майндфулнес-практики; волейболісти; психофізична підготовка.

Ірина KOVALCHUK<sup>1</sup>, Oksana FEDORCHUK<sup>2</sup>,  
Volodymyr TARASIUK<sup>3</sup>, Volodymyr KONSTANKEVYCH<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup> Lutsk Pedagogical Institute, Ukraine

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2165-5367>

[ikovalchuk@lpc.ukr.education](mailto:ikovalchuk@lpc.ukr.education)

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1310-6950>

[ofedorchuk@lpc.ukr.education](mailto:ofedorchuk@lpc.ukr.education)

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5146-9085>

[volodymyrtarasyuk@lpc.ukr.education](mailto:volodymyrtarasyuk@lpc.ukr.education)

<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4418-8423>

[vkonstankevych@lpc.ukr.education](mailto:vkonstankevych@lpc.ukr.education)

## WAYS TO IMPROVE THE PSYCHOPHYSICAL TRAINING OF VOLLEYBALL PLAYERS THROUGH AUTOGENIC TRAINING

**Abstract.** The present study investigates the impact of autogenic training on situational and trait anxiety among male and female youth engaged in volleyball training sessions. A comprehensive analysis of scientific approaches to autogenic training was conducted with particular attention to its application within the domain of physical culture and sport. The research explores the role of autogenic training, mindfulness practices, and meditation in the psychophysiological self-regulation of volleyball athletes. Findings indicate that these practices can be effectively employed to achieve internal balance, reduce stress levels, enhance attentional focus, and improve both psychological and

*physical well-being. Theoretical and methodological analysis substantiates the relevance of autogenic training, meditation, and mindfulness practices as instruments for strengthening the psychophysical preparedness of volleyball players, thereby justifying their integration into training programs. An organizational and methodological framework was developed to examine the influence of autogenic training on athletes' anxiety levels, and experimental evaluation confirmed its efficacy in regulating anxiety among volleyball players. The analysis revealed that elevated anxiety adversely affects athletic performance, diminishing concentration and coordination—skills that are critical in team sports such as volleyball. The study confirms the appropriateness of incorporating autogenic training into comprehensive preparation programs for volleyball athletes, with the aim of optimizing psychophysical readiness, reducing anxiety, and enhancing emotional resilience. The study also emphasizes the need to combine psychophysical practices with traditional sports training methods to achieve a comprehensive effect. The results obtained may serve as a foundation for developing practical recommendations for coaches and physical education instructors on integrating autogenic training into the educational and training process.*

**Keywords:** autogenic training, meditation, mindfulness practices, volleyball players, psychophysical training.

**Постановка проблеми.** Сучасний спорт високих досягнень вимагає від спортсменів не лише фізичної, а й психічної готовності, що забезпечує стійкість до стресових ситуацій, швидке прийняття рішень і оптимальну реалізацію фізичних можливостей. У командних видах спорту, таких як волейбол, успішний виступ команди залежить від багатьох факторів, серед яких значне місце посідає психофізична підготовка гравців. Волейболісти мають працювати у високому темпі, виконуючи складні технічні й тактичні дії в умовах постійного психологічного тиску, що вимагає пошуку ефективних методів покращення їхньої психофізичної готовності.

Одним із таких методів є аутогенне тренування – техніка саморегуляції, що базується на концентрації уваги, релаксації та візуалізації. Аутогенне тренування сприяє зниженню рівня тривожності, підвищенню стресостійкості, покращенню концентрації та координації. У контексті спортивної підготовки, ця методика дозволяє волейболістам ефективно відновлюватися після фізичних і психологічних навантажень, що особливо важливо під час змагального періоду.

Актуальність дослідження обумовлена зростанням вимог до підготовки спортсменів, а також необхідністю розробки комплексного підходу до оптимізації психофізичного стану волейболістів. У сучасних умовах, коли рівень конкуренції у спорті зростає, ефективні методи відновлення та підвищення психофізичної готовності стають невід'ємною частиною тренувального процесу. Хоча аутогенне тренування знайшло широке застосування в медичній та психологічній практиці, його потенціал у спорті, зокрема у волейболі, залишається недостатньо вивченим. Це відкриває можливості для нових досліджень, які спрямовані на адаптацію цієї методики до специфіки командних видів спорту.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Психічна саморегуляція в підготовці спортсмена має глибокі історичні корені, але і зараз продовжує бути предметом наукових досліджень сучасних вчених, зокрема, І. Василенко, Н. Височіна, В. Воронова, О. Гринь, Г. Коробейніков, Г. Ложкін, М. Воробйов, С. Бринзак, В. Сидорика, М. Супруненко, А. Журавель, О. Шевченко та ін. [7, 8, 11, 12].

Дослідженнями впливу аутогенного тренування на психофізичний стан займалися такі вчені, як Й. Шульц [14], який вперше розробив цю методику. В Україні цю проблему вивчали Н. Височіна, Ю. Вихляев, В. Гусак, Я. Галан, О. Дишко, А. Єфремова, Н. Корнілова, О. Захарова, А. Філатов [1, 5, 6], які досліджували адаптацію аутогенного тренування до потреб спорту.

Вищий рівень аутогенного тренування представляє собою аутогенну медитацію, про роль якої для занять фізичною культурою і спортом та вплив на спортсменів досліджували Д. Гоулман та Р. Девідсон, М. Вільямс, Д. Пенман, Дж. Тісдейл та З. Сеґал [2, 4], Р. Мельниченко, О. Романовський, В. Михайличенко, Н. Семке, В. Сіткар [10].

Майндфулнес-практики як практики уважності у науковому просторі описує Двек Керол [3], а про інтеграцію майндфулнес-вправ у тренувальний процес та як вони можуть покращити фізичну підготовку та спортивні досягнення – А. Таран [13].

Роботи вчених про психічну саморегуляцію в підготовці спортсмена заклали основу для подальшого вивчення ефективності названих методик в різних видах спорту. Про застосування аутогенного тренування в підготовці кваліфікованих спортсменок в художній гімнастиці досліджували Т. Шепеленко, Ж. Козіна, в стрільбі та футбольних тренуваннях – М. Супруненко, для відновлення працездатності баскетболістів – Ж. Козіна, В. Слюсарев, Є. Волков, в рукопашному бою – Є. Волков, Н. Корнілова, О. Захарова, тенісистів – А. Журавель, О. Шевченко [7, 9].

Однак залишається недостатньо вивченим застосування аутогенного тренування в підготовці волейболістів, що визначило актуальність нашого дослідження.

**Мета дослідження** полягає у вивченні впливу аутогенного тренування на покращення психофізичної підготовки волейболістів та апробації ефективних методик у тренувальному процесі.

**Методи дослідження.** Аналіз та узагальнення наукової літератури, анкетування за методикою «Шкала реактивної та особистісної тривожності Ч. Спілберґера-Ю. Ханіна», бесіда, метод аутогенного тренування за методикою І. Шульца, методи математичної статистики.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Одним із проявів підвищеного емоційного стану студентів, які систематично займаються спортом, є рівень тривожності, оскільки тренувальний та змагальний процес характеризується інтенсивною розумовою діяльністю, пристосуванням до нового

середовища, швидкою реактивністю та пластичністю нервової системи, зміною та вибором технік та методів. Особистісний рівень тривожності визначається низкою індивідуально-типологічних особливостей спортсменів, особливостями їх поведінки, психологічного комфорту в команді та серед однолітків, індивідуальних спортивних досягнень та результатів. Особистісна тривожність є відносно незмінною і не пов'язаною із ситуацією, бо це властивість особистості. В той час як ситуативна тривожність у волейболістів та волейболісток яскраво проявляється під час гри, зміни позицій та ігрових моментів, переключення між «захистом» та «атакою» тощо.

У дослідженні взяло участь 60 здобувачів освіти Комунального закладу вищої освіти «Луцький педагогічний коледж» Волинської обласної ради віком 17-20 років. Усі учасники експерименту були членами секції з волейболу (30 осіб жіночої статі та 30 осіб чоловічої статі), яку відвідували тричі на тиждень. Секційні заняття з волейболу проводилися окремо для хлопців і дівчат впродовж 2-ох годин і склалися із розминки (20 хв), основної частини (80 хв), заключної частини (20 хв).

Комплекс аутогенного тренування за Й. Шульцем передбачає 6 основних стандартних вправ. Вправа 1 – виникнення відчуття важкості. Подумки 5–6 разів повторюють формулу: «Права (для шульги – ліва) рука важка». У міру засвоєння вправи відчуття важкості в руці буде більш відчутним. Потім намагаються поширити це відчуття на іншу руку, обидві ноги і, нарешті, на все тіло. Формула самонавіювання в цьому випадку така: «Обидві руки... обидві ноги... все тіло стало важким».

Вправа 2 – виникнення відчуття тепла. Цю вправу починають виконувати після повного засвоєння першої вправи. Перед кожним заняттям потрібно спочатку виконати першу вправу. Подумки 5–6 разів повторюють: «Права (для шульги – ліва) рука тепла». Під час занять поступово досягається генералізація відчуття тепла. Використовуються формули: «Обидві руки теплі», «Руки і ноги теплі», «Тіло тепле». Вправа вважається повністю засвоєною, коли відчуття тепла швидко передається у всьому тілі.

Вправа 3 – регуляція ритму серцевої діяльності. Перед її виконанням потрібно потренувати вправи на відчуття важкості й тепла (перша і друга вправи, про які йшлося вище). Потім подумки 5–6 разів повторюють формулу: «Серце б'ється спокійно і рівно». Спочатку пацієнтови рекомендують навчитися фіксувати серцебиття. Якщо це важко вдається, рекомендують покласти праву руку на ділянку серця, щоб відчувати серцевий поштовх. Показником засвоєння вправи вважається набуття здатності впливати на ритм серцевої діяльності.

Вправа 4 – регуляція дихання. Щоразу перед цією вправою необхідно виконати три попередніх. Потім 5–6 разів повторити формулу: «Дихання спокійне, дихається спокійно».

Вправа 5 – вплив на органи черевної порожнини. До її виконання переходять після пояснення досліджуваному, де розташоване сонячне сплетіння. Перед цією вправою спочатку виконують попередні чотири вправи. Потім подумки 5–6 разів повторюють формулу: «Сонячне сплетіння тепле, випромінює тепло». Вправа вважається засвоєною, якщо з'являється виразне і швидке відчуття тепла в епігастральній ділянці.

Вправа 6 – відчуття прохолоди в ділянці чола. Спочатку виконують вправи 1–5, а потім 5–6 разів повторюють формулу: «Чоло приємно прохолодне» або «Чоло ледь прохолодне» (але не холодне!). Вправа вважається засвоєною, коли людина здатна відчувати виразну легку прохолоду в ділянці чола.

Кожну нову вправу учасники повторювали до і після кожного тренування протягом шести тижнів. Заняття проводилися тричі на тиждень під керівництвом тренера, а також щоденно виконувалися вдома ввечері перед сном.

Для дослідження впливу аутогенного тренування на регуляцію рівня тривожності спортсменів було змодельоване експериментальне дослідження, яке складалося з 3-х етапів:

I етап – констатувальний; на цьому етапі усі учасники експерименту проходили анкетування за методикою «Шкала реактивної та особистісної тривожності Ч. Спілбергера-Ю. Ханіна». За результатами методики були визначені числові показники рівня ситуативної та особистісної тривожності для груп дівчат та хлопців окремо. Потім ці показники були узагальнені, та був проведений порівняльний аналіз із урахуванням статевго аспекту.

II етап – формувальний; на цьому етапі кожна статева група досліджуваних спортсменів-волейболістів була поділена на дві підгрупи. В кожній групі 15 осіб проходили аутогенне тренування за методикою Шульца тричі на тиждень перед та після тренування. Решта волейболістів та волейболісток (15 осіб в кожній підгрупі) продовжувала тренуватися в звичному режимі. Аутогенне тренування проводилося на секційних заняттях впродовж 6-ти тижнів.

III етап – контрольний; на цьому етапі відбувалося повторне анкетування усіх учасників експерименту після проходження аутогенного тренування з метою порівняння показників рівня ситуативної та особистісної тривожності з результатами констатувального експерименту.

Основою констатувального експерименту було визначення рівня ситуативної та особистісної тривожності за методикою «Шкала реактивної та особистісної тривожності Ч. Спілбергера-Ю. Ханіна». Під час експериментального дослідження встановлено, що 63,33% дівчат-волейболісток мають

високий рівень ситуативної тривожності, 30 % – помірний та 6,67 % – низький рівень. Результати опитування хлопців-волейболістів засвідчило, що 33,33 % з них мають високий рівень ситуативної тривожності, 50 % – помірний, 16,67 % – низький (рис 1).

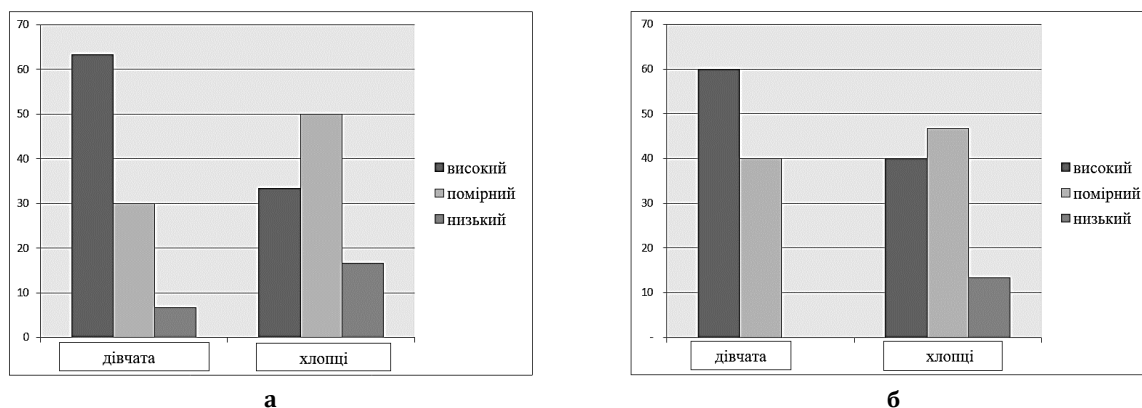


Рис. 1. Рівень ситуативної (а) та особистісної (б) тривожності спортсменів-волейболістів чоловічої та жіночої статі, %

Зважаючи на підвищену тривожність (ситуативну та особистісну), особливо в осіб жіночої статі, під час проведення секційних занять з волейболу необхідно зробити акцент на релаксаційні та рекреаційні аспекти занять. Процес навчання та спортивна діяльність краще впливають на формування здобувача: цей показник помірний, а не тоді, коли рівень тривожності високий. Саме за таких умов волейболісти, незалежно від статі, зможуть досягнути найкращих спортивних результатів.

Високий рівень тривожності впливає не лише на тренувально-змагальну діяльність спортсмена, а й на гармонійний і повноцінний розвиток студентської молоді загалом. Серед основних зовнішніх ознак тривожності у наших досліджуваних фіксувалися легкий тремор кінцівок, ускладнене дихання, відчуття стискання у грудях, сухість у роті.

Аутогенне тренування, яке мало на меті допомогти особам, які відвідують секцію з волейболу, зняти надмірне емоційне та фізичне навантаження, було використане для корекції рівня тривожності осіб експериментальної підгрупи. Як уже зазначалося вище, дві групи студентів-волейболістів чоловічої та жіночої статі були поділені на контрольну та експериментальну підгрупи (по 15 осіб кожна). Експериментальна група використовувала аутогенне тренування під час занять, тоді як контрольна група продовжувала тренуватися в звичному режимі.

Експериментальні дані щодо дівчат-волейболісток, отримані після корекції ситуативної тривожності за допомогою методики І. Шульца, виявилися такими: високий рівень ситуативної тривожності спостерігався серед 20,0% осіб жіночої статі, помірний – серед 63,33%, низький – серед 16,67%. Варто зазначити, що після проходження серії аутогенних тренувань на 43,33% зменшилася кількість респондентів цієї групи із високим рівнем тривожності, збільшилася серед респондентів із середнім рівнем на 33,33%; на 10,0% збільшилася кількість учасників експерименту із низьким рівнем ситуативної тривожності.

У групі спортсменів чоловічої статі після експерименту виявлено такі зміни щодо особистісної тривожності: високий рівень мали 30,0% досліджуваних, помірний – 50,0%, низький – 20,0% волейболістів, тобто зменшилася кількість респондентів із високим рівнем на 10,0 %; збільшилася із середнім та низьким на 3,33 % і 6,67 % відповідно (рис. 2).

Переважає більшість респондентів наприкінці експерименту мала помірний рівень тривожності, а це дає змогу волейболістам адекватним чином переборювати тривожний стан, адже процес навчання та формування відбувається ефективно, коли рівень тривожності знаходиться на помірному та низькому рівні.

Слід наголосити, що відповідно до отриманих результатів, спостерігається схожа тенденція впливу застосованого методу аутогенного тренування на ситуативну й особистісну тривожність серед волейболісток жіночої статі. Наші результати корелюють з дослідженнями вчених, на думку яких феномену тривожності властиві гендерно-вікові піки розвитку, які характеризуються відмінностями в потребах, що є найбільш значними для емоційного переживання серед юнаків і дівчат [6].

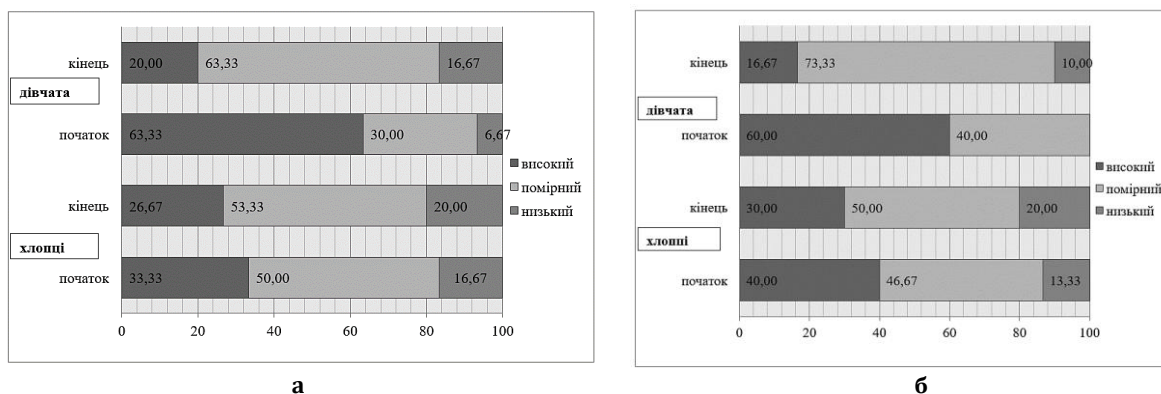


Рис. 2. Динаміка рівня ситуативної (а) та особистісної (б) тривожності спортсменів-волейболістів чоловічої та жіночої статі, %

Слід зазначити, що студентська молодь, як хлопці, так і дівчата, певною мірою схильна до тривожності, причому рівень тривожності у дівчат значно вищий. Аналізуючи сучасні дослідження, можна зробити висновок, що хлопці частіше демонструють ситуативну тривожність, ніж особистісну. Це вказує на переживання, яке виникає у конкретній життєвій ситуації в певний момент часу. Така тривожність зазвичай проявляється, коли юнак вважає себе недостатньо компетентним у певній сфері, зокрема й у спорті [6].

Порівнюючи дані обох статевих груп досліджуваних, виявили, що на початку експерименту ситуативна та особистісна тривожності у відсотковому співвідношенні суттєво не відрізняється у волейболістів чоловічої та жіночої статі. Проте після використання аутогенних вправ на кінець експерименту отримали такі дані щодо ситуативної тривожності: серед дівчат, що відвідують секцію волейболу, зменшилася кількість респондентів із високим рівнем тривожності на 43,33 %, збільшилася із середнім та низьким рівнями на 33,33 % і 10,0 % відповідно.

Таким чином, більший вплив аутогенного тренування за методикою Й. Шульца виявився на дівчат-волейболісток порівняно із хлопцями-волейболістами на 20,0 % щодо ситуативної й на 23,33 % щодо особистісної тривожності. Це свідчить про те, що особи чоловічої статі, професійно займаючись спортом, більш уміло використовують резерви свого тіла, що допомагає їм краще засвоювати фізичні навички щодо оволодіння специфікою аутогенного тренування.

Отже, аутогенне тренування сприяє формуванню звички самоконтролю та самоспостереження за проявами своїх емоцій, розвиває вміння долати емоційну напруженість і самостійно регулювати психоемоційний стан у різних ситуаціях. Завдяки цьому методу студенти, які відвідували секцію волейболу, навчилися контролювати свою емоційність і тривожність, а також нормалізували основні фізіологічні функції організму. Після проходження аутогенного тренування студенти відзначили значне покращення настрою, апетиту, нормалізацію сну та пришвидшення процесу засинання.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Проаналізувавши наукові підходи до аутогенного тренування у сучасній науці, можна констатувати, що науковці пропонують різні підходи до тлумачення його змісту. Водночас однотайною є думка, що аутогенне тренування – це активний метод психічної саморегуляції, заснований на самонавіюванні, мета якого – набуття навичок довільного управління вищими корковими функціями для усвідомленої корекції психічного стану. Аутогенне тренування містить у собі два рівні: нижчий чи початковий рівень здебільшого впливає на вегетативні функції; вищий (аутогенна медитація) – спрямований на оптимізацію психофізіологічних функцій для відновлення після значних змагальних навантажень і формування нових якостей та рис спортсмена через процеси вищої нервової діяльності.

Досліджено роль аутогенного тренування, майндфулнес-практик та медитації у психофізичному саморегулюванні спортсменів. З'ясовано, що аутогенне тренування, медитації та майндфулнес-практики у сфері фізичної культури та спорту можуть використовуватися для досягнення внутрішнього балансу, зниження рівня стресу та покращення концентрації уваги спортсменів, покращення психологічного і фізичного стану; використовують зосередження уваги та внутрішню роботу з собою; вимагають регулярності для досягнення максимального ефекту.

Відмінності між практиками виявлені у їх методиках (аутогенне тренування базується на самонавіюванні, медитація – на концентрації чи спогляданні, майндфулнес – на усвідомленості моменту); у духовній компоненті (медитація може включати духовний компонент, а інші дві практики здебільшого світські) та можливостях інтеграції у життя (майндфулнес частіше інтегрується в повсякденну діяльність, ніж аутогенне тренування чи медитація). Теоретико-методологічний аналіз підтвердив доцільність використання аутогенного тренування, медитації та майндфулнес-практик як

інструментів підвищення психофізичної готовності волейболістів, що обґрунтовує необхідність їх впровадження у тренувальну діяльність.

Розроблено організаційно-методичну базу для дослідження впливу аутогенного тренування на рівень тривожності спортсменів. Так, для проведення експерименту щодо впливу аутогенного тренування на рівні тривожності спортсменів були використані такі методи: анкетування (методика «Шкала реактивної та особистісної тривожності Ч. Спілбергера-Ю. Ханіна»), метод аутогенного тренування (методика Й. Шульца), статистична обробка отриманих результатів.

Експериментально оцінено вплив аутогенного тренування на регуляцію рівня тривожності волейболістів. У цілому, результати дослідження підтвердили доцільність інтеграції аутогенного тренування до комплексної програми підготовки спортсменів-волейболістів з метою оптимізації їхньої психофізичної готовності, зокрема у напрямі зниження тривожності та підвищення емоційної стійкості.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Джерела фінансування.** Дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.

**Доступність даних.** Дані можуть бути надані за обґрунтованим запитом відповідному автору.

**Використання засобів штучного інтелекту (ШІ).** Під час підготовки цієї роботи автори не використовували інструменти штучного інтелекту.

**Авторський внесок (CRediT):**

І. Ковальчук – Концептуалізація; Методологія; Написання (початковий варіант рукопису).

О. Федорчук – Кураторство даними; Валідація; Адміністрування проєкту; Керівництво; Написання (перегляд та редагування).

В. Тарасюк – Формальний аналіз; Дослідження.

В. Констанкевич – Візуалізація; Дослідження.

#### Список використаних джерел

1. Вихляев, Ю. М. (2022). Активоване аутогенне тренування як засіб психологічної підготовки спортсменів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 3 (147), 81–85. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.3K\(147\).17](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.3K(147).17)
2. Гоулман, Д., & Девідсон, Р. (2019). *Нове «Я». Вплив медитації на свідомість, тіло й мозок*. Київ : Наш формат. 264 с.
3. Двек, К. (2024). *MINDSET. Змініть спосіб мислення і розкрийте свій потенціал* (пер. з англ. Юлія Кузьменко). Київ : Наш Формат, 2024. 304 с.
4. Джеймс, С. Г. (2023). *Трансформація травми* (Перекл. з англ. Г. Сташків) Львів: Літопис, 2023 С. 110–115.
5. Дишко, О. Л., Себало, Б. Ю. & Сливка, М. М. (2020). Особливості використання аутогенного тренування студентами першого курсу спеціальності «Фізична культура і спорт», *Вектор пошуку в сучасному освітньому просторі* (С. 225–227). Комунальний заклад вищої освіти «Луцький педагогічний коледж» Волинської обласної ради.
6. Дишко, О. Л., Палюх, М. М., & Табак, Н. В. (2021). Вплив аутогенного тренування на рівень тривожності майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту. *Physical culture and sport in harmoniously developed personality formation*. Publishing House WSZiA, Opole (Poland). P. 358–368.
7. Журавель, А., & Шевченко, О. (2023). Вплив психологічних факторів на змагальну діяльність тенісистів. *Сучасні погляди молоді на фізичну культуру, спорт та здоров'я людини* (С. 29–30). Харківська державна академія фізичної культури.
8. Ковальчук, І. & Борбич, Н. (2024). Здоров'язбереження через усвідомленість: інтеграція майндфулнес-практик, соціально-емоційного навчання та аутогенного тренування. *Вісник науково-методичних досліджень Вінницького гуманітарно-педагогічного коледжу*, 3(47), С. 14–19.
9. Колесник, І. М. (2023). Різноманіття визначень медитації: підходи, виклики і перспективи. *Multiversum. Philosophical almanac*, 2(178), 112–124. <https://doi.org/10.35423/2078-8142.2023.2.1.7>
10. Сіткар, В. І., Сіткар, С. В. & Сіткар, Т. В. (2024). Аутогенне тренування та медитація як методи здоров'язберігаючої технології в діяльності вчителя фізичної культури. *Олімпійський рух на теренах України – минуле та сьогодні* (С. 168–177). Тернопільський національний педагогічний університет В.Гнатюка.
11. Сидорика, В. (2023). Формування умінь психологічної саморегуляції на різних етапах спортивного вдосконалення. *Сучасні погляди молоді на фізичну культуру, спорт та здоров'я людини* (С. 91–93). Харківська державна академія фізичної культури.
12. Супруненко, М. В. (2021). Аутогенне тренування і методи його використання. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15.*, 5(136), 120–124. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.5\(135\).28](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.5(135).28)
13. Таран, А. (2023). Психологічна готовність волейболістів до змагань. *Сучасні погляди молоді на фізичну культуру, спорт та здоров'я людини* (С. 97–99). Харківська державна академія фізичної культури.
14. Schultz, J. H. (1968). *Das Autogene Training*. 256 p.

## References

1. Vykhliaiev, Yu. M. (2022). Aktyvovane autohenne trenuvannia yak zasib psykholohichnoi pidhotovky sportsmeniv. Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport), 3 (147), 81–85. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.3K\(147\).17](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.3K(147).17) (In Ukrainian)
2. Houlman, Deniel & Davidson, Richard (2019). Nove «Ia». Vplyv medytatsii na svidomist, tilo y mozok. Kyiv : Nash format. 264 s. (In Ukrainian)
3. Dvek, Kerol (2024). MINDSET. Zमित sposib myslennia i rozkryite svii potentsial (per. z anhl. Yuliia Kuzmenko). Kyiv : Nash Format, 2024. 304 s. (In Ukrainian)
4. Dzheims, S. Gordon (2023). Transformatsiia travmy (Perekl. z anhl. H. Stashkiv) Lviv: Litopys, 2023 S. 110–115. (In Ukrainian)
5. Dyshko, O. L., Seballo, B. Yu. & Slyvka, M. M. (2020). Osoblyvosti vykorystannia autohennoho trenuvannia studentamy pershoho kursu spetsialnosti «Fizychna kultura i sport», Vektor poshuku v suchasnomu osvithnomu prostori (S. 225–227). Komunalnyi zaklad vyshchoi osvity «Lutskiy pedahohichnyi koledzh» Volynskoi oblasnoi rady. (In Ukrainian)
6. Dyshko, O. L., Paliukh, M. M. & Tabak, N. V. (2021). Vplyv autohennoho trenuvannia na riven tryvozhnosti maibutnikh fakhivtsiv z fizychnoi kultury i sportu. Physical culture and sport in harmoniously developed personality formation. Publishing House WSZiA, Opole (Poland). R. 358–368. (In Ukrainian)
7. Zhuravel, A. & Shevchenko, O. (2023). Vplyv psykholohichnykh faktoriv na zmahalnu diialnist tenisystiv. Suchasni pohliady molodi na fizychnu kulturu, sport ta zdorovia liudyny (S. 29–30). Kharkivska derzhavna akademiia fizychnoi kultury. (In Ukrainian)
8. Kovalchuk, I. & Borbych, N. (2024). Zdoroviazberezhennia cherez usvidomlenist: intehratsiia maindfulnes-praktyk, sotsialno-emotsiinoho navchannia ta autohennoho trenuvannia. Visnyk naukovo-metodychnykh doslidzhen Vinnytskoho humanitarno-pedahohichnoho koledzhu, 3(47), S. 14–19. (In Ukrainian)
9. Kolesnyk, I. M. (2023). Rizmomanittia vyznachen medytatsii: pidkhody, vyklyky i perspektyvy. Multiversum. Philosophical almanac, 2(178), 112–124. <https://doi.org/10.35423/2078-8142.2023.2.1.7> (In Ukrainian)
10. Sitkar, V. I., Sitkar, S. V. & Sitkar, T. V. (2024). Autohenne trenuvannia ta medytatsiia yak metody zdoroviazberihaiuchoi tekhnolohii v diialnosti vchytelia fizychnoi kultury. Olimpiiskiy rukh na terenakh Ukrainy – mynule ta sohodennia (S. 168–177). Ternopilskiy natsionalnyi pedahohichnyi universytet V.Hnatiuka. (In Ukrainian)
11. Sydoryka, V. (2023). Formuvannia umin psykholohichnoi samorehuliatsii na riznykh etapakh sportyvnoho vdoskonalennia. Suchasni pohliady molodi na fizychnu kulturu, sport ta zdorovia liudyny (S. 91–93). Kharkivska derzhavna akademiia fizychnoi kultury. (In Ukrainian)
12. Suprunenko, M. V. (2021). Autohenne trenuvannia i metody yoho vykorystannia. Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Serii 15., 5(136), 120–124. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.5\(135\).28](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.5(135).28) (In Ukrainian)
13. Taran, A. (2023). Psykholohichna hotovnist voleibolistiv do zmahan. Suchasni pohliady molodi na fizychnu kulturu, sport ta zdorovia liudyny (S. 97–99). Kharkivska derzhavna akademiia fizychnoi kultury. (In Ukrainian)
14. Schultz, J. H. (1968). Das Autogene Training. 256 p.

*| Матеріал надійшов до редакції: 30.01.2026 р. | Прийнято до друку: 05.03.2026 р. | Опубліковано: 31.03.2026 р. |*





Козак М. Психолого-педагогічний супровід дітей з розладами аутистичного спектра в системі раннього втручання: сімейно-центровані підходи. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 3. С. 59-64. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-008>.

Kozak M. Psykholoho-pedahohichnyi suprovod ditei z rozladamy autystychnoho spektra v systemi rannoho vtruchannia: simeino-tsentrovani pidkhody [Psychological and pedagogical support of children with autism spectrum disorders in the early intervention system: family-centered approaches]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. S. 59-64. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-008>.

УДК 376.2:159.9

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-008

**Марія КОЗАК**

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка, Україна

<https://orcid.org/0009-0006-7254-3110>

maria.kozak@tnpu.edu.ua

## ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ СУПРОВІД ДІТЕЙ З РОЗЛАДАМИ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРА В СИСТЕМІ РАНЬОГО ВТРУЧАННЯ: СІМЕЙНО-ЦЕНТРОВАНИ ПІДХОДИ

**Анотація.** У статті представлено результати дослідження, присвяченого обґрунтуванню та апробації сімейно-центрованих підходів до психолого-педагогічного супроводу дітей з розладами аутистичного спектра в системі раннього втручання. Актуальність теми зумовлена необхідністю переходу від фрагментарної, експертно-орієнтованої допомоги до комплексної моделі підтримки, що охоплює не лише дитину, а й її сім'ю як ключового суб'єкта розвитку. У роботі здійснено аналіз сучасних наукових підходів до організації психолого-педагогічного супроводу дітей з РАС, акцентовано увагу на значенні навчання та підготовки батьків до активної участі у процесі втручання. Емпіричну основу дослідження становлять результати якісного аналізу напівструктурованих інтерв'ю з батьками дітей з інвалідністю та особливими освітніми потребами, а також матеріали апробації програми підготовки батьків у формі навчально-практичного семінару. Аналіз інтерв'ю дозволив виявити системні бар'єри у реалізації прав дітей та сімей, зокрема недостатню узгодженість між рекомендаціями фахівців і реальними умовами освітнього середовища, обмежений доступ до психологічної підтримки батьків та формальний характер їх залучення до прийняття рішень. Отримані результати співвіднесено з положеннями Конвенції ООН про права осіб з інвалідністю та сучасними теоретичними моделями сімейно-центрованого втручання. У статті представлено структурно-змістову модель психолого-педагогічного супроводу дітей з РАС у системі раннього втручання, у якій підготовка батьків розглядається як системоутворювальний компонент. Описано методичне забезпечення програми, принципи її реалізації та результати апробації, що підтверджують доцільність впровадження сімейно-центрованих підходів у практику центрів раннього втручання.

**Ключові слова:** психолого-педагогічний супровід; розлади аутистичного спектра; раннє втручання; сімейно-центровані підходи; навчання батьків.

**Mariia KOZAK**

Volodymyr Hnatiuk Ternopil National Pedagogical University, Ukraine

<https://orcid.org/0009-0006-7254-3110>

maria.kozak@tnpu.edu.ua

## PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SUPPORT OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS IN THE EARLY INTERVENTION SYSTEM: FAMILY-CENTERED APPROACHES

**Abstract.** The article presents the results of a study aimed at substantiating and testing family-centered approaches to the psychological and pedagogical support of children with autism spectrum disorders within the early intervention system. The relevance of the topic is determined by the need to shift from fragmented, expert-driven assistance toward a comprehensive support model that addresses not only the child but also the family as a key developmental agent. The paper analyzes contemporary scientific approaches to organizing psychological and pedagogical support for children with ASD, emphasizing the importance of parent training and preparation for active participation in early intervention. The empirical basis of the study includes the results of a qualitative thematic analysis of semi-structured interviews with parents of children with disabilities and special educational needs, as well as materials from the pilot implementation of a parent training program conducted as an educational and practical seminar. The interview analysis revealed systemic barriers to the realization of children's and families' rights, including inconsistencies between professional recommendations and actual educational practices, limited access to psychological support for parents, and the predominantly formal nature of parental involvement in decision-making processes. The findings are interpreted in light of the United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities and current theoretical models of family-centered intervention. The article presents a structural and content-based model of psychological and pedagogical support for children with ASD in the early intervention system, in which parent training is considered a system-forming component. The methodological framework, implementation principles, and outcomes of the program's pilot testing are described, confirming the effectiveness and feasibility of family-centered approaches in early intervention centers.

**Keywords:** psychological and pedagogical support; autism spectrum disorders; early intervention; family-centered approaches; parent training.

**Постановка проблеми.** Сучасна система раннього втручання дедалі частіше розглядається як ключовий механізм підтримки дітей з розладами аутистичного спектра та їхніх сімей у період раннього дитинства. Наукові дослідження переконливо свідчать, що своєчасна, комплексна та індивідуалізована

допомога сприяє покращенню комунікативного, соціального та адаптивного функціонування дітей з РАС. Водночас у практиці вітчизняної освіти й соціальної підтримки все ще домінує фрагментарний підхід, за якого основна увага зосереджується на корекційній роботі з дитиною, тоді як потреби та ресурси сім'ї залишаються недостатньо врахованими.

Проблема ускладнюється розривом між нормативно задекларованими принципами інклюзії та реальною практикою їх реалізації. Попри наявність рекомендацій інклюзивно-ресурсних центрів та міждисциплінарних команд, батьки нерідко стикаються з обмеженою участю у прийнятті рішень, недостатньою інформаційною підтримкою та високим рівнем емоційного навантаження. Це актуалізує потребу у впровадженні сімейно-центрованих підходів, які розглядають батьків не як пасивних отримувачів послуг, а як рівноправних партнерів у процесі психолого-педагогічного супроводу.

**Аналіз досліджень.** У сучасній науковій літературі психолого-педагогічний супровід дітей з РАС розглядається як комплексна система заходів, спрямованих на забезпечення розвитку дитини, її соціальної включеності та підвищення якості життя сім'ї. Зарубіжні дослідження акцентують увагу на ефективності сімейно-центрованих моделей, у яких батьки залучаються до планування, реалізації та оцінювання втручання [12]. Такі підходи ґрунтуються на ідеї, що саме повсякденне середовище дитини та якість взаємодії з батьками мають вирішальне значення для її розвитку.

Проблемі психолого-педагогічного супроводу дітей з розладами аутистичного спектра у системі раннього втручання присвячено значну кількість сучасних наукових досліджень, зокрема:

– J. Dunst, C. Trivette, D. Hamby у межах сімейно-центрованої парадигми довели, що залучення батьків до планування та реалізації втручання має статистично значущий позитивний вплив на розвиток комунікативних, соціальних і адаптивних навичок дітей з РАС, а також сприяє підвищенню батьківської компетентності та впевненості у взаємодії з дитиною [1];

– M. Guralnick у своїх дослідженнях системи раннього втручання обґрунтував модель розвитку дитини з позицій екологічного підходу, у якій ключову роль відіграє сім'я як основне середовище розвитку, а ефективність психолого-педагогічного супроводу визначається якістю взаємодії між дитиною, батьками та фахівцями [12];

– G. Dawson, S. Rogers, L. Vismara, досліджуючи ефективність моделей раннього втручання, зокрема ESDM, встановили, що поєднання структурованої роботи спеціалістів із системним навчанням батьків у природному середовищі дитини сприяє покращенню соціальної комунікації та зменшенню проявів проблемної поведінки у дітей з РАС [11];

– S. Odom, B. Boyd, E. Hall акцентували увагу на необхідності командного підходу у психолого-педагогічному супроводі дітей з РАС, підкреслюючи, що активна участь батьків як рівноправних членів команди раннього втручання підвищує узгодженість і сталість втручання [4];

– у працях Л. Прохоренко, В. Тарасун, О. Мартинчук, С. Миронової розглянуто організаційно-методичні засади психолого-педагогічного супроводу дітей з особливими освітніми потребами в українському контексті; автори наголошують на важливості взаємодії з батьками, водночас відзначають домінування експертно-орієнтованих підходів у практиці супроводу [5];

– О. Кравченко, Н. Синьова у своїх дослідженнях підкреслюють необхідність переходу від фрагментарної допомоги до системної моделі раннього втручання, орієнтованої на розвиток батьківських компетентностей і підтримку сім'ї як цілісної системи [6].

Аналіз зазначених наукових публікацій свідчить, що попри наявність значного теоретичного й емпіричного доробку, питання системного впровадження сімейно-центрованих підходів до психолого-педагогічного супроводу дітей з РАС у вітчизняній практиці раннього втручання залишаються недостатньо розробленими, що зумовлює актуальність подальших досліджень у цьому напрямі.

Вітчизняні науковці також наголошують на необхідності системної підтримки сімей, які виховують дітей з особливими освітніми потребами, проте у практичній площині ці положення реалізуються непослідовно. Дослідження свідчать про домінування експертно-орієнтованої моделі, у межах якої фахівці визначають цілі та методи роботи, а роль батьків зводиться переважно до виконання рекомендацій. Така модель обмежує потенціал сім'ї та знижує ефективність психолого-педагогічного супроводу в довгостроковій перспективі.

**Метою статті** – обґрунтування сімейно-центрованих підходів до психолого-педагогічного супроводу дітей з розладами аутистичного спектра в системі раннього втручання та аналіз результатів апробації програми підготовки батьків як ключового компонента такої системи.

**Методи дослідження.** Для розв'язання окресленої наукової проблеми у процесі дослідження було застосовано комплекс взаємопов'язаних теоретичних та емпіричних методів. Теоретичний аналіз, синтез, порівняння та узагальнення наукових джерел з психології, спеціальної педагогіки та раннього втручання дали змогу систематизувати сучасні наукові підходи до психолого-педагогічного супроводу дітей з розладами аутистичного спектра та визначити концептуальні засади сімейно-центрованих моделей підтримки.

З метою аналізу практичних аспектів реалізації сімейно-центрованого підходу було використано методи спостереження, аналізу документації та узагальнення досвіду роботи фахівців системи раннього втручання. Для оцінювання результативності апробації програми підготовки батьків застосовувалися методи педагогічного аналізу, порівняльної оцінки динаміки змін у батьківській залученості та характері взаємодії батьків з дитиною, а також узагальнення отриманих результатів з позицій системного та сімейно-центрованого підходів.

Застосування зазначених методів забезпечило комплексність дослідження, обґрунтованість отриманих висновків та відповідність поставленій меті й завданням наукової роботи.

**Виклад основного матеріалу.** Емпіричну частину дослідження було побудовано на якісному аналізі напівструктурованих інтерв'ю з батьками дітей з інвалідністю та особливими освітніми потребами, зокрема з розладами аутистичного спектра. Інтерв'ю охоплювали питання реалізації прав дитини, доступу до освітніх і соціальних послуг, рівня підтримки сім'ї, а також участі батьків у прийнятті рішень щодо психолого-педагогічного супроводу. Аналіз отриманих даних здійснювався методом тематичного аналізу з використанням індуктивно-дедуктивного підходу, що дало змогу поєднати емпірично виявлені смислові категорії з теоретичними положеннями сучасних моделей раннього втручання.

Результати дослідження засвідчили наявність повторюваних смислових патернів, які вказують на системні проблеми у сфері психолого-педагогічного супроводу дітей з розладами аутистичного спектра. Зокрема, батьки описували досвід формальної інклюзії без реального залучення дитини до освітнього процесу, розрив між рекомендаціями фахівців і практикою їх реалізації у повсякденному житті, а також дефіцит психологічної підтримки для самих батьків. Отримані дані узгоджуються з положеннями Конвенції ООН про права осіб з інвалідністю щодо необхідності забезпечення гідності, участі та рівності можливостей, а також підтверджують висновки зарубіжних і вітчизняних досліджень про формальний характер реалізації сімейно-орієнтованих підходів у практиці раннього втручання [13].

Результати якісного аналізу засвідчили, що сім'ї дітей з РАС стикаються з недостатньою системною підтримкою, фрагментарною та суперечливою інформацією, високим рівнем психоемоційного навантаження й обмеженою участю у прийнятті рішень щодо супроводу дитини. Такі обставини свідчать про наявність розриву між нормативно задекларованими принципами сімейно-орієнтованого та партнерського підходів і реальною практикою взаємодії з батьками, що також відзначається у працях українських науковців, присвячених аналізу функціонування інклюзивної та реабілітаційної системи [3].

Необхідність розроблення програми навчання батьків у системі раннього втручання безпосередньо зумовлена результатами проведеного емпіричного дослідження та узгоджується з положеннями вітчизняних наукових праць, у яких підкреслюється визначальна роль сім'ї у забезпеченні розвитку дитини з особливими освітніми потребами. Українські дослідники наголошують, що ефективність психолого-педагогічного супроводу дітей з розладами аутистичного спектра значною мірою залежить від рівня залученості батьків, їхньої обізнаності, психологічної готовності та партнерської взаємодії з фахівцями [9].

На думку Д. Шульженко, саме системне навчання та психологічна підтримка батьків створюють умови для переходу від експертно-орієнтованої моделі супроводу до моделі співпраці, у якій сім'я виступає активним суб'єктом освітнього та корекційно-розвиткового процесу [10]. Подібні положення висловлює і В. Синьов, який наголошує на необхідності формування у батьків спеціальних педагогічних компетентностей для забезпечення розвитку дитини у природному життєвому середовищі та підвищення ефективності корекційно-розвиткової роботи [6].

Відповіддю на виявлені потреби стала розробка та апробація програми навчання батьків, реалізованої у формі навчально-практичного семінару, який поєднував освітній, практичний і підтримувальний компоненти. Програма була спрямована на підвищення обізнаності батьків щодо особливостей розвитку дітей з розладами аутистичного спектра, формування практичних навичок взаємодії з дитиною у повсякденних ситуаціях, розвиток партнерських відносин між сім'єю та фахівцями, а також зміцнення психоемоційної ресурсності сім'ї.

Концептуальну основу програми становлять положення сімейно-центрованого підходу, екологічної моделі розвитку та ідеї безперервності підтримки сім'ї, що відповідають як міжнародним стандартам раннього втручання, так і сучасним вітчизняним науковим підходам [8]. Метою програми є підвищення готовності батьків дітей з розладами аутистичного спектра до активної участі у психолого-педагогічному супроводі дитини шляхом формування системних знань про особливості розвитку, розвитку практичних навичок взаємодії з дитиною та зниження рівня психоемоційного напруження.

Програма ґрунтується на принципах поваги до гідності та прав дитини і сім'ї, сімейно-орієнтованості, партнерства, індивідуалізації, практичної спрямованості, міждисциплінарної

узгодженості, а також безперервності та системності супроводу. Зазначені принципи узгоджуються з підходами, обґрунтованими у працях українських науковців у галузі спеціальної та інклюзивної освіти, які наголошують на необхідності цілісного бачення дитини та сім'ї як єдиної системи [3].

Структурно програма побудована як послідовність п'яти взаємопов'язаних модулів, спрямованих на формування у батьків науково обґрунтованого розуміння особливостей розвитку дітей з розладами аутистичного спектра, розвиток психоемоційної ресурсності, формування практичних компетентностей взаємодії з дитиною, налагодження партнерської взаємодії з фахівцями та підвищення правової й інформаційної обізнаності сімей. Вітчизняні дослідження підкреслюють, що саме послідовність етапів усвідомлення, прийняття та активної участі є ключовою умовою ефективного психолого-педагогічного супроводу [7].

Апробація програми психолого-педагогічного супроводу батьків дітей з розладами аутистичного спектра здійснювалася протягом 2025–2026 років у низці експериментальних закладів, зокрема на базі Тернопільського обласного центру комплексної реабілітації, а також закладів дошкільної, спеціальної та інклюзивної освіти Тернопільської області, що надають психолого-педагогічні й корекційно-розвиткові послуги дітям раннього та дошкільного віку з РАС. До участі в експериментальному дослідженні були залучені діти раннього віку з діагностованими розладами аутистичного спектра, їхні батьки (законні представники), а також фахівці міждисциплінарної команди (психологи, спеціальні педагоги, логопеди, фахівці з раннього втручання).

Реалізація програми передбачала поетапне впровадження сімейно-центрованих підходів до психолого-педагогічного супроводу, що включало інформаційно-просвітницьку роботу з батьками, формування практичних навичок взаємодії з дитиною у природному середовищі, а також систематичний супровід з боку фахівців. Особлива увага приділялася розвитку батьківської компетентності, усвідомленню батьками власної ролі у процесі розвитку дитини та налагодженню партнерської взаємодії між сім'єю і спеціалістами.

У ході експериментального дослідження застосовувалися методи педагогічного спостереження, анкетування батьків, аналіз продуктів діяльності та узагальнення результатів індивідуальної і групової роботи з сім'ями. Оцінювання ефективності програми здійснювалося шляхом порівняльного аналізу показників батьківської залученості, рівня поінформованості щодо особливостей розвитку дитини з РАС, а також характеру взаємодії у системі «батьки – дитина – фахівець» на початковому та завершальному етапах апробації.

Результати апробації програми засвідчили позитивну динаміку у ставленні батьків до власної ролі в процесі психолого-педагогічного супроводу дитини з РАС. Було зафіксовано зростання рівня батьківської впевненості у використанні корекційно-розвиткових стратегій у повсякденних життєвих ситуаціях, підвищення активності батьків у взаємодії з фахівцями та готовності до спільного планування індивідуальних програм розвитку. Батьки демонстрували більш усвідомлене ставлення до потреб дитини, зниження орієнтації на директивні рекомендації та перехід до партнерської моделі співпраці.

Водночас спостерігалася позитивна динаміка в емоційному стані батьків, що проявлялася у зменшенні рівня тривожності, формуванні реалістичних очікувань щодо розвитку дитини та підвищенні рівня психологічної готовності до тривалої участі у процесі супроводу. Покращення якості взаємодії між батьками і дітьми сприяло активізації комунікативної ініціативи дітей, зростанню їхньої включеності у спільну діяльність та підвищенню ефективності корекційно-розвиткової роботи в цілому.

Отримані результати експериментального дослідження підтверджують доцільність і ефективність упровадження програм підготовки батьків як ключового компонента системи раннього втручання дітей з розладами аутистичного спектра. Апробація програми засвідчила, що сімейно-центровані підходи створюють умови для забезпечення безперервності психолого-педагогічного супроводу, підвищення його результативності та формування стійких позитивних змін у розвитку дитини й функціонуванні сім'ї.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Таким чином, результати проведеного теоретичного аналізу та емпіричного дослідження підтверджують, що ефективність психолого-педагогічного супроводу дітей з розладами аутистичного спектра у системі раннього втручання значною мірою визначається рівнем залученості сім'ї та характером партнерської взаємодії між батьками і фахівцями. Виявлені у ході якісного аналізу структурні бар'єри – фрагментарність підтримки, обмежена участь батьків у прийнятті рішень, дефіцит психоемоційної підтримки сім'ї – зумовлюють необхідність переосмислення традиційних підходів до організації супроводу та впровадження сімейно-центрованих моделей як системної основи раннього втручання.

Розроблена та апробована програма навчання батьків, що інтегрує освітній, практичний і підтримувальний компоненти, продемонструвала потенціал як системоутворювальний елемент психолого-педагогічного супроводу, здатний забезпечити сталість досягнутих результатів і підвищити якість взаємодії між сім'єю та міждисциплінарною командою фахівців. Отримані дані створюють наукове підґрунтя для узагальнення результатів дослідження, формулювання висновків і визначення перспектив подальшого розвитку сімейно-центрованих підходів у системі раннього втручання.

**Конфлікт інтересів.** Автор підтверджує 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. Душка А. Л. Організація навчання дітей з РАС в інклюзивному класі. *Особлива дитина: навчання і виховання*. 2025. Т. 117. № 1. С. 7–20. <https://doi.org/10.33189/ectu.v117i1.209>
2. Колупаєва А. А. Інклюзивна освіта: реалії та перспективи розвитку в Україні. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 19*. 2018. Вип. 36. С. 7–15. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/708183/>
3. Колупаєва А. А., Таранченко О. М. Інклюзія: покроково для педагогів : навч.-метод. посіб. (Серія «Інклюзивна освіта»). Київ, 2023. 232 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/739317/1/Kolupaeva.Taranchenko.Inclusia.Pokrokov.pdf>
4. Косенко Ю. М. Активізація мовленнєвої діяльності дітей дошкільного віку з розладами аутистичного спектра методом сенсорної інтеграції. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2025. Т. 13. № 4. С. 31–39. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i4-004>
5. Миронова С. П. *Педагогіка інклюзивної освіти : навчально-методичний посібник*. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський нац. ун-т імені І. Огієнка, 2016. 164 с. URL: <http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmloi/bitstream/handle/123456789/3004/Myronova-S.P.-Pedagogika-inkliuzivnoi-osvity.pdf>
6. Синьов В. *Психолого-педагогічні проблеми дефектології та пенітенціарії*. Київ : «МП Леся», 2010. 779 с.
7. Скрипник Т. В. Стандарти психолого-педагогічної допомоги дітям з розладами аутичного спектра : навч.-метод. посіб. Київ : «Гнозіс», 2013. 60 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/2130/>
8. Шеремет М. К. Проблеми та перспективи спеціальної освіти. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету. Серія соціально-педагогічна*. 2007. Вип. 7. С. 101–103.
9. Шкварська Т. М. *Психологічний супровід дітей з розладами спектра аутизму* : навч.-метод. посіб. Кам'янець-Подільський, 2017. 152 с. URL: <https://surl.li/fayzgc>
10. Шульженко Д. І. *Основи психологічної корекції аутичних порушень у дітей* : монографія. Київ, 2009. 385 с.
11. Dawson G., Rogers S., Munson J., Smith M., Winter J., Greenson J., Donaldson A., Varley J. Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: The Early Start Denver Model. *Pediatrics*. 2010. Vol. 125(1). P. e17–e23. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-0958>
12. Guralnick M. J. Early intervention for children with autism spectrum disorder. *Infants & Young Children*. 2018. Vol. 31(1). P. 3–19. <https://doi.org/10.1097/YYC.000000000000104>
13. Sameroff A. J. A unified theory of development. *Child Development*. 2019. Vol. 90(1). P. 1–16. <https://doi.org/10.1111/cdev.13010>

#### References

1. Dushka, A. L. (2025). Orhanizatsiia navchannia ditei z RAS v inkliuzivnomu klasi [Organization of education of children with ASD in an inclusive classroom]. *Osoblyva dytyna: navchannia i vykhovannia*, 117(1), 7–20. <https://doi.org/10.33189/ectu.v117i1.209> (in Ukrainian)
2. Kolupaieva, A. A. (2018). Inkliuzivna osvita: realii ta perspektyvy rozvytku v Ukraini [Inclusive education: realities and prospects of development in Ukraine]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriiia 19*, 36, 7–15. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/708183/> (in Ukrainian)
3. Kolupaieva, A. A., & Taranchenko, O. M. (2023). Inkliuziia: pokrokovu dlia pedahohiv [Inclusion: step by step for teachers]. Kyiv. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/739317/1/Kolupaeva.Taranchenko.Inclusia.Pokrokov.pdf> (in Ukrainian)
4. Kosenko Yu. Aktyvizatsiia movlennievoi diialnosti ditei doshkilnoho viku z rozladamy autystychnoho spektra metodom sensornoi intehratsii [Activation of speech activity of preschool children with autism spectrum disorders using the method of sensory integration]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka –Education. Innovation. Practice*, 2025. Vol.13, No4. S. 31–39. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i4-004> (in Ukrainian)
5. Myronova, S. P. (2016). Pedahohika inkliuzivnoi osvity [Pedagogy of inclusive education]. Kamianets-Podilskyi. URL: <http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmloi/bitstream/handle/123456789/3004/Myronova-S.P.-Pedagogika-inkliuzivnoi-osvity.pdf> (in Ukrainian)

6. Synov, V. (2010). Psykholoho-pedahohichni problemy defektologii ta penitentsiarii [Psychological and pedagogical problems of defectology and penitentiary science]. Kyiv. (in Ukrainian)
7. Skrypnyk, T. V. (2013). Standarty psykholoho-pedahohichnoi dopomohy ditiam z rozladamy autystychnoho spektra [Standards of psychological and pedagogical support for children with ASD]. Kyiv. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/2130/> (in Ukrainian)
8. Sheremet, M. K. (2007). Problemy ta perspektyvy spetsialnoi osvity [Problems and prospects of special education]. Zbirnyk naukovykh prats Kamianets-Podilskoho derzhavnoho universytetu. Seriya sotsialno-pedahohichna, 7, 101–103. URL: <https://surl.li/fayzgk> (in Ukrainian)
9. Shkvaraska, T. M. (2017). Psykholohichniy suprovid ditei z rozladamy spektra autyzmu [Psychological support of children with autism spectrum disorders]. Kamianets-Podilskiy. URL: [https://s34f10dec2602d5e3.jimcontent.com/download/version/1548940360/module/15336264124/name/Dosvid\\_Shkvaskoi\\_T.M..pdf](https://s34f10dec2602d5e3.jimcontent.com/download/version/1548940360/module/15336264124/name/Dosvid_Shkvaskoi_T.M..pdf) (in Ukrainian)
10. Shulzhenko, D. I. (2009). Osnovy psykholohichnoi korektsii autystychnykh porushen u ditei [Fundamentals of psychological correction of autistic disorders in children]. Kyiv. (in Ukrainian)
11. Dawson, G., Rogers, S., Munson, J., Smith, M., Winter, J., Greenson, J., Donaldson, A., & Varley, J. (2010). Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: The Early Start Denver Model. *Pediatrics*, 125(1), e17–e23. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-0958>
12. Guralnick, M. J. (2018). Early intervention for children with autism spectrum disorder. *Infants & Young Children*, 31(1), 3–19. <https://doi.org/10.1097/IYC.000000000000104>
13. Sameroff, A. J. (2019). A unified theory of development. *Child Development*, 90(1), 1–16. <https://doi.org/10.1111/cdev.13010>

*| Матеріал надійшов до редакції: 21.01.2026 р. | Прийнято до друку: 05.03.2026 р. | Опубліковано: 31.03.2026 р. |*





” 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>.

Koroid T. Komparatyvnyi analiz intehratsii heneratyvnoho ShI u systemy profesiinoi pidhotovky pedahohiv: svitovi praktyky u perspektyvy Ukrainy [Comparative analysis of the integration of generative AI into teacher professional training systems: global practices and prospects for Ukraine]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. S. 65-73. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-009>.

УДК 378.147:004.8

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-009

Тетяна КОРОЇД

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-6390-4766>

tetkor2024@gmail.com

### КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ ІНТЕГРАЦІЇ ГЕНЕРАТИВНОГО ШІ У СИСТЕМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ПЕДАГОГІВ: СВІТОВІ ПРАКТИКИ Й ПЕРСПЕКТИВИ УКРАЇНИ

**Анотація.** У статті здійснено компаративний аналіз інтеграції штучного інтелекту й генеративного штучного інтелекту в системи професійної підготовки громадян і фахівців у провідних країнах світу. Окреслено перспективи його впровадження в Україні. Актуальність дослідження зумовлена відсутністю системного підходу до інтеграції технологій ШІ у педагогічну освіту, що потребує узагальнення міжнародного досвіду для його адаптації та розроблення рекомендацій щодо національної системи освіти. Метою дослідження є аналіз міжнародного досвіду інтеграції ГШІ у професійну підготовку педагогів, виявлення провідних тенденцій його впровадження й обґрунтування підходів до адаптації міжнародних практик в українському освітньому середовищі. У дослідженні застосовано методи компаративного аналізу, узагальнення й систематизації міжнародного досвіду. Проаналізовано підходи до нормативного регулювання, формування цифрових компетентностей громадян Сполучених Штатів Америки, Великої Британії, Сінгапуру, Фінляндії. На основі порівняльного аналізу розроблено таблиці й визначено спільні тенденції цифрової трансформації, зокрема посилення ролі етичних стандартів, розвитку цифрової автономії й інтеграції інноваційних технологій у професійну підготовку. Порівняльний аналіз засвідчує, що в міжнародних практиках акцентується увага на розвиток творчого потенціалу особистості, компонентами якого є емоційний інтелект, цілепокладання, командна робота і ціннісно-мотиваційна сфера. Також погляд спрямований на метакогнітивне уміння, яке уможливорює здатність здобувачів освіти розуміти, управляти, контролювати власне мислення, увагу й навчання. Обґрунтовано, що в Україні інтеграція генеративного ШІ має переважно фрагментарний характер і потребує системного нормативного, методичного й інституційного забезпечення. Визначено перспективи впровадження ГШІ в національну систему педагогічної освіти, зокрема через розроблення методичних рекомендацій щодо його використання. Крім того й оновленні стандартів вищої педагогічної освіти з урахуванням цифрової й етичної складових, зокрема у магістерських програмах, а також у формуванні культури академічної доброчесності.

**Ключові слова:** професійна підготовка педагогів; компаративний аналіз; цифрова трансформація освіти; генеративний штучний інтелект; цифрова компетентність вчителя/викладача; міжнародний досвід; інтеграція інноваційних технологій.

Tetiana KOROID

Borys Grinchenko Metropolitan Kyiv University, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-6390-4766>

tetkor2024@gmail.com

### COMPARATIVE ANALYSIS OF THE INTEGRATION OF GENERATIVE AI INTO TEACHER PROFESSIONAL TRAINING SYSTEMS: GLOBAL PRACTICES AND PROSPECTS FOR UKRAINE

**Abstract.** The article presents a comparative analysis of the integration of artificial intelligence and generative AI into professional training systems for citizens and specialists in leading countries worldwide. The prospects for its implementation in Ukraine are outlined. The study's relevance stems from the lack of a systematic approach to integrating AI technologies into teacher education, which requires generalizing international experience for adaptation and developing recommendations for the national education system. The aim of the study is to analyze international experience in integrating generative artificial intelligence into teacher professional training, identify leading trends in its implementation, and substantiate approaches to adapting international practices to the Ukrainian educational environment. The study employs methods of comparative analysis, generalization, and systematization of international experience. Approaches to regulatory frameworks and the development of citizens' digital competences in the United States of America, the United Kingdom, Singapore, and Finland are analyzed. Based on the comparative analysis, tables were developed, and common trends in digital transformation were identified, including the strengthening of ethical standards, the development of digital autonomy, and the integration of innovative technologies into professional training. The comparative analysis shows that international practices emphasize the development of the individual's creative potential, encompassing emotional intelligence, goal-setting, teamwork, and the value-motivational sphere. Attention is also focused on metacognitive skills that enable learners to understand, manage, and regulate their own thinking, attention, and learning processes. It is substantiated that in Ukraine, the integration of generative AI remains largely fragmented and requires systematic regulatory, methodological, and institutional support. Prospects for the implementation of generative AI in the national system of teacher education are identified, particularly through the development of methodological guidelines for its use, the updating of higher pedagogical education

standards taking into account digital and ethical components, especially within master's degree programs, as well as the formation of a culture of academic integrity.

**Keywords:** professional training of teachers; comparative analysis; digital transformation of education; generative artificial intelligence; digital competence of teachers/lecturers; international experience; integration of innovative technologies.

**Постановка проблеми.** У сучасному освітньому просторі інтеграція ГШІ поступово трансформує підходи до професійної підготовки педагогів та викладачів. Це визначає необхідність переосмислення змісту, методів і форм організації навчання. Сьогодні цифровізація освіти та впровадження штучного інтелекту (ШІ) стають ключовими чинниками розвитку професійної підготовки педагогів. Особливо актуальним є використання генеративного ШІ (ГШІ), який здатен створювати освітній контент, моделювати навчальні ситуації та підтримувати індивідуальні траєкторії навчання. Світовий досвід свідчить, що інтеграція таких технологій суттєво підвищує ефективність педагогічної підготовки та сприяє розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів. Так, інтеграція ГШІ у професійну підготовку педагогів підвищує ефективність навчального процесу, сприяє розвитку цифрових і педагогічних компетентностей та підтримує індивідуалізацію освітніх траєкторій здобувачів освіти [15, 23]. Тож світові практики демонструють перехід від випадкового й нерегулярного використання цифрових інструментів до структурованої, системної й регулярної інтеграції ГШІ як педагогічної технології, що підтримує персоналізацію навчального процесу. Це впливає на розвиток творчого потенціалу, емоційного інтелекту здобувачів освіти та їх рефлексивних компетентностей. Відтак використання ГШІ у підготовці педагогів демонструє системний підхід до формування професійних навичок, поєднуючи технологічну компетентність із педагогічною доцільністю й етичними стандартами. Водночас в Україні впровадження ГШІ у систему підготовки педагогів лише починає формуватися, а значить, практики залишаються фрагментарними. Саме відсутність системного підходу до інтеграції ШІ у педагогічну освіту створює потребу в компаративному аналізі міжнародного досвіду та розробці рекомендацій щодо національної системи освіти. Актуальність теми статті спричинена потребою визначення, усвідомлення й подолання наступних суперечностей, як: стрімкий розвиток ГШІ й повільна система інтеграції цих технологій у професійну підготовку педагогів в Україні; наявність численних міжнародних практик використання ШІ в освіті та відсутність науково-обґрунтованої моделі їх адаптації до українського освітнього контексту; зростання вимог щодо цифрової й інноваційної компетентності майбутніх учителів і недостатньою підготовленістю освітніх програм до використання ГШІ; глобальна тенденція до AI-driven освіти та потребою збереження педагогічної автономії, креативного та критичного мислення й академічної доброчесності (АД). Відтак стрімкий розвиток ГШІ суттєво трансформує освітній простір, відкриваючи нові можливості для персоналізації навчання, автоматизації створення освітнього контенту й розвитку цифрових компетентностей педагогів. Провідні країни світу активно інтегрують технології ШІ у системі професійної підготовки вчителів, формуючи нові стандарти педагогічної освіти. Водночас українська система освіти перебуває на етапі цифрової трансформації, що актуалізує потребу у вивченні міжнародного досвіду та визначенні ефективних шляхів його адаптації. Особливої уваги набуває компаративний аналіз, який дозволяє не лише зіставити світові практики, а й окреслити стратегічні напрями модернізації педагогічної освіти України в умовах розвитку інтелектуально-цифрового середовища. Тож незважаючи на активну інтеграцію ГШІ у системи педагогічної освіти провідних країн світу, в Україні відсутній системний науково обґрунтований підхід до його впровадження у професійну підготовку педагогів, що зумовлює необхідність компаративного аналізу міжнародних практик та розроблення ефективних механізмів їх адаптації до національного освітнього середовища.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У наукових розвідках широко представлено теоретичні аспекти щодо застосування ГШІ вчителями й викладачами для вдосконалення педагогічних практик, проектування навчання, пояснення понять тощо. М. Курач, М. Пасевич розглядають сучасний стан та перспективи інтеграції ШІ в освітньо-професійні програми підготовки майбутніх учителів інформатики в Україні. Вони задаються питанням, чи готові українські програми підготовки вчителів формувати компетентності, які необхідні стосовно професійної діяльності цифрової трансформації в освіті [6]. В. Олексюк, О. Спирін, Н. Балик, С. Іванова розробили й обґрунтували комплексну методіку використання ГШІ щодо цілеспрямованого розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. Методологія їхнього дослідження заснована на системному, компетентнісному, діяльнісному й андрагогічному підходах [9]. Т. Короїд у своїй статті дослідила психолого-педагогічні засади інтеграції ГШІ в процес створення та використання освітнього контенту. Вона довела, що інтеграція ГШІ в освіту може стати каталізатором інтелектуального розвитку лише за умов системної підтримки компетентних, із високим емоційним інтелектом і технологічно обізнаних викладачів [5]. Аналіз світових видань щодо застосування ШІ в освіті дає поштовх для роздумів. В. Ogunleye, К. Ibilola, Z. Oluwaseun, А. Olakunle, О. Hemlata Sharma у своїй статті зазначають про неузгодження вказівок щодо використання ГШІ у вищій освіті та плутанини й

суперечок стосовно ефективного використання технології для практики викладання й навчання. Вони провели систематичний огляд відповідних досліджень [23]. Сучасна політика інтеграції ШІ в освіті формується під впливом міжнародних нормативних і аналітичних документів міжнародних організацій. Зокрема, рекомендації UNESCO, OECD та European Commission визначають етичні, технологічні й педагогічні принципи використання ШІ в освіті, підкреслюючи необхідність розвитку цифрових компетентностей педагогів, забезпечення академічної доброчесності й відповідального використання генеративних технологій. Тож аналіз світової і вітчизняної літератури щодо цієї тематики показав, що дослідження науковців поділяються на декілька напрямів, як: - інтеграція ШІ в систему професійної підготовки здобувачів вищої освіти педагогічних спеціальностей [3; 18]; - інноваційні підходи до експертизи якості освітнього процесу в сучасних закладах освіти [4; 22]; - професійний розвиток учителя/викладача щодо майбутнього зі ГШІ, формуванню компетенцій щодо етичного, безпечного й ефективного його використання [7; 15; 16].

**Метою статті** є аналіз міжнародного досвіду інтеграції генеративного ШІ у професійну підготовку педагогів і концептуальне обґрунтування підходів до адаптації міжнародних практик для українського освітнього середовища.

У межах цього дослідження інтеграція генеративного ШІ розглядається як багаторівневий процес, що охоплює наступні рівні, як-от: нормативно-політичний, інституційний, методичний, компетентнісний. Тож поставлено наступні завдання – здійснити аналіз міжнародного досвіду інтеграції генеративного ШІ в системи професійної підготовки педагогів; дослідити сучасний стан інтеграції ШІ в Україні; виявити ключові відмінності та кращі практики; розробити міні-рекомендації щодо можливостей їх адаптації в українському освітньому контексті.

**Методи дослідження.** У дослідженні використано комплекс теоретичних й емпіричних методів: *теоретичні методи* (аналіз і синтез наукових джерел з проблематики використання ГШІ в освіті; систематизація й узагальнення міжнародного й вітчизняного досвіду інтеграції ШІ у професійну підготовку студентів/педагогів; компаративний аналіз підходів різних країн до впровадження ГШІ в педагогічну освіту); *емпіричні методи* (спостереження, анкетне опитування магістрантів педагогічних спеціальностей за допомогою Google Forms з метою виявлення їхнього ставлення до етапів професійної підготовки фахівця й можливостей використання ГШІ в навчальному процесі; моделювання для розроблення авторських підходів до адаптації міжнародних практик для українського освітнього середовища). Використання сукупності теоретичних й емпіричних методів забезпечило комплексний аналіз міжнародних і вітчизняних практик інтеграції ГШІ у професійну підготовку педагогів й обґрунтування можливостей адаптації ефективних зарубіжних підходів до українського освітнього середовища.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У сучасному освітньому просторі ГШІ поступово трансформує підходи до професійної підготовки педагогів/викладачів та визначає необхідність розуміння й переосмислення змісту, методів і форм організації навчання. Наукова новизна дослідження полягає в систематизації міжнародних підходів до інтеграції ГШІ у професійну підготовку педагогів на інституційному, педагогічному, технологічному рівнях, що дозволяє визначити напрями його впровадження у системі ВО України. Тож у межах цього дослідження інтеграція ГШІ розглядається на трьох взаємопов'язаних рівнях: інституційному, педагогічному, технологічному. Інституційний рівень охоплює політику університетів і зміст освітніх програм щодо використання технологій ГШІ. Педагогічний рівень пов'язаний із застосуванням методів, форм і практик навчання, що передбачають інтеграцію інструментів ГШІ в освітній процес. Технологічний рівень передбачає використання цифрових платформ, сервісів й інструментів ГШІ для підтримки навчальної діяльності та професійної підготовки майбутніх педагогів. Саме світові практики демонструють перехід від випадковості, нерегулярності щодо використання цифрових інструментів до структурованості, системності й регулярності інтеграції ГШІ як педагогічної технології. Тут про персоналізацію освітнього процесу, розвиток творчого потенціалу (РТП), емоційної компетентності (ЕК) й емоційного інтелекту (ЕІ), рефлексивного мислення здобувачів вищої освіти (ВО), формування їхньої готовності працювати в умовах цифрової трансформації освіти. Так, Міністерство освіти і науки (МОН) України спільно з експертами розробило рекомендації для викладачів, студентів і працівників ЗВО, доводячи, що «заклади вищої освіти повинні адаптуватися до сучасних освітніх трендів і впроваджувати найкращі світові практики у сфері ШІ, щоб зберігати конкурентоспроможність, робити нові наукові прориви» [7]. У цьому контексті компаративний аналіз дозволяє виявити не лише спільні тенденції, а й концептуальні відмінності у підходах до впровадження ШІ та ГШІ у підготовку сильних спеціалістів, що визначають сучасний вектор розвитку (таблиця 1).

Порівняльний аналіз свідчить, що пріоритет надається РТП, компонентами якого є ЕІ, цілепокладання, КР і ціннісно-мотиваційна сфера. Також погляд спрямований на метакогнітивне уміння, яке уможливорює здатність здобувачів освіти розуміти, управляти, контролювати власне мислення, увагу й навчання.

Таблиця 1

## Порівняльний аналіз світових практик (загальний огляд)

Велика Британія	Америка	Сінгапур	Фінляндія
<p>-«Міністерство освіти Великої Британії (DfE) впровадило нові правила, які дозволяють вчителям в Англії використовувати інструменти штучного інтелекту для прискорення таких завдань, як оцінювання та складання чергових комунікацій, з метою зменшити навантаження і збільшити час для викладання. Указівки підкреслюють важливість прозорості, вимагаючи від педагогів повідомляти про використання штучного інтелекту та перевіряти його результати» [13, с.1];</p> <p>-«Британський уряд уже виділяє фінансування на розвиток цифрових навичок та надає рекомендації щодо інтеграції штучного інтелекту в систему освіти. Водночас дослідники наголошують на необхідності перегляду підходів до оцінювання: зменшення кількості завдань на механічне запам'ятовування та акцент на розвиток компетентностей, які складно автоматизувати — комунікації, креативності та командної взаємодії» [1]</p>	<p>-«США запустили масштабну федеральну програму, спрямовану на формування нової професійної галузі – експертів з етики ШІ. Підготовка фахівців триватиме на базі провідних університетів, де будуть викладати питання безпеки алгоритмів, захисту даних, упередженості моделей та відповідальності робітників» [14, с.1];</p> <p>-«Дорослих у класі називають гідами, а не вчителями – і вони отримують шестизначні зарплати. Їхня робота полягає в тому, щоб заохочувати й мотивувати» [11, с.1]</p>	<p>-«підвищення здібності працівників у сфері штучного інтелекту й суміжних галузях у політиці освіти ШІ Сінгапуру, забезпечуючи конкурентоспроможність на ринку праці. Оскільки Сінгапур використовує свою складну освітню систему, він повинен вирішувати етичні й соціальні проблеми, що пов'язані з інтеграцією ШІ» [20, с.1];</p> <p>-«сінгапурська вчителька переконана, що важливо сприймати навчання не автоматично, а виробляти власне ставлення до всього, що відбувається, і активно брати участь у процесі» [12, с. 737]</p>	<p>-Фінляндія навчає суспільство послуговуватися ШІ, бо «це може дозволити Фінляндії залишитися конкурентоспроможною на тлі постійно зростаючої конкуренції між Китаєм і Сполученими Штатами»; [17, с.1];</p> <p>-законодавства й рекомендації [21, с.1]</p>
<b>Спільні тенденції</b> (загально за розглядом країн)			
Розвиток моральних, етичних, творчих здібностей, духовних цінностей, командної роботи; формування навичок проектування навчального середовища; ГШІ як інструмент підтримки індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти/ фінансування, партнерство університетів, кореляція з європейськими стандартами			
<b>Нормативне забезпечення</b>			
Впровадження ГШІ шляхом чітких нормативних орієнтирів із акцентом на АД	Інтеграція ГШІ в підготовку фахівців відбувається через розроблення етичних рекомендацій та пілотні університетські програми	Системний підхід через державну стратегію цифровізації освіти з підготовкою освітян щодо використання ШІ-інструментів	Інтеграція ШІ в педагогічну освіту через модель компетентнісного навчання й розвиток цифрової автономії майбутніх фахівців
<b>Відмінні</b> (порівняно з Україною)			
Регульоване середовище порівняно з українською практикою; ініціативи щодо підготовки вчителів до використання ШІ-інструментів має локальний характер; рівень інституційної підтримки та фінансування; потреба в узгодженні державної політики			

Бачимо, що у більшості країн інтеграція ШІ та ГШІ супроводжується розробленням етичних регламентів. Вони мінімізують ризики академічних порушень, забезпечуючи прозорість освітнього процесу та громадської думки. Тож спільною характеристикою світових практик є перехід від технологічного детермінізму до педагогічного виваженого використання ГШІ. Для ілюстрації та

підтвердження практик, що наведені у Таблиці 1, у наступній частині представлено ключові наукові й аналітичні джерела щодо інтеграції ГШІ в освіту в різних країнах. Розглянемо Таблицю 2.

Таблиця 2

Джерела світових практик інтеграції ГШІ

Країна	Практики	Джерела
Велика Британія	Міністерство освіти впроваджує нові правила щодо використання ШІ для оцінювання й комунікацій; акцент на розвиток компетентностей, які складно автоматизувати (креативність, командна робота)	[15, 16, 18]
Америка	Федеральна програма підготовки експертів з етики ШІ; дорослих у класі називають гідями, високі зарплати, робота з мотивацією та підтримкою	[22, 23]
Сінгапур	Підвищення здібностей працівників у сфері ШІ та суміжних галузях; акцент на етичні й соціальні аспекти; навчання через активну участь	[20, 19]
Фінляндія	Навчання суспільства користуватися ШІ; інтеграція через модель компетентнісного навчання й розвиток цифрової автономії	[17, 21, 18]
<b>Спільні тенденції</b>		
Розвиток моральних, етичних, творчих здібностей; формування навичок проєктування навчального середовища; ГШІ підтримує індивідуальні освітні траєкторії; фінансування, партнерство університетів, відповідність європейським стандартам [15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23]		

Аналіз джерел, що наведені у Таблиці 2, підтверджує, що інтеграція ГШІ у професійну підготовку педагогів реалізується комплексно: через нормативні документи, інституційні програми, методичні інструменти й розвиток ключових компетентностей здобувачів освіти. Спільними рисами світових практик є акцент на етичності, прозорості та підтримці індивідуальної освітньої траєкторії. У дослідженні Олексюк та ін. стверджується, що «практика засвідчує, що багато педагогів уже використовують ChatGPT для створення запитань, завдань і навіть планів уроків. Якість цих матеріалів вважається прийнятною багатьма, хоча існують застереження щодо можливих неточностей та стереотипів у згенерованому контексті» [9, с. 112]. Одночасно результати власного опитування підтверджують готовність здобувачів використовувати ГШІ відповідно до цих практик. Відтак від концепції, яка стверджує, що розвиток технологій є фундаментом, що розбудовує, формує суспільство й культуру до духовних цінностей, перебудови соціальних відносин та створення умов для всебічного розвитку індивіда.

Тож як між собою пов'язані поняття «якість», «якість освітнього процесу» і застосування ШІ?

Науковці Пилявець та ін. зазначають, що «суттєві зміни, які разом із науково-технічним прогресом поступово підвели суспільство до сучасного сприйняття даного поняття, коли основною властивістю якості стає можливість формування споживчої цінності та її здатності задовольняти певні потреби. Якість завдає напрям на постійне покращення всіх процесів, при цьому усвідомлювати, що досягти межі неможливо і слід постійно прагнути до відсутності дефектів та непродуктивних витрат» [10, с. 140]. Також Т. Короїд визначила, що «якість освітнього процесу – це інтегральна характеристика динамічної взаємодії учасників навчання, освітнього середовища, технологій через здатність системи освіти забезпечувати розвиток здобувачів ВО, створювати умови для реалізації їх індивідуальної освітньої траєкторії й коригувати результати, що отримані шляхом вимірювання з метою відповідності соціальним, професійним й особистісним запитам» [4, с.57]. Український контекст інтеграції ГШІ у професійну підготовку здобувачів ВО перебуває на етапі активного становлення. З одного боку, спостерігається зростання інтересу до використання генеративних технологій у створенні навчальних матеріалів, підтримці дослідницької діяльності магістрантів, а з іншого – відсутність системних нормативних орієнтирів, методичних рекомендацій. Саме це зумовлює фрагментарність їх застосування. В. Моторіна та ін. довели, що «аналітичні інструменти на основі штучного інтелекту значно підвищують ефективність управління якістю освітнього процесу. Завдяки алгоритмам попереджувальної аналітики можливо прогнозувати ризики академічної доброчесності та своєчасно впроваджувати превентивні заходи» [8, с.13]. Відтак суттєвим залишається необхідність формування у майбутніх фахівців культури відповідного використання ГШІ. Ідеться про здатність визначати межі доцільності залучення, зберігаючи пріоритет педагогічної взаємодії. Якраз особливої актуальності набуває поєднання технологічної підготовки з розвитком ЕІ, ЕК, емоційної грамотності (ЕГ) особистості, цифрової емпатії, забезпечуючи гуманістичний характер освітнього процесу.

Важливо підкреслити, що для України перспективним є не механічне запозичення зарубіжного досвіду, а його адаптація з урахуванням сучасних соціокультурних умов і збереження національних освітніх традицій. З метою виявлення ставлення магістрантів до професійної підготовки фахівця було проведено інтерактивне опитування за допомогою Google Forms. У дослідженні взяли участь 22 магістранти педагогічних спеціальностей, що вивчають дисципліну «Педагогіка і психологія вищої школи». Вибірка має характер цільового відбору. Інструментом дослідження була анкета, що містила блоки запитань щодо основних етапів системи профільної підготовки фахівця, змісту освіти у закладі

вищої освіти (ЗВО), можливостей використання ГШІ у навчанні тощо. Проведене анкетування магістрантів педагогічних спеціальностей мало на меті виявлення їхнього ставлення до використання ГШІ у професійній підготовці. Обробка результатів здійснювалася методами описової статистики. Результати опитування засвідчили, що 77,3 % магістрантів визначають ключовим етапом професійної підготовки динаміку професійного становлення майбутнього фахівця. 72% респондентів відзначили важливість професійної орієнтації, а 63,6 % - адаптації першокурсника до умов ЗВО. Отримані результати свідчать про усвідомлення студентами поетапного характеру професійного становлення майбутнього педагога (рис. 1):

3. Оберіть правильний варіант Система професійної підготовки фахівця включає в себе такі основні етапи :

22 responses

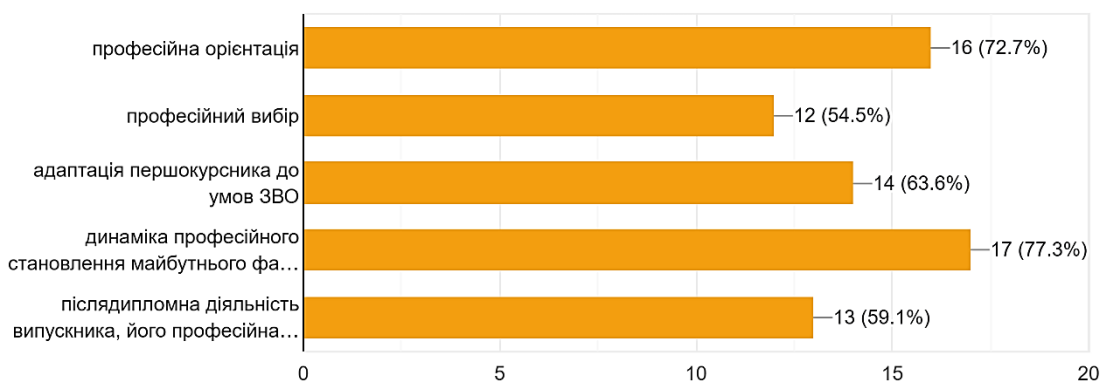


Рис. 1. Результат опитування щодо основних етапів системи професійної підготовки фахівця

Тож у системі професійної підготовки майбутнього фахівця, що розглядається як динаміка становлення, після етапу адаптації першокурсника важливе місце посідає професійна теоретична та практична підготовка. Її ключовими параметрами є формування практичних умінь, професійно-ціннісних орієнтацій і практична апробація професійних знань. Тут доцільним видається впровадження поетапної моделі інтеграції ГШІ у магістерські програми підготовки фахівців шляхом формування уявлення про можливості й ризики стосовно ГШІ, набуття практичного досвіду використання технологій, критичне осмислення та створення власних освітніх продуктів за допомогою ГШІ. Відтак ефективна інтеграція ГШІ у професійну підготовку майбутніх фахівців має ґрунтуватися на принципі педагогічної доцільності, коли технологія реально підсилює навчальні досягнення (таблиця 3):

Таблиця 3

Порівняльна таблиця інтеграції ГШІ у системи професійної підготовки педагогів (авторський погляд)

Критерії порівняння	Світові практики	Український контекст	Перспективи
Концептуальні засади інтеграції ГШІ як стильового механізму	ГШІ розглядається як інструмент розвитку інноваційності [22]	Відсутність єдиної стратегії інтеграції технологій в педагогічну освіту [2]	Перехід від фрагментарного використання до інституційної моделі, коли ГШІ стає складником освітньої екосистеми
Професійна роль майбутнього фахівця	Здатність адаптації, критичного оцінювання результатів ГШІ, інноваційність [19]	Користувач технологій, ніж осмислений інтегратор [8]	Підготовка фахівця нового типу: фасилітатора навчання, що поєднує технологічну компетентність із гуманістичними цінностями
Методичні підходи до навчання	Проектне навчання, кейс-методи, моделювання освітніх ситуацій із застосуванням ГШІ [21]	Використання технологій не завжди інтегроване в методичну підготовку [5]	Перехід до практико-орієнтованої моделі, де ГШІ є середовищем професійного експериментування

Отже, результати компаративного аналізу дають підстави стверджувати, що світова освіта рухається у напрямі синергії людського та ШІ. Тоді які перспективи відкриваються для України через його впровадження в освітню систему, особливо в контексті воєнного стану й післявоєнного її відновлення? Для України це відкриває можливість переходу від моделі наздоганяючої цифровізації до проактивного формування нової культури педагогічної діяльності. Тут і підвищення якості, й

адаптація навчальних програм до потреб кожної особистості, високий рівень цифрової культури тощо. Саме такий підхід визначає конкурентоспроможність здобувачів ВО та стійкість національної освітньої системи в умовах глобальних змін. Відтак запропоновано *міні-рекомендації* щодо адаптації світових практик інтеграції ГШІ в освіту України:

- нормативне забезпечення (розроблення рекомендацій для всіх учасників освітнього процесу щодо використання ШІ);
- Інституційні програми (упровадження пілотних курсів та модулів із використанням ГШІ, що адаптовані до потреб українського контексту, із акцентом на етичність і безпеку);
- методичні інструменти (створення навчальних матеріалів та педагогічних кейсів із використання ГШІ для розвитку креативності, командної роботи й метакогнітивних навичок);
- розвиток компетентностей (формування цифрової, етичної й рефлексивної готовності здобувачів до роботи з ГШІ, із урахуванням потреб індивідуальної освітньої траєкторії);
- моніторинг й оцінювання (упровадження системи контролю якості й етичності використання ГШІ, із метою забезпечення прозорості та надійності освітнього процесу.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Компаративний аналіз дав змогу виявити спільні тенденції, такі як: персоналізація навчання, РТП, ЕІ, автоматизація створення освітнього контенту. Водночас окреслено відмінності, що зумовлені рівнем цифрової інфраструктури й нормативного забезпечення у різних країнах. Використання теоретичних й емпіричних методів дослідження дозволяє стверджувати, що адаптація світових практик інтеграції ГШІ в українську систему освіти може забезпечити підвищення якості навчання та стійкість національної системи. Щодо порівняння з українським освітнім середовищем, бачимо, що інтеграція ГШІ у професійну підготовку педагогів має фрагментарний характер і потребує концептуальної цілісності. Перспективи України полягають у розробленні національних методичних рекомендацій щодо використання ГШІ в оновленні стандартів вищої педагогічної освіти з урахуванням цифрової й етичної складових, магістерських програмах, у формуванні культури АД. Особливої уваги заслуговує дослідження впливу ГШІ на розвиток педагогічної креативності та професійної ідентичності майбутнього вчителя в умовах післявоєнної модернізації системи освіти України. Додатково, воно демонструє, що комплексна інтеграція ГШІ, поєднана з нормативними, інституційними й методичними практиками, потребує дотримання етичних принципів й АД. Отримані результати можуть слугувати основою для розроблення методичних рекомендацій, оновлення освітніх програм і формування нових стандартів підготовки педагогів. Відтак відкривають перспективи для подальших наукових досліджень щодо розроблення моделей інтеграції ГШІ у педагогічні програми різних рівнів; впливу ГШІ на розвиток педагогічної креативності, професійної ідентичності й цифрової емпатії здобувачів ВО; етичних аспектів й АД при застосуванні ГШІ й оцінки впливу на їх навчальні результати й цифрові компетентності.

**Конфлікт інтересів.** Автор підтверджує відсутність фінансових, особистих чи інших 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 використовувалися під час написання цієї наукової статті.

#### Список використаних джерел

1. Вольська К. Штучний інтелект і академічна доброчесність: ситуація у британських університетах. *Skandy*. 2025. URI: <https://skandy.co/blog>
2. Дубініна О., Ольшаний Ю. Сучасні моделі спеціалізованої освіти наукового спрямування та особливості їх реалізації в освітньому середовищі в закладах освіти. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. 2024. 1 (32). С. 55-64. [https://doi.org/10.32405/2413-4139-2024-1\(32\)-55-64](https://doi.org/10.32405/2413-4139-2024-1(32)-55-64)
3. Кондратенко Є. Інтеграція штучного інтелекту в систему професійної підготовки здобувачів вищої освіти педагогічних спеціальностей. *Педагогічна інноватика: сучасність та перспективи*, 10. 2025. С. 24-30. <https://doi.org/10.32782/ped-uzhnu/2025-10-4>
4. Короїд Т. Інноваційні підходи до експертизи якості освітнього процесу в сучасних закладах освіти. *Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника*, 2025. № 2(61). С. 55-61. <https://doi.org/10.15330/obrii.61.2.55-61>
5. Короїд Т. Генеративний штучний інтелект у створенні освітнього контенту: можливості, ризики та психолого-педагогічні стратегії регулювання. *Вісник національної академії педагогічних наук України*, № 7 (2). 2025. С. 1-7. <https://doi.org/10.37472/v.naes.2025.7238>

6. Курач М., Пасевич М. Стан і перспективи інтеграції штучного інтелекту в освітньо-професійні програми підготовки вчителів інформатики. *Наукові записки. Педагогічні науки*, № 220. 2025. С. 454-459. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-220-454-459>
7. Міністерство освіти і науки України. Штучний інтелект у закладах вищої освіти: рекомендації для викладачів, студентів і працівників ЗВО. 2025. URL: <https://mon.gov.ua/news/shtuchnyi-intelekt-u-zakladakh-vyshchoi-osvity-rekomendatsii-dlia-vykladachiv-studentiv-i-pratsivnykiv-zvo>
8. Моторіна В., Прилипка В., Алієва Г. Б. Роль штучного інтелекту в забезпеченні якості вищої освіти в умовах цифровізації. *Педагогічна академія: наукові записки*, № 1. 2025. С. 1-19. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17042745>
9. Олексюк В., Спірін О., Балик Н., & Іванова С. Розвиток цифрової компетентності наукових і 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>
10. Пилявець В., Дончак Л., & Шкварук Д. Категорія «якість» та основні еволюційні етапи її становлення. *Економічні горизонти*, № 1(30). 2025. С. 131-141. [https://doi.org/10.31499/2616-5236.1\(30\).2025.322599](https://doi.org/10.31499/2616-5236.1(30).2025.322599)
11. Пономаренко Д. Школа у США замінила вчителів штучним інтелектом: як проходять уроки. 2025. <https://www.unian.ua/techno/neiroseti/shi-maybutnye-u-ssha-vidkrilasya-persha-shkola-de-shi-zaminiv-uchiteliv-13153713.html>
12. Сіткар В., Сіткар С. Особливості розвитку педагогів, громадян та системи освіти Сінгапур як зразкової у світі. *Актуальні проблеми в системі освіти: загальноосвітній заклад середньої освіти – доуніверситетська підготовка – заклад вищої освіти*, № 1(2). С. 734-741. <https://doi.org/10.18372/2786-5487.1.16662>
13. Шієрін Х. Уряд Великої Британії видав нові рекомендації щодо штучного інтелекту для вчителів для полегшення оцінювання та комунікації. *NEURON expert*. 2025. URL: <https://neuron.expert/news/teachers-can-use-ai-to-save-time-on-marking-new-guidance-says/13703/uk/>
14. Щукіна А. США офіційно запускає програму підготовки фахівців з етики III. *New Format*. 2025. URL: <https://newformat.info/socium/tehno/ssha-ofitsijno-zapuskaiut-prohramu-pidhotovky-fakhivtsiv-z-etyky-shi/>
15. Brandão A., Pedro L., & Zagalo N. Teacher professional development for a future with generative artificial intelligence – an integrative literature review. *Digital Education Review*, Vol. 45. 2024. P. 150-158. <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.151-157>
16. Brown S. Looking ahead at AI and work in 2026. *Management sloan school*. 2026. URL: [https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/looking-ahead-ai-and-work-2026?utm\\_source=mitsloangoogolep&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=Allookahead26&gad\\_source=1&gad\\_campaign\\_id=](https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/looking-ahead-ai-and-work-2026?utm_source=mitsloangoogolep&utm_medium=cpc&utm_campaign=Allookahead26&gad_source=1&gad_campaign_id=)
17. Delcker J. Finland's grand AI experiment. *POLITICO*. URL: <https://www.politico.eu/article/finland-one-percent-ai-artificial-intelligence-courses-learning-training/>
18. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes. *Publications Office of the European Union*. 2022. P. 1-119. URL: <https://dx.doi.org/10.2760/490274>
19. Generative AI in higher education: Current practices and ways forward. Association of Pacific Rim Universities (APRU), 2025. P. 3-40. URL: <https://www.apru.org/wp-content/uploads/2025/01/APRU-Generative-AI-in-Higher-Education-Whitepaper-Jan-2025.pdf>
20. Gopalan G. Singapore's AI Education policy: A Model for Inclusive Upskilling? *The Inclusive AI*. 2024. URL: <https://theinclusiveai.com/singapores-ai-education-policy/>
21. Legislation and recommendations. *Finnish national agency for education*. URL: <https://www.oph.fi/en/teemat-ja-kehittaminen/legislation-and-recommendations#:~:text=The%20use%20of%20AI%20should,development%20of%20learners'%20AI%20literacy.>
22. Mah D.-K., Knoth N., & Egloffstein M. Perspectives of academic staff on artificial intelligence in higher education: exploring areas of relevance. *Frontiers in Education*. 2025. Vol. 10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1484904>
23. Oqunleye B., Zakariyyah K., I., Ajao O., Olayinka O., Sharma H. A Systematic Review of Generative AI for Teaching and Learning Practice, vol. 14 (6). 2024. No 636. <https://doi.org/10.3390/educsci14060636>

## References

1. Volska K. Shtuchnyi intelekt i akademichna dobrochesnist: sytuatsiia u brytanskykh universytetakh. *Skandy*. 2025. URL: <https://skandy.co/blog> (in Ukrainian)
2. Dubinina O., Olshanyi Yu. Suchasni modeli spetsializovanoi osvity naukovoho spriamuvannia ta osoblyvosti yikh realizatsii v osvitnomu seredovyshchi v zakladakh osvity. *Pedahohichni innovatsii: idei, realii, perspektyvy*. 2024. 1 (32). С. 55-64. [https://doi.org/10.32405/2413-4139-2024-1\(32\)-55-64](https://doi.org/10.32405/2413-4139-2024-1(32)-55-64) (in Ukrainian)
3. Kondratenko Ye. Intehratsiia shtuchnoho intelektu v systemu profesiinoy pidhotovky zdobuvachiv vyshchoi osvity pedahohichnykh spetsialnostei. *Pedahohichna innovatyka: suchasnist ta perspektyvy*, 10. 2025. С. 24-30. <https://doi.org/10.32782/ped-uzhnu/2025-10-4> (in Ukrainian)
4. Koroid T. Innovatsiini pidkhody do ekspertyzy yakosti osvitnoho protsesu v suchasnykh zakladakh osvity. *Prykarpatskyi natsionalnyi universytet im. V. Stefanyka*, 2025. № 2(61). С. 55-61. <https://doi.org/10.15330/obrii.61.2.55-61> (in Ukrainian)
5. Koroid T. Heneratyvnyi shtuchnyi intelekt u stvorenni osvitnoho kontentu: mozhlyvosti, ryzyky ta psykhologo-pedahohichni stratehii rehuliuвання. *Visnyk natsionalnoi akademii pedahohichnykh nauk Ukrainy*, № 7 (2). 2025. С. 1-7. <https://doi.org/10.37472/v.naes.2025.7238> (in Ukrainian)
6. Kurach M., Pasevych M. Stan i perspektyvy intehratsii shtuchnoho intelektu v osvitno-profesiinoy prohramy pidhotovky vchyteliv informatyky. *Naukovi zapysky. Pedahohichni nauky*, № 220. 2025. С. 454-459. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-220-454-459> (in Ukrainian)

7. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. Shtuchnyi intelekt u zakladakh vyshchoi osvity: rekomendatsii dlia vykladachiv, studentiv i pratsivnykiv ZVO. 2025. URL: <https://mon.gov.ua/news/shtuchnyi-intelekt-u-zakladakh-vyshchoi-osvity-rekomendatsii-dlia-vykladachiv-studentiv-i-pratsivnykiv-zvo> (in Ukrainian)
8. Motorina V., Prylypko V., Aliieva H. B. Rol shtuchnoho intelektu v zabezpechenni yakosti vyshchoi osvity v umovakh tsyfrovizatsii. *Pedahohichna akademiia: naukovyi zapysky*, № 1. 2025. S. 1-19. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17042745> (in Ukrainian)
9. Oleksiuk V., Spirin O., Balyk N., Ivanova S. Rozvytok tsyfrovoy kompetentnosti naukovykh ta naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv zasobamy heneratyvnoho shtuchnoho intelektu [Development of digital competence of academic and research staff using generative artificial intelligence]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2025. Vol.13, No8. S.110-121. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i8-015> (in Ukrainian)
10. Pyliavets V., Donchak L., & Shkvaruk D. Katehoriia «iakist» ta osnovni evoliutsiini etapy yii stanovlennia. *Ekonomichni horyzonty*, № 1(30). 2025. S. 131–141. [https://doi.org/10.31499/2616-5236.1\(30\).2025.322599](https://doi.org/10.31499/2616-5236.1(30).2025.322599) (in Ukrainian)
11. Ponomarenko D. Shkola u SShA zaminyla vchyteliv shtuchnym intelektom: yak prokhodiat uroky. 2025. <https://www.unian.ua/techno/neiroseti/shi-maybutnye-u-ssha-vidkrilasya-persha-shkola-de-shi-zaminiv-uchiteliv-13153713.html> (in Ukrainian)
12. Sitkar V., Sitkar S. Osoblyvosti rozvytku pedahohiv, hromadian ta systemy osvity Sinhapur yak zrazkovoї u sviti. *Aktualni problemy v systemi osvity: zahalnoosvitnii zaklad serednoi osvity – douniversytetska pidhotovka – zaklad vyshchoi osvity*, № 1(2). S. 734–741. <https://doi.org/10.18372/2786-5487.1.16662> (in Ukrainian)
13. Shiierin Kh. Uriad Velykoї Brytanii vydav novi rekomendatsii shchodo shtuchnoho intelektu dlia vchyteliv dlia polehshennia otsiniuvannia ta komunikatsii. *NEURON expert*. 2025. URL: <https://neuron.expert/news/teachers-can-use-ai-to-save-time-on-marking-new-guidance-says/13703/uk/> (in Ukrainian)
14. Shchukina A. SShA ofitsiino zapuskaie prohramu pidhotovky fakhivtsiv z etyky ShI. *New Format*. 2025. URL: <https://newformat.info/socium/tehno/ssha-ofitsijno-zapuskaiut-prohramu-pidhotovky-fakhivtsiv-z-etyky-shi/> (in Ukrainian)
15. Brandão A., Pedro L., & Zagalo N. Teacher professional development for a future with generative artificial intelligence – an integrative literature review. *Digital Education Review*, Vol. 45. 2024. P. 150-158. <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.151-157>
16. Brown S. Looking ahead at AI and work in 2026. *Management sloan school*. 2026. URL: [https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/looking-ahead-ai-and-work-2026?utm\\_source=mitsloangooglep&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=Allookahead26&gad\\_source=1&gad\\_campaign\\_id=](https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/looking-ahead-ai-and-work-2026?utm_source=mitsloangooglep&utm_medium=cpc&utm_campaign=Allookahead26&gad_source=1&gad_campaign_id=)
17. Delcker J. Finland's grand AI experiment. *POLITICO*. URL: <https://www.politico.eu/article/finland-one-percent-ai-artificial-intelligence-courses-learning-training/>
18. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes. *Publications Office of the European Union*. 2022. P. 1-119. URL: <https://dx.doi.org/10.2760/490274>
19. Generative AI in higher education: Current practices and ways forward. Association of Pacific Rim Universities (APRU), 2025. P. 3-40. URL: <https://www.apru.org/wp-content/uploads/2025/01/APRU-Generative-AI-in-Higher-Education-Whitepaper-Jan-2025.pdf>
20. Gopalan G. Singapore's AI Education policy: A Model for Inclusive Upskilling? *The Inclusive AI*. 2024. URL: <https://theinclusiveai.com/singapores-ai-education-policy/>
21. Legislation and recommendations. *Finnish national agency for education*. URL: <https://www.oph.fi/en/teemat-ja-kehittaminen/legislation-and-recommendations#:~:text=The%20use%20of%20AI%20should,development%20of%20learners'%20AI%20literacy.>
22. Mah D.-K., Knoth N., & Egloffstein M. Perspectives of academic staff on artificial intelligence in higher education: exploring areas of relevance. *Frontiers in Education*. 2025. Vol. 10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1484904>
23. Oqunleye B., Zakariyyah K, I, Ajao O., Olayinka O., Sharma H. A Systematic Review of Generative AI for Teaching and Learning Practice, vol. 14 (6). 2024. No 636. <https://doi.org/10.3390/educsci14060636>

| Матеріал надійшов до редакції: 15.01.2026 р. | Прийнято до друку: 02.03.2026 р. | Опубліковано: 31.03.2026 р. |





” Кулик Н., Максименко Л., Сергієнко В. Сучасний підхід до інклюзивної освіти у сфері фізичного виховання і спорту. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 3. С. 74-79. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-010>.

Kulyk N., Maksymenko L., Serhienko V. Suchasnyi pidkhdid do inkluzyvnoi osvity u sferi fizychnoho vykhovannia i sportu [A modern approach to inclusive education in physical education and sports]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. S. 74-79. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-010>.

УДК 376.1:796

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-010

**Ніна КУЛИК<sup>1</sup>, Людмила МАКСИМЕНКО<sup>2</sup>, Володимир СЕРГІЄНКО<sup>3</sup>**

<sup>1-2</sup> Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Україна

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

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7319-3753>

[nikh2003@ukr.net](mailto:nikh2003@ukr.net)

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8481-6925>

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

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5310-4346>

[v.sergiyenko@med.sumdu.edu.ua](mailto:v.sergiyenko@med.sumdu.edu.ua)

## СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ У СФЕРІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ

**Анотація.** У статті розглядаються сучасні підходи до впровадження інклюзивної освіти в системі фізичного виховання і спорту в Україні, що ґрунтуються на теоретико-методичних засадах інклюзії, основних принципах організації фізичного виховання для осіб з особливими освітніми потребами. Визначено актуальність проблеми інклюзивної освіти у сфері фізичного виховання і спорту, оскільки на сучасному етапі в Україні приділяється значна увага до виховання, навчання та фізкультурно-оздоровчого ефекту осіб із різними потребами в освітньому середовищі. Законодавчі основи інклюзивної освіти в Україні забезпечують правове підґрунтя для створення сприятливих умов для навчання дітей з особливими потребами. Аналізуються основні нормативно-правові акти, які регулюють впровадження інклюзивної освіти. На основі аналізу наукових праць та практичного досвіду охарактеризовано й обґрунтовано значення форм, методів фізкультурно-оздоровчої діяльності з урахуванням індивідуальних можливостей осіб з особливими потребами. Визначено ключові аспекти та перспективи розвитку інклюзивної освіти, серед них – необхідність удосконалення законодавчої бази, впровадження сучасних педагогічних технологій, належного матеріально-технічного забезпечення та підготовка кваліфікованих кадрів. Особлива увага приділяється створенню інклюзивного середовища, яке сприятиме всебічному розвитку кожної особи, незалежно від її особливостей та потреб. Висвітлено роль професійної компетентності педагогічних кадрів у реалізації інклюзивного підходу та створення без бар'єрного освітнього середовища. Доведено, що впровадження фізичного виховання і спорту сприяє підвищенню рівня фізичної підготовленості, соціальної адаптації та формуванню позитивної мотивації до рухової активності. Окреслено перспективи подальших наукових досліджень у контексті вдосконалення методичного забезпечення інклюзивної практики у сфері фізичного виховання і спорту.

**Ключові слова:** інклюзивна освіта; фізичне виховання; особливі освітні потреби; спорт; освітнє середовище.

**Nina KULYK<sup>1</sup>, Lyudmyla MAKSYMENKO<sup>2</sup>, Volodymyr SERHIENKO<sup>3</sup>**

<sup>1-2</sup> Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko, Ukraine

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

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7319-3753>

[nikh2003@ukr.net](mailto:nikh2003@ukr.net)

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8481-6925>

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

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5310-4346>

[v.sergiyenko@med.sumdu.edu.ua](mailto:v.sergiyenko@med.sumdu.edu.ua)

## A MODERN APPROACH TO INCLUSIVE EDUCATION IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

**Abstract.** The article examines modern approaches to implementing inclusive education in the system of physical education and sports in Ukraine, grounded in the theoretical and methodological foundations of inclusion and the main principles of organizing physical education for individuals with special educational needs. The relevance of inclusive education in physical education and sports is highlighted, as at the present stage in Ukraine, significant attention is given to the upbringing, teaching, and physical health benefits for individuals with diverse needs within the educational environment. The legislative foundations of inclusive education in Ukraine provide a legal basis for creating favorable conditions for the education of children with special needs. The main regulatory and legal acts governing inclusive education are analyzed. Based on analyses of scientific literature and practical experience, the significance of the forms and methods of physical education and health-improving activities has been characterized and justified, taking into account the individual capabilities of persons with special needs. Key aspects and prospects for the development of inclusive education have been identified, including the need to improve the legislative framework, implement modern pedagogical technologies, provide adequate material and technical support, and train qualified personnel. Special attention is paid to creating an inclusive environment that promotes the comprehensive development of each individual, regardless of their characteristics and needs. The role of professional competence of teaching staff in implementing an inclusive approach and creating a barrier-free educational environment is highlighted. It has been proven that introducing physical education and sports improves physical fitness, social adaptation, and positive motivation for physical activity. The prospects for further scientific research to improve methodological support for inclusive practice in physical education and sports are outlined.

**Keywords:** inclusive education; physical education; special educational needs; sports; educational environment.

**Постановка проблеми.** Сьогодні в Україні приділяє значну увагу вихованню, навчанню та фізкультурно-оздоровчому ефекту для осіб із різними потребами в освітньому середовищі. Станом на 2021 рік в Україні 2 мільйони 703 тисячі людей мають інвалідність, із них 163,9 тисяч дітей (23 %). У той же час, необхідно зазначити, що до рухової активності і спорту залучено лише від 3 до 10 % осіб із інвалідністю. На державному рівні прийняті положення та законодавчі акти, які забезпечують та гарантують отримання якісної освіти дітям з обмеженими можливостями та змінами психофізичного розвитку, створення умов для реалізації їхнього творчого потенціалу та розвитку індивідуальних здібностей. Проблема інклюзивної освіти у сфері фізичного виховання і спорту активізується тим, що кількість дітей, які потребують створення відповідних умов навчання як у освітніх, так і спортивних закладах, наразі зростає. Це пов'язано з викликами сьогодення, військовим станом країни, як наслідок, значна кількість дітей потребує інклюзивного ставлення. Спорт, як соціальне явище, яке забезпечує різноманітні індивідуальні та суспільні переваги, сприяє зміцненню зв'язку між людьми, взаємній повазі та розумінню, а також повазі до цінностей і гідності кожної дитини. Отже, постає питання до необхідності теоретичного аналізу сучасних підходів до інклюзивної освіти у сфері фізичного виховання і спорту.

**Аналіз наукових досліджень і публікацій.** Інклюзивне навчання введено в 1970-х роках і сьогодні масово та з успіхом практикується в США, Канаді та країнах Європи [5]. В Україні проблема інклюзивної освіти стає актуальною, тому що в умовах, в яких зростає дитина, повномасштабна війна значно впливає на емоційну сферу дитини та її гармонійне здоров'я [3]. Науковці Шевчук О., Когут І., Маринич В., (2023) у публікації зазначили, що інклюзивна освіта потребує створення відповідних умов навчання у зв'язку з викликами сьогодення, а спорт – потужне соціальне явище, яке може забезпечити різноманітні соціальні та суспільні переваги, сприяє зміцненню зв'язків та порозуміння [12]. Інклюзія в фізичному вихованні та спорті створює підґрунтя для прийняття різноманітності людської спільноти, забезпечення їх рівноправності, що сприяє реалізації провідної ідеї інклюзії: від інтегрування в освітніх та спортивних закладах до інтегрування в суспільстві [1; 2; 7; 11].

Інклюзивне навчання в умовах війни потребує адаптації та нових викликів для педагогів, зазначають у своїй публікації науковці Гренюк Л., Олексенко В., Фединяк Н. (2025); питанням розвитку інклюзивного фізичного виховання у закладах вищої освіти розглядали Блавт О. З., Козіброда Л. В., (2024); фізичне виховання дітей дошкільного віку в умовах інклюзивного середовища досліджували Бондар Т., Мельник Д., Голуб В., Бондар А., (2024); Гук Г., Бондар І., (2022), які у своїх працях зазначили проблеми інклюзивного фізичного виховання дітей з особливими потребами.

Низка авторів [8; 10; 14; 15] стверджує, що інклюзивне фізичне виховання і спорт потребують від фахівців професійних змін, засобів реалізації на сучасному етапі.

Отже, дослідження виступає актуальним та практичним, що потребує глибокого переосмислення та оновлення методологічного забезпечення у сфері фізичного виховання і спорту.

**Мета дослідження:** аналіз сучасного стану визначення особливостей інклюзивної освіти у сфері фізичного виховання і спорту.

**Матеріали і методи.** Аналіз літературних джерел та правових актів України, методів системного і порівняльного аналізу, узагальнення освітніх практик інклюзивної освіти у сфері фізичного виховання і спорту.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Питання інклюзивної освіти набуває особливої уваги у сучасному суспільстві, адже фізичне виховання і спорт спонукають не лише до зміцнення здоров'я особистості, а й до важливого чинника соціалізації, розвитку комунікативних та моторних навичок, формування самооцінки і впевненості в собі.

Поняття «інклюзія», «інклюзивна освіта», «інклюзивне фізичне виховання» поступово стають невід'ємною частиною представників освітянської педагогічної спільноти. Так як інклюзія – прагнення залучити й інтегрувати всіх людей і груп у діяльність, організацію здорового способу життя, особливо тих, хто перебуває у несприятливих умовах, постраждали від дискримінації або мають обмежені можливості. Інклюзивне навчання – система освітніх послуг, гарантованих державою, що базується на принципах недискримінації, однакового доступу до якісної освіти всім людям, включаючи дітей з особливими освітніми потребами. Доведено, що «інклюзивне фізичне виховання» – не просто освітня практика, а дієвий механізм соціальної адаптації та особистісного розвитку дитини з особливими потребами [6].

Інклюзивна освіта (фр. *Inclusif* – включає в себе, лат. *Include* – роблю висновок, включаю) базується на визнанні рівноправності та врахуванні розмаїтості особистості, маючи нормативно-правове підґрунтя недискримінаційного характеру, шляхом упровадження інклюзивного навчання на основі особистісно орієнтованої освітньої моделі, забезпечує здобуття якісної освіти на всіх рівнях, у всіх освітніх ланках усім дітям без обмежень та винятків [4]. Широко розвивається інклюзивний спорт в Україні як між дітьми, так і між ветеранами бойових дій, адже це доступність до активного суспільного життя, усуваючи бар'єри та створюючи сприятливе середовище. Для ветеранів після

отримання травм (ампутація), тренування з командою може стати ключем для повернення себе, для дитини з дитячим церебральним паралічем – до усвідомлення, що вона може бути частиною гри, а не спостерігачем.

Згідно, Наказу Міністерства освіти і науки України від 01.10.2010 № 912 «Про затвердження Концепції розвитку інклюзивного навчання» зазначено, що «успішне запровадження інклюзивного навчання дітей з особливими потребами потребує вирішення завдань на державному рівні, а саме: формування нової філософії державної політики щодо дітей з особливими освітніми потребами, удосконалення нормативно-правової бази у відповідності до міжнародних договорів у сфері прав людини, реалізації та поширення моделі інклюзивного навчання дітей у дошкільних та загальноосвітніх навчальних закладах». Завдяки створенню інклюзивного освітнього простору, діти, які мають особливі потреби виходять за межі загальноприйнятих норм, мають можливість не лише отримати гідну освіту, а й відчутти себе повноцінними членами освітнього середовища і стати повноправними громадянами своєї країни, які мають однакові для всіх права та обов'язки незалежно від своїх можливостей.

Аналіз державних документів, а саме Розпорядження Кабінету Міністрів України № 572-р. від 7 червня 2024 року «Про схвалення Національної стратегії розвитку інклюзивного навчання на період до 2029 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації на 2024–2026 роки» [9]. Велику увагу приділятиметься розвитку інклюзивного навчання і його реалізації, ведення у практичну діяльність планування та розвиток соціальних та освітніх послуг для осіб з інвалідністю; забезпечення кадрового потенціалу у сфері інклюзивного навчання, фахову підготовку та перепідготовку педагогічних працівників.

Інклюзія – процес повного та рівноправного включення всіх людей, особливо з інвалідністю чи особливими потребами в активне суспільне життя, освіту, роботу та культуру, усуваючи бар'єри та створюючи сприятливе середовище, де цінують різноманіття і кожен почувається комфортно, а інклюзивна освіта – навчання всіх дітей разом, не лише дітей з інвалідністю, а й створення суспільства, де кожен може реалізувати свій потенціал, у тому числі й руховий [4].

Доведено, що інклюзивний підхід передбачає розуміння різних освітніх потреб дітей та надання послуг відповідно до цих потреб через більш повну участь в освітньому процесі, залучення громадськості та усунення дискримінації в освіті. В сучасних освітніх установах інклюзивні методи стають інноваційними, а розвиток інклюзивної освіти – не створення нового, а системна зміна всіх ступенів освіти і суспільства в цілому. У спортивно-педагогічній науці дослідження інклюзивних процесів відбуваються в основному в контексті організаційно-методичних проблем навчання руховим діям осіб з обмеженими можливостями здоров'я, питань їх соціалізації та реабілітації. Інклюзивна освіта прагне розвинути методологію, спрямовану на дітей, і визнає, що всі діти – індивідууми з різними потребами, тобто така освіта, яка буде більш гнучкою для задоволення різних потреб в навчанні руховою активністю [2; 5; 8; 13; 14].

Заняття фізичною культурою і спортом дають також можливість дітям з особливими потребами відсунути межі їх неповноцінності, усунути фізичні вади, відкрити світ спілкування, заповнити порожнечу вільного часу. Здоровим дітям інклюзивні заходи допомагають стати добрішими, приймати людей з обмеженими можливостями такими, якими вони є, та спілкуватися на рівних [7; 11; 12; 13; 14; 15].

Практичною діяльністю доведено, що для здорової людини рухова активність – звичайна потреба, яка реалізується повсякденно, а для осіб з обмеженими потребами заняття фізичною культурою життєво необхідні, тому що вони стають ефективним засобом і методом одночасно рухової, психічної та соціальної адаптації. За допомогою навантаження фізичними вправами на організм, розширюється діапазон можливості рухової сфери, поширюється орієнтованість у просторі, також за допомогою фізичних вправ і спеціального тренування виправляються порушення мови, діти з проблемами інтелекту освоюють складні гімнастичні програми, незрячі починають впевнено орієнтуватися в просторі, а з тяжкими наслідками опорно-рухового апарату після занять плаванням уперше починають ходити і говорити, відповідно прикуті до інвалідного візка опановують високу спортивну майстерність у різних видах спорту [2; 4; 7; 10].

Науковцями Шевчук О., Когут І., Маринич В., (2023) зроблений аналіз сучасної наукової літератури сфери інклюзії у спорті, що дозволило визначити різні детермінанти: економічні, психологічні, фізичні, соціальні, що впливають на участь у спортивній діяльності людей різних груп населення [12].

У своїх дослідженнях Чередніченко С. В., Огієнко М.О, (2024) зазначають, що інклюзивна освіта стає ключовим елементом сучасних систем освіти в багатьох країнах світу. В багатьох країнах світу відбувається впровадження інклюзивних підходів, що вимагає комплексного підходу, що включає законодавчу підтримку, професійний розвиток викладачів і тренерів, використання адаптивних технологій та методик, а також тісну співпрацю з батьками та громадами. Надана характеристика

практичної діяльності інклюзивного спорту в країнах Євросоюзу, також зазначено, що розвиток відбувається як на державному, так і на муніципальному рівнях і потребує системного підходу, включаючи законодавчі ініціативи, державну підтримку, інноваційні технології та професійну підготовку кадрів. Основними підходами в цьому напрямі виступають індивідуалізація навчання, розвиток адаптивних методик і технологій, надання індивідуальної підтримки та співпраця з батьками і фахівцями, а також комбіновані підходи у забезпеченні фінансової підтримки. У країнах Євросоюзу є значний досвід, але існують і виклики: недостатня підготовка кадрів для роботи з особами з інвалідністю; обмежена фінансова підтримка інклюзивних програм; відсутність єдиних стандартів та методичних рекомендацій; технологічна недоступність для малозабезпечених верств населення [11].

Інклюзія як напрямок у фізичному вихованні – складова частина соціальної політики держави, що повністю відповідає принципам особистісно-орієнтованої гуманістичної концепції ставлення суспільства до осіб з порушенням стану здоров'я, насамперед до осіб з інвалідністю, та найбільш детально опрацьована в системі освіти. Принципи інклюзивної освіти, що дають досить повне уявлення про соціальне явище: цінність людини не залежить від її здібностей і досягнень; кожна людина здатна відчувати і мислити; кожна людина має право на спілкування та на те, щоб її почули; усі люди потребують один одного; справжня освіта може здійснюватися лише в контексті реальних взаємин; усі люди потребують підтримки та дружби однолітків; для всіх осіб досягнення прогресу швидше може полягати в тому, що вони можуть робити, ніж у тому, чого не можуть; різноманітність посилює всі сторони життя людини.

Інклюзія означає повне включення осіб із різними можливостями у всі аспекти життя, в яких із задоволенням і радістю беруть участь також усі інші діти, що вимагає реальної адаптації освітнього простору, щоб задовольнити потреби всіх без винятку, цінувати та поважати їх різноманітність. Однак це не означає, що інклюзія не потребує надання дітям із різними можливостями спеціальної допомоги та підтримки на заняттях або під час навчання, якщо таке необхідне.

Інклюзивне фізичне виховання – процес загального фізичного розвитку та освіти, що передбачає доступність занять фізкультурно-спортивною діяльністю для всіх учасників, забезпечуючи рівні можливості як особам з обмеженими можливостями здоров'я, так і здоровим людям. Метою інклюзивного фізичного виховання виступає навчання дітей основам спільної рухової діяльності, під якою розуміється свідомо регульована рухова активність, що спрямована на розвиток і вдосконалення психофізичної природи. Оволодіння вміннями ефективної інтеракції (спілкування та взаємодії) з однолітками та дорослими стає критично важливим для дітей з особливими потребами, які повинні вміти звернутися за допомогою, ділитися ідеями, відповідати на запитання і просто брати участь у розмові. Саме такий підхід допоможе їм взаємодіяти, виконувати щоденні ретельні рухові дії, розв'язувати проблеми та здійснювати правильний вибір.

Постійне заняття спортом осіб з обмеженими можливостями вирішує такі питання: зміцнення здоров'я; покращення фізичної підготовленості; володіння основними рухами вправ; розвиток рухових здібностей; оволодіння навичками в обраному виді спорту; прогресивний розвиток розумових здібностей. Заняття спортом на постійній основі допомагають вирішити проблеми з опорно-руховим апаратом, зменшити або позбутися проблем із серцево-судинною системою, а набуття змагального досвіду допомагає підвищувати вимоги до себе та самодисципліну. Система спортивної підготовки також дає більше можливостей для залучення осіб з обмеженими можливостями здоров'я до активних тренувань у звичайній спортивній секції.

До розвитку інклюзивних процесів можна віднести наступні потенційно впливові чинники: свідомий та зважений вибір самої людини з інвалідністю; готовність тренера або іншого фахівця прийняти та навчати у спортивній секції осіб з обмеженими можливостями; обов'язкова наявність у тренерів або фахівців відповідної освіти або проходження курсів підготовки для відповідної спортивної підготовки осіб з обмеженими можливостями; доступність необхідного обладнання та його наявність у місцях проведення спортивних занять.

Отже, у ході теоретичного дослідження встановлено, що сучасний підхід до інклюзивної освіти у сфері фізичного виховання і спорту ґрунтується на принципах рівного доступу, індивідуалізації навчання та створення безпечного й підтримувального освітнього середовища для осіб з особливими освітніми потребами. Інклюзивна освіта у фізичному вихованні і спорті сприяє не лише фізичному розвитку, а й соціалізації, формуванню комунікативних навичок, підвищенню самооцінки та інтеграції в суспільство. Доведено, що ефективна реалізація інклюзивного підходу потребує адаптації навчальних програм, використання спеціальних методик і засобів фізичного виховання, а також міждисциплінарної співпраці фахівців (тренерів, реабілітологів, психологів). Важливу роль відіграє підготовка педагогічних кадрів, які володіють компетентностями для роботи в інклюзивному середовищі та здатні враховувати індивідуальні можливості кожного учасника освітнього процесу.

**Висновки.** У ході дослідження на основі аналізу нормативно-правових актів України та наукових джерел визначено, що сучасний підхід до інклюзивної освіти у сфері фізичного виховання і спорту ґрунтується на принципах рівного доступу, недискримінації, індивідуалізації освітнього процесу та міждисциплінарної взаємодії. Нормативне забезпечення (зокрема стратегічні документи державного рівня) формує організаційні передумови для розширення інклюзивних практик у закладах освіти різних рівнів.

Узагальнення наукових підходів дозволило уточнити зміст понять «інклюзія», «інклюзивна освіта», «інклюзивне фізичне виховання» та обґрунтувати їх системний характер. Інклюзивне фізичне виховання розглядається як складова загальної освітньої політики, спрямована на забезпечення доступності рухової активності та спортивної діяльності для осіб з різними освітніми потребами з урахуванням їх індивідуальних психофізичних можливостей.

Встановлено, що ефективність реалізації інклюзивного підходу у фізичному вихованні і спорті залежить від комплексу чинників: кадрового забезпечення, рівня професійної підготовки педагогів і тренерів, наявності адаптованих програм і методик, матеріально-технічної бази, а також координації дій між освітніми, медичними та соціальними інституціями. Особливого значення набуває системна підготовка фахівців до роботи в умовах інклюзивного середовища.

Проаналізовано сучасні виклики розвитку інклюзивної освіти в Україні, зумовлені соціально-економічними умовами та воєнними подіями. Це актуалізує потребу в оновленні методологічного забезпечення фізичного виховання і спорту, розширенні практик адаптивної фізичної культури, удосконаленні механізмів моніторингу результативності інклюзивних програм.

Практичними орієнтирами подальшого розвитку інклюзивної освіти у сфері фізичного виховання і спорту доцільно визначити:

– розроблення та впровадження адаптованих освітніх програм з фізичного виховання з урахуванням нозологічних та функціональних особливостей здобувачів освіти;

– удосконалення системи підвищення кваліфікації педагогічних і тренерських кадрів у галузі адаптивної фізичної культури;

– забезпечення доступності спортивної інфраструктури та спеціалізованого обладнання;

– запровадження міждисциплінарного супроводу (психологічного, медико-реабілітаційного, соціального) учасників освітнього процесу;

– розроблення критеріїв оцінювання ефективності інклюзивних програм у закладах освіти.

Таким чином, сучасний підхід до інклюзивної освіти у сфері фізичного виховання і спорту передбачає комплексну трансформацію організаційно-методичних засад освітнього процесу, що забезпечує доступність, варіативність і якість фізкультурно-спортивних послуг для осіб з особливими освітніми потребами. Реалізація окреслених напрямів сприятиме підвищенню результативності інклюзивних практик та їх інтеграції в загальну систему освіти України.

**Перспективи подальших досліджень** доцільно спрямувати на розробку та апробацію ефективних моделей інклюзивного фізичного виховання та спорту, вдосконалення методичного забезпечення й визначення критеріїв оцінювання результативності інклюзивних програм.

**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.** Дослідження не передбачало використання окремих наборів даних.

**Використання штучного інтелекту.** Інструменти штучного інтелекту не використовувалися у процесі написання цієї роботи.

#### Список використаних джерел

1. Блавт О. З., Козібрда Л. В. Розвиток інклюзивного фізичного виховання у закладах вищої освіти України у сучасному вимірі. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2024. № 10. С. 45–52. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13857781>
2. Бондар Т., Мельник Д., Голуб В., Бондар А. Актуальні проблеми фізичного виховання дітей шкільного віку в умовах інклюзивного середовища. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. 2024. № 10 (183). С. 60–65. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.10\(183\).10](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.10(183).10)
3. Гренюк Л., Олексенко В., Фединяк Н. Інклюзивне навчання в умовах війни: адаптація та нові виклики для педагогів. *Молодь і ринок*. 2025. № 2 (234). С. 40–45. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2025.324600>
4. Гук Г., Бондар І. Основні проблеми інклюзивного фізичного виховання дітей з особливими потребами. *Педагогічні науки*. 2022. № 79. С. 7–15. <https://doi.org/10.33989/2524-2474.2022.79.264512>
5. Кіндзерська А., Багас О. Досвід реалізації інклюзивного фізичного виховання в Україні. *Спорт. Освіта. Здоров'я*. 2025. №2. С. 30–34. <https://doi.org/10.32782/sports-education/2025-2-5>
6. Колупаєва А.А. *Інклюзивна освіта: теорія, практика, перспективи*. Київ: Педагогічна думка, 2021. 320 с.

7. Кравченко О. С., Циганок Ю. С. Фізичне виховання, спорт та соціальна інтеграція. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та односторонь у закладах вищої освіти*. Зб. статей XXI міжнародної наук. конф. Харків. 2025. С. 204–207.
8. Отравенко О. В., Дубовой О. В., Гончаренко В. І. Стресостійкість як професійно значуща риса майбутнього фахівця фізичного виховання і спорту в умовах сучасних змін. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2023. № 3(357). С. 77–84. [https://doi.org/10.12958/2227-2844-2023-3\(357\)-77-84](https://doi.org/10.12958/2227-2844-2023-3(357)-77-84)
9. Про схвалення Національної стратегії розвитку інклюзивного навчання на період до 2029 р. та затвердження операційного плану заходів з її реалізації на 2024–2026 рр. : розпорядження Кабінету Міністрів України від 07.06.2024 р. № 527-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/527-2024-p#Text>
10. Теліус В. В., Семененко В. П., Моспан Є. І., Применко О. М. Інклюзивна освіта у фізичній культурі в умовах Нової української школи. *Olympicus*. 2024. № 2. С. 135–140. <https://doi.org/10.24195/olympicus/2024-2.24>
11. Чередніченко С. В., Огієнко М. О. Сучасні підходи до інклюзивної освіти в Україні та за кордоном. *Олімпійський та паралімпійський спорт*, 2024. № 2. С. 80–84. <https://doi.org/10.32782/olimpstu/2024.2.14>
12. Шевчук О., Когут І., Маринич В. Організаційні засади реалізації інклюзивності у спорті. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2023. № 3. С. 86–95. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2023.3.86-95>
13. Шинкарук В. О. Розвиток інклюзивної фізичної підготовки. *Olympicus*. 2025. № 1. С. 232–239. <https://doi.org/10.24195/olympicus/2025-1.32>
14. Kimber A., Burns J., Murphy M. It's all about knowing the young person: best practice in coaching autistic athletes. *Sports Coaching Review*. 2021. P. 1–21. <https://doi.org/10.1080/21640629.2021.1944527>
15. Mundet-Bolós A., Simó-Solsona M., Crespo-Forte, R., Batalla-Flores A., Lleixà-Arribas T. Activi-dad física y resiliencia. Una práctica en Europa para la inclusión social. *Retos*, 2024. № 53, P. 17–27. <https://doi.org/10.47197/retos.v53.100245>

### References

1. Blavt, O. Z., & Kozibroda, L. V. (2024). Rozvytok inkluzyvnogo fizychnogo vykhovannia u zakladakh vyshchoi osvity Ukrainy u suchasnomu vymiri. *Pedahohichna Akademiia: naukovy zapysky*, 10, 45–52. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13857781> (in Ukrainian)
2. Bondar, T., Melnyk, D., Holub, V., & Bondar, A. (2024). Aktualni problemy fizychnogo vykhovannia ditei shkilnoho viku v umovakh inkluzyvnogo seredovyscha. *Naukovyi chasopys Ukrainського derzhavnogo universytetu imeni Mykhaila Drahomanova*, 10 (183), 60–65. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.10\(183\).10](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.10(183).10) (in Ukrainian)
3. Hreniuk, L., Oleksenko, V., & Fedyniak, N. (2025). Inkluzyvne navchannia v umovakh viiny: adaptatsiia ta novi vykylyky dlia pedahohiv. *Molod i rynek*, 2 (234), 40–45. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2025.324600> (in Ukrainian)
4. Huk, H., & Bondar, I. (2022). Osnovni problemy inkluzyvnogo fizychnogo vykhovannia ditei z osoblyvymy potrebamy. *Pedahohichni nauky*. 79, 7–15. <https://doi.org/10.33989/2524-2474.2022.79.264512> (in Ukrainian)
5. Kindzerska, A., & Bahas, O. (2025). Dosvid realizatsii inkluzyvnogo fizychnogo vykhovannia v Ukraini. *Sport. Osvita. Zdorovia*, 2, 30–34. <https://doi.org/10.32782/sports-education/2025-2-5> (in Ukrainian)
6. Kolupaieva, A.A. (2021). Inkluzyvna osvita: teoriia, praktyka, perspektyvy. Kyiv: Pedahohichna dumka, 320. (in Ukrainian)
7. Kravchenko, O. S., & Tsyhanok, Yu. S. (2025). Fizyчне vykhovannia, спорт та sotsialna intehratsiia. *Problemy i perspektyvy rozvytku sportyvnykh ihor ta odnoborstv u zakladakh vyshchoi osvity*. Zb. statei KhKhI mizhnarodnoi nauk. konf. Kharkiv, 204–207. (in Ukrainian)
8. Ottravenko, O. V., Dubovoi O.V., & Honcharenko, V. I. (2023). Stresostiikist yak profesiino znachushcha rysa maibutnoho fakhivtsia fizychnogo vykhovannia i sportu v umovakh suchasnykh zmin. *Visnyk Luhanskoho natsionalnogo universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Pedahohichni nauky*, 3(357), 77–84. [https://doi.org/10.12958/2227-2844-2023-3\(357\)-77-84](https://doi.org/10.12958/2227-2844-2023-3(357)-77-84) (in Ukrainian)
9. Pro skhvalennia Natsionalnoi stratehii rozvytku inkluzyvnogo navchannia na period do 2029 r. ta zatverdzhennia operatsiinoho planu zakhodiv z yii realizatsii na 2024–2026 rr. : rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 07.06.2024 r. № 527-r. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/527-2024-p#Text> (in Ukrainian)
10. Telius, V. V., Semenenko V. P., Mospan, Ye.I., & Prymenko, O.M. (2024). Inkluzyvna osvita u fizychnii kulturi v umovakh Novoi ukrainsoi shkoly. *Olympicus*, 2, 135–140. <https://doi.org/10.24195/olympicus/2024-2.24> (in Ukrainian)
11. Cherednichenko, S. V., & Ohiienko, M. O. (2024). Suchasni pidkhody do inkluzyvnoi osvity v Ukraini ta za kordonom. *Olimpiiskyi ta paralimpiiskyi sport*, 2, 80–84. <https://doi.org/10.32782/olimpstu/2024.2.14> (in Ukrainian)
12. Shevchuk, O., Kohut, I., & Marynych, V. (2023). Orhanizatsiini zasady realizatsii inkluzyvnosti u sporti. *Teoriia i metodyka fizychnogo vykhovannia i sportu*, 3, 86–95. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2023.3.86-95> (in Ukrainian)
13. Shynkaruk, V. O. (2025). Rozvytok inkluzyvnoi fizychnoi pidhotovky. *Olympicus*, 1, 232–239. <https://doi.org/10.24195/olympicus/2025-1.32> (in Ukrainian)
14. Kimber, A., Burns, J., & Murphy, M. (2021). It's all about knowing the young person: best practice in coaching autistic athletes. *Sports Coaching Review*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/21640629.2021.1944527>
15. Mundet-Bolós, A., Simó-Solsona, M., Crespo-Forte, R., Batalla-Flores, A., & Lleixà-Arribas, T. (2024). Activi-dad física y resiliencia. *Una práctica en Europa para la inclusión social. Retos*, 53, 17–27. <https://doi.org/10.47197/retos.v53.100245>

| Матеріал надійшов до редакції: 28.01.2026 р. | Прийнято до друку: 02.03.2026 р. | Опубліковано: 31.03.2026 р. |



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



- ” Куценко С. Наука танцювального руху: синергетичний підхід в хореографічній освіті. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 3. С. 80-87. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-011>.
- Kutsenko S. Nauka tantsiuvalnogo rukhu: synerhetychnyi pidkhd v khoreohrafichnii osviti [The science of dance movement: a synergetic approach in choreographic education]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. S. 80-87. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-011>.

УДК 793.32:001.8]:[37:793.3](045)

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-011

Сергій КУЦЕНКО

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, Україна

<https://orcid.org/0000-0003-0574-786X>

s.v.kutsenko@udpu.edu.ua

### НАУКА ТАНЦЮВАЛЬНОГО РУХУ: СИНЕРГЕТИЧНИЙ ПІДХІД В ХОРЕОГРАФІЧНІЙ ОСВІТІ

**Анотація.** У статті здійснено теоретико-методологічний аналіз синергетичного підходу в системі хореографічної освіти. Обґрунтовано його значення як інструмента переосмислення природи танцювального руху та професійної підготовки майбутніх хореографів у контексті сучасних освітніх трансформацій. Визначено міждисциплінарний потенціал синергетики як методологічної платформи, що інтегрує мистецький, педагогічний, біомеханічний і культурологічний виміри формування фахівця. Доведено, що синергетична парадигма уможливує розгляд танцю як відкритої багаторівневої системи, у межах якої технічні, когнітивні, емоційні, тілесні та культурні складники перебувають у постійній взаємодії та взаємозумовленості, формуючи динамічну структуру рухового досвіду. Увагу зосереджено на феноменах тілесної усвідомленості, імпровізаційності, художнього образотворення та творчої самоорганізації як ключових чинників становлення індивідуального виконавського стилю й розвитку пластичної ідентичності здобувача освіти. Розкрито роль педагога як проєктувальника освітнього середовища та організатора умов для рухового пошуку, експериментування й свідомого осмислення тілесного досвіду, що забезпечує перехід від репродуктивної моделі навчання до партнерської взаємодії та суб'єкт-суб'єктної комунікації. Окреслено трансформацію хореографічної освіти від технократичної парадигми до системи варіативної інтегративної взаємодії, у якій навчальний процес постає як відкрите поле можливостей для саморозвитку та індивідуалізації професійного становлення. Обґрунтовано доцільність упровадження методичних механізмів, що сприяють інтеграції технічної майстерності з художньо-образним мисленням. Зроблено висновок, що синергетична парадигма виступає ефективним теоретико-практичним підґрунтям формування професійної автономії, адаптивності та творчої суб'єктності майбутнього хореографа, відповідає актуальним вимогам сучасної мистецької освіти й орієнтує її на розвиток цілісної, рефлексивної та творчо активної особистості.

**Ключові слова:** синергетичний підхід; хореографічна освіта; танцювальний рух; імпровізація; рухова варіативність; майбутній хореограф; професійна підготовка; творчий розвиток.

Serhii KUTSENKO

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0003-0574-786X>

s.v.kutsenko@udpu.edu.ua

### THE SCIENCE OF DANCE MOVEMENT: A SYNERGETIC APPROACH IN CHOREOGRAPHIC EDUCATION

**Abstract.** The article provides a theoretical and methodological analysis of the synergistic approach in the system of choreographic education and its justification as a tool for rethinking the nature of dance movement and the professional training of future choreographers in the context of modern educational transformations. The interdisciplinary potential of synergetics as a methodological platform that integrates artistic, pedagogical, biomechanical, and cultural dimensions of the formation of a specialist is determined. The synergistic paradigm makes it possible to consider dance as an open, multi-level system in which technical, cognitive, emotional, bodily, and cultural components are in constant interaction and interdependence, forming a dynamic structure of motor experience. Attention is focused on the phenomena of bodily awareness, improvisation, artistic image formation, and creative self-organization as key factors in the formation of an individual performing style and in the development of the student's plastic identity. The role of the teacher as a designer of the educational environment and an organizer of conditions for motor search, experimentation, and conscious comprehension of bodily experience, which ensures the transition from a normative-reproductive model of learning to partner interaction and subject-subject communication, is revealed. The transformation of choreographic education from a technocratic paradigm to a system of variable integrative interaction, in which the educational process appears as an open field of opportunities for self-development and individualization of professional formation, is outlined. The feasibility of introducing methodological mechanisms to integrate technical skill with artistic-figurative thinking is substantiated. It is concluded that the synergistic paradigm serves as an effective theoretical and practical basis for the formation of professional autonomy, adaptability, and creative subjectivity of the future choreographer, meets the current requirements of modern art education, and orients it towards the development of a holistic, reflective, and creatively active personality.

**Key words:** synergistic approach; choreographic education; dance movement; improvisation; movement variability; future choreographer; professional training; creative development.

**Постановка проблеми.** У сучасному науково-освітньому дискурсі дедалі виразніше постає потреба в інтеграції міждисциплінарних підходів, здатних забезпечити цілісне й багатовимірне осмислення складних феноменів людської рухової активності та творчої самореалізації. Хореографічна освіта як специфічна галузь, що синтезує мистецький, педагогічний, біомеханічний і психологічний виміри, поступово переорієнтовується на методологічні засади синергетики (науки про закономірності самоорганізації та нелінійної динаміки складних систем). У контексті Хореографічного мистецтва синергетичний підхід уможлиблює інтерпретацію процесів становлення рухового досвіду, еволюції пластичного мислення, а також багаторівневої взаємодії нейромоторних, емоційно-ціннісних і культурних чинників, які в сукупності визначають якість хореографічної підготовки. За таких умов синергетична парадигма постає повноцінним інструментарієм теоретико-методологічного аналізу танцювального руху, закономірностей взаємодії тіла і простору та механізмів формування професійної компетентності майбутнього хореографа.

Водночас традиційні підходи до хореографічної освіти нерідко ґрунтуються на пріоритеті механістичного відтворення рухових зразків і репродуктивного засвоєння технічних алгоритмів, що істотно послаблює творчий потенціал здобувачів освіти та обмежує їхню здатність до адаптивної професійної поведінки в умовах динамічного культурного середовища. Така орієнтація зумовлює необхідність методологічного оновлення освітніх стратегій, спрямованих на органічну інтеграцію технічної майстерності з творчою автономією, рефлексивною свідомістю та готовністю до варіативності професійних викликів сучасності.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Сучасні українські дослідження демонструють, що синергетичний підхід поступово інтегрується у мистецьку та хореографічну освіту як методологічну основу формування творчого потенціалу майбутніх педагогів. За допомогою синергетичного підходу процеси мистецької освіти постають у новому світлі. Саме синергетичний підхід долучає їх до розуміння єдності світу та єдності знання про нього, отже, ефективність навчання підвищується. У синергетиці знаходить вираз стародавній філософський принцип «все в одному і одне в усьому» [2, с. 63]. Зокрема, у праці «Синергетичний підхід як методологічна основа дослідження проблеми виконавської самопідготовки майбутніх учителів музичного мистецтва» (2019) аргументовано, що завдяки синергетиці як науці про самоорганізацію можна глибше вивчати процес самопідготовки – як цілісної системи, де взаємодіють фізичні, психічні та художні компоненти [2]. У дослідженні «Синергетичні аспекти біомеханіки у фаховій хореографічній освіті: гармонія між анатомо-фізичним рухом та тілесним відображенням» (2024) висвітлено, що врахування синергетичних аспектів біомеханіки у навчальних програмах з хореографії сприяє формуванню цілісного, «системного» рухового мислення майбутніх танцюристів [5]. У роботі «Синергетичний підхід до професійної підготовки майбутніх викладачів мистецьких дисциплін» (2022) розглянуто підготовку викладача як процес, що має нелінійну динаміку, передбачає самоорганізацію і творчий розвиток, де синергетичні принципи допомагають структурувати як індивідуальну траєкторію розвитку, так і загальну педагогічну систему [4]. У статті «Хореографія як простір невербальної комунікації в умовах соціальних криз: когнітивно-комунікативний та терапевтичний потенціал» (2025) продемонстровано, що імпровізація, тілесна взаємодія та соматична синхронізація в танці виступають як засоби реалізації синергетичних закономірностей у соціокультурному просторі – підкреслюючи, що хореографія є не лише технікою, а динамічною системою з відкритим потенціалом розвитку [6]. Разом вони утворюють міждисциплінарний корпус, який підтверджує, що принципи самоорганізації, варіативності, інтеграції тілесного, емоційного та когнітивного складників можуть бути теоретично обґрунтованими та практично застосованими у підготовці хореографів.

**Мета статті** передбачає обґрунтування доцільності застосування системно-синергетичної моделі в хореографічній освіті та дослідження її впливу на формування рухових, творчих і педагогічних компетентностей майбутніх хореографів.

**Методи дослідження.** Методологічну основу дослідження становлять системний, синергетичний, культурологічний і феноменологічний підходи. У роботі використано такі методи: теоретичний аналіз і узагальнення наукових джерел; порівняльний аналіз педагогічних концепцій, що дав змогу виявити спільні та відмінні риси традиційного й синергетичного підходів до хореографічної освіти; концептуальне моделювання освітнього процесу, здійснене на основі синтезу теоретичних положень синергетики та специфіки професійної підготовки фахівців хореографічного профілю. Дослідження також спирається на компетентнісний підхід як засадничий принцип сучасної мистецької освіти.

**Виклад основного матеріалу.** На думку О. Васильєвої, реалізація освітніх парадигм у законодавче поле передбачає створення освітніх програм – ключових елементів освіти, що визначають, які компетентності і яким чином здобувачі, зокрема, мистецької освіти отримують. Важливу роль у цьому процесі відіграють системно-синергетичні принципи [1]. Авторка наголошує, що така парадигма

уможливорює подолання обмежень традиційних підходів до викладання мистецтва, акцентуючи увагу на цілісності особистості, творчій самореалізації та її взаємозв'язку з навколишнім світом.

Розширюючи теоретичне підґрунтя дослідження, доцільно наголосити, що синергетичні моделі в хореографічній освіті забезпечують інтеграцію технічного й творчого компонентів навчання, сприяючи формуванню цілісного рухового та художнього досвіду здобувачів. Поєднання структурованого опанування техніки з процесами творчого рухового пошуку зумовлює підвищення рівня професійної підготовки майбутніх фахівців. Синергетичне моделювання освітнього процесу мінімізує фрагментарність засвоєння знань і навичок, забезпечуючи системну єдність рухового, художнього й смислового вимірів підготовки.

У галузі хореографічної освіти синергетичне розуміння руху актуалізує сприйняття танцю як цілісної динамічної системи, у межах якої між тілесним, емоційним, інтелектуальним і культурним рівнями виникають непрості взаємозв'язки. Такий підхід уможливорює розвиток не лише технічної та виконавської майстерності, а й здатності до імпровізації, композиційного бачення та усвідомленого формування індивідуального творчого стилю діяльності майбутнього хореографа.

У контексті сучасних викликів, зазначає В. Шумілова, тілесна взаємодія в хореографії розглядається як засіб формування пластичної структури танцю, а також як глибинний процес міжособистісного пізнання, основою якого є невербальна комунікація, емоційна емпатія та інтерсуб'єктивне співпереживання. Хореографія постає як поліфункціональний простір активного діалогу, у межах якого людське тіло виконує не лише роль виконавського інструмента, а й постає як активний суб'єкт культурного, когнітивного та емоційного висловлювання. Через пластичну мову руху, яка не потребує вербального спілкування, хореографічна практика формує унікальні форми комунікації, де смисли артикулюються за допомогою соматичних імпульсів, ритміки, динаміки руху, просторової орієнтації та тілесного контакту [6, с. 339].

Упровадження синергетичних концепцій в освітній процес зумовлює переосмислення традиційної моделі викладання хореографії. Навчання перестає трактуватися як передавання фіксованих рухових шаблонів і постає як спільний процес самоорганізації здобувача освіти, у межах якого педагог виконує роль наставника й організатора творчої взаємодії. Наукові дослідження засвідчують, що формування нової рухової системи відбувається через варіативність і мікровідхилення, які в синергетиці інтерпретуються як флуктуації, здатні ініціювати якісні трансформації. У хореографічній підготовці це виявляється у використанні вправ на імпровізацію, експресивне варіювання рухів та усвідомлення енергетичних потоків тіла (внутрішньої м'язово-координаційної динаміки руху), сприяючи формуванню унікального творчого почерку майбутнього фахівця.

Суттєвим чинником синергетичного підходу є усвідомлення руху як відкритої системи, що перебуває у безперервній взаємодії з культурним середовищем. Сучасні дослідження українських науковців підтверджують, що танець як культурний феномен постає результатом багаторівневих взаємодій, у межах яких естетичні норми, етнокультурні стереотипи та індивідуальна тілесність інтегруються в нову якість художнього результату. За таких умов хореографічна освіта має забезпечувати педагогічні передумови для формування культурної компетентності та розвитку чутливості до традиційних і сучасних пластичних форм.

Синергетичний підхід пропонує принципово іншу логіку побудови освітнього середовища. Вихідним положенням є твердження, що складні рухові структури не нав'язуються суб'єкту ззовні, а організуються ним самостійно через індивідуальний досвід варіювання, експериментування, дослідження власних рухових можливостей і постійної взаємодії з простором, ритмом, ваговими та енергетичними параметрами. Тобто, синергетичний підхід змінює саму логіку навчання танцю. Традиційно вважається, що педагог показує – учень повторює. Рух «вкладається» у тіло ззовні, як готовий шаблон. Синергетика трактує це явище по-іншому – тіло саме «знаходить» рух. Людина навчається не через копіювання, а через власний пошук, коли пробує, помиляється, відчуває, варіює. Коли взаємодіє з простором навколо себе, відчуває ритм, вагу власного тіла, потік енергії в русі. Саме в цьому процесі живого дослідження і народжується справжній танець.

У такому розумінні рух постає результатом внутрішнього пошуку оптимальних станів, які забезпечують ефективність виконання поставлених завдань. Освітній процес набуває ознак відкритого поля можливостей, у межах якого здобувач не лише адаптується до технічних вимог, а й активно вибудовує власну рухову логіку, що ґрунтується на індивідуальних стратегіях і тілесній рефлексивності.

У контексті синергетично орієнтованої хореографічної освіти професійна функція педагога зазнає сутнісної трансформації, що полягає у зміщенні акцентів від репродуктивної передачі певних зразків до педагогічного супроводу процесів самоорганізації танцювальної діяльності здобувача. Така переорієнтація зумовлює актуалізацію рухового інтелекту як інтегративної здатності особистості до усвідомлення, аналізу та варіативного моделювання власних рухових дій у змінних просторових та

ритмічних умовах. У цьому вимірі педагог постає не джерелом готових алгоритмів, а суб'єктом проектування освітнього середовища, у якому в першу чергу ініціюються умови для виникнення нових рухових комбінацій та індивідуальних виконавських стратегій.

Методологічна база такої взаємодії ґрунтується на створенні просторово й дидактично оптимізованих ситуацій рухового пошуку, що передбачають розвиток тілесної усвідомленості, диференціацію якісних перетворень координаційних параметрів, керування увагою та регуляцію енергетичних потоків. У результаті освітній процес набуває ознак відкритої системи, у межах якої здобувач поступово переходить від позиції об'єкта педагогічного впливу до статусу активного суб'єкта власного професійного становлення. Така динаміка виявляється у здатності до саморегуляції танцювально-рухового розвитку, рефлексивної корекції помилок, вироблення адаптивно-варіативних рішень та формування індивідуального стилю хореографічної діяльності як прояву творчої автономії.

Особливої теоретико-методологічної уваги потребує концептуалізація феномену помилки у синергетичній моделі навчання. На відміну від нормативних технократичних освітніх систем, у межах яких помилка інтерпретується як небажане відхилення, що підлягає негайній корекції, синергетична методологія розглядає її як чинник внутрішньої динаміки розвитку системи. Мікровідхилення, флуктуації та незначні порушення очікуваних траєкторій руху постають необхідними передумовами переходу на вищий рівень організації, оскільки саме вони ініціюють процеси перебудови структурних зв'язків і варіативного пошуку оптимальних рішень.

У нестабільних фазах навчання, коли рухові практики ще не набули стійкості, активізуються механізми творчого конструювання дії та виникають альтернативні способи її реалізації. У цьому вимірі помилка перестає виконувати виключно коригувальну функцію і набуває евристично-розвивального значення, сприяючи розширенню діапазону рухових рішень. Для танцівника така перспектива відкриває можливості переосмислення власної тілесної організації, актуалізації латентних ресурсів і формування поліваріативного спектра рухових реакцій на змінні зовнішні стимули.

Важливим аспектом розвитку танцювального руху постає культурна зумовленість тілесної експресії, що відображає багаторівневу взаємодію етнічних, соціальних і художніх чинників. Етнохореологічні та культурологічні дослідження переконливо засвідчують, що рухова пластика людини формується не лише як наслідок біомеханічних можливостей чи індивідуальних особливостей, а як соціокультурний феномен, укорінений у системі нормативних уявлень, естетичних смислів і символічних структур. У цьому контексті українська хореографічна школа, що спирається на багатовікові традиції народного танцю, постає взірцевим прикладом синергії етнокультурного та художнього досвіду: тіло танцівника функціонує як носій національної пам'яті, тоді як рухова лексика набуває ознак пластичної структури, здатної відображати колективні смисли через динамічні, ритмічні та просторові моделі руху.

У межах синергетичної парадигми таке поєднання доцільно інтерпретувати як процес взаємодії культурних надбань із особистими руховими особливостями, унаслідок якого виникають нові пластичні форми, що поєднують спадкоємність традиції з особистісним творчим потенціалом. Відтак професійна підготовка хореографа має враховувати означену багатовимірність, забезпечуючи узгоджений розвиток виконавської майстерності, емоційно-образного мислення, культурної чутливості та здатності до інтерпретації символічних змістів у танцювальній діяльності. Синергетичний підхід у цьому вимірі виконує інтегративну функцію, уможливлючи поєднання культурної пам'яті, тілесної експресії й творчої ініціативи в єдину рухову систему, де зазначені складники взаємодіють як компоненти цілісного художнього процесу.

У контексті хореографічної освіти вагомим значення набуває розвиток імпровізаційних умінь як елемента професійної рухової компетентності. Імпровізація в танці не зводиться до спонтанної чи хаотичної дії, а функціонує як складна організована система, у межах якої в режимі реального часу синхронізуються рухові, когнітивні та емоційні процеси. У цій площині синергетична парадигма виявляє особливу методологічну продуктивність: під час імпровізації танцівник перебуває у стані підвищеної сенсомоторної та емоційної чутливості до внутрішніх і зовнішніх імпульсів, що зумовлює не конструювання руху за наперед заданою схемою, а його творче генерування.

За такого підходу танець інтерпретується як процес безперервного переходу між станами хаотичності та впорядкованості, де елементи невизначеності виконують функцію активації творчого потенціалу, тоді як структурна організація забезпечує цілісність і композиційну завершеність рухової дії. Така динаміка засвідчує, що імпровізаційна діяльність є не антиподом технічної підготовки, а її логічним продовженням, у якому техніка трансформується в інструмент творчої варіативності та індивідуалізації виконавського стилю танцівника.

Тілесність у хореографії характеризується складною багаторівневою структурою та поліфункціональністю. Танцівник одночасно постає суб'єктом і об'єктом руху, носієм художнього змісту й формою його втілення. Водночас він є дослідником власної тілесної організації та виконавцем,

який продукує образи у фізичному просторі. Зведення тілесності виключно до біомеханічних параметрів є методологічно обмеженим, оскільки вона охоплює чуттєвий досвід, пам'яттєві механізми, уяву, емоційні стани та культурну ідентичність особистості. Така багатовимірність органічно узгоджується із синергетичною моделлю, у межах якої різні рівні організації взаємно підсилюють один одного, формуючи цілісну систему рухової активності.

У цьому контексті танцювальний рух доцільно інтерпретувати як форму втіленого мислення, що поєднує моторні процеси з емоційними, сенсорними та символічними вимірами досвіду. Р. Гіббс та М. Джонсон [7; 8], аналізуючи тілесну природу мислення, наголошують, що тілесні практики й досвіди визначають конфігурацію когнітивних процесів; у мистецтві танцю ця закономірність виявляється з особливою інтенсивністю та наочністю.

Трансформація хореографічної освіти на засадах синергетичних принципів самоорганізації зумовлює необхідність перегляду усталених педагогічних стратегій. За таких умов пріоритет жорстко регламентованого технічного тренінгу поступово зміщується у бік методів, орієнтованих на розвиток усвідомленості руху, дослідницьку активність здобувача освіти та вибудовування індивідуальної траєкторії професійного становлення. Діяльність, що передбачає сенсомоторну імпровізацію, роботу з енергетичними потоками та впровадження імажинативних стратегій, сприяє розширенню рухового досвіду й активізує механізми тілесної самоорганізації. У результаті навчання набуває характеру процесу, спрямованого не лише на засвоєння технічних алгоритмів, а й на формування пластичної ідентичності виконавця як індивідуалізованої форми художнього самовираження.

Синергетична методологія акцентує увагу на тому, що у творчому процесі визначальним є не тільки кінцевий результат, а й динаміка становлення – рух системи між різними станами організації, у межах якого відбувається поява нових якісних характеристик. Такий підхід увиразнює розуміння освітнього процесу як відкритої динамічної структури, у якій навчання постає послідовністю трансформацій, що забезпечують зростання професійної майстерності та творчої автономії майбутнього хореографа.

Застосування синергетичної парадигми в хореографічній освіті розширює можливості інтерпретації процесу формування художнього образу. Танець як вид мистецтва постає не лише як сукупність рухових дій, а як конструювання смислового виміру, у межах якого тілесна пластичність взаємодіє з внутрішнім емоційним станом виконавця, музичним матеріалом, композиційними принципами та перцептивною активністю глядача. Художній образ не має фіксованої форми, а виникає як результат синхронної взаємодії зазначених складників. Синергетична модель уможливила пояснення механізмів появи нової якості – естетичного враження – унаслідок взаємодії різнорівневих структур художньої дії. Танцівник, який володіє розвинутою тілесною чутливістю та імпровізаційною компетентністю, здатний свідомо регулювати внутрішні параметри виконавської системи, ініціюючи виникнення нових смислових конфігурацій.

Не менш значущим є вплив синергетичного підходу на формування професійної автономії майбутнього хореографа. У сучасній мистецькій освіті визначальною постає не лише передача знань, а здатність педагога до їх критичного осмислення, творчої адаптації та варіативного застосування залежно від освітніх умов. Синергетична парадигма орієнтує педагогічну діяльність на побудову освітнього процесу як динамічної взаємодії зі здобувачем освіти, що протиставляється моделі жорсткої репродукції навчального матеріалу. Така організація навчання підвищує його результативність, оскільки враховує індивідуальну логіку рухового розвитку, рівень фізичної підготовленості, творчий потенціал і мотиваційні установки кожного здобувача.

Практичне впровадження синергетичних принципів у хореографічну освіту реалізується через систему конкретних методичних механізмів, спрямованих на активізацію процесів рухової самоорганізації та індивідуалізацію виконавської підготовки.

*Варіативна рухова практика* передбачає систематичне виконання базових рухових елементів із цілеспрямованим варіюванням динамічних, ритмічних, амплітудних і просторових параметрів. На відміну від традиційного методу еталонного копіювання, цей підхід дає можливість виявляти індивідуальні біомеханічні особливості тіла здобувача освіти та сприяє формуванню унікального виконавського стилю як прояву пластичної автономії. Педагогічна цінність методу полягає в створенні умов для самостійного дослідження рухових можливостей, що протистоїть механічному відтворенню зразків і стимулює розвиток адаптивної пластичності.

*Імпровізаційні методи* створюють умови для спонтанного рухового пошуку в межах визначеної теми, музичного матеріалу чи концептуального завдання. Імпровізаційна діяльність функціонує як простір синхронізації фізичних, когнітивних та емоційних процесів, де танцівник перебуває у стані підвищеної сенсомоторної чутливості до внутрішніх і зовнішніх імпульсів. Такий підхід розвиває здатність до оперативного прийняття творчих рішень, підвищує впевненість у власних виражальних можливостях та забезпечує органічну інтеграцію технічних навичок з емоційною та образною виразністю руху.

Робота з мінімальними відхиленнями рухових траєкторій полягає в систематичному усвідомленому експериментуванні з незначними змінами просторових, темпоритмічних, силових та енергетичних параметрів базових рухів. На відміну від традиційного підходу, орієнтованого на точне відтворення зразка, ця методика активізує процеси рухової самоорганізації через контрольовану варіативність, переорієнтовуючи освітній процес від репродуктивної моделі до евристично-дослідницької парадигми.

Рефлексивний аналіз власного рухового досвіду передбачає систематичне вербалізоване осмислення здобувачами тілесних відчуттів, рухових труднощів, кінестетичних відкриттів і емоційних станів, що виникають у процесі виконання завдань. Така практика сприяє формуванню тілесної усвідомленості як інтегративної здатності не лише відтворювати рух, а й розуміти його внутрішню біомеханічну логіку, фізіологічні механізми та виражальний потенціал. Рефлексивна діяльність трансформує несвідоме знання тіла в усвідомлене розуміння, що є необхідною умовою професійної автономії та здатності до самокорекції.

Для наочнішого відображення взаємозв'язку між педагогічними діями, рівнями впливу та очікуваними освітніми результатами подамо узагальнену характеристику зазначених механізмів у таблиці 1.

Таблиця 1

**Методичні механізми впровадження синергетичних принципів у хореографічній освіті**

Методичний механізм	Сутність педагогічної дії	Рівень впливу	Освітній результат
<b>Варіативна рухова практика</b>	Виконання базових рухів із цілеспрямованим варіюванням динамічних, ритмічних, просторових та амплітудних параметрів	Біомеханічний, пластичний	Виявлення індивідуальних соматичних особливостей, формування унікального виконавського почерку, розвиток адаптивної пластичності
<b>Імпровізаційні методи</b>	Спонтанний руховий пошук у межах заданої теми, музичного матеріалу чи концептуального завдання в режимі підвищеної сенсомоторної чутливості	Творчий, емоційно-образний, когнітивний, інтуїтивний	Розвиток креативності та впевненості у виражальних можливостях, органічна інтеграція техніки з емоційною виразністю, здатність до оперативного прийняття рішень
<b>Робота з мінімальними відхиленнями рухових траєкторій</b>	Усвідомлене експериментування з незначними змінами просторових, темпоритмічних, силових та енергетичних параметрів руху	Тілесно-сенсорний, аналітичний	Активізація процесів рухової самоорганізації, розширення рухового лексикону, формування соматичної рефлексивності
<b>Рефлексивний аналіз рухового досвіду</b>	Вербалізоване осмислення тілесних відчуттів, рухових труднощів, кінестетичних відкриттів та емоційних станів у процесі виконання завдань	Когнітивний, метакогнітивний, особистісний	Формування тілесної усвідомленості, розуміння внутрішньої логіки руху, здатність до самокорекції та професійної автономії

Узагальнюючи значення синергетичної концепції для хореографічної освіти, доцільно констатувати її методологічний потенціал у формуванні нового підходу до розуміння танцювального руху. У цьому руслі танець постає як багатовимірний феномен, у якому технічні, когнітивні, емоційні та культурні компоненти функціонують не ізольовано, а в складній взаємодії в межах єдиної самоорганізованої системи.

Розгляд танцю з позицій синергетики відкриває можливості для осмислення процесів творчої самоорганізації, становлення індивідуальної виконавської манери, розвитку імпровізаційних умінь і формування культурної ідентичності. Сукупність зазначених аспектів набуває особливого значення у підготовці сучасного хореографа, здатного до продукування оригінальних художніх рішень та ефективної взаємодії з різними соціокультурними та аудиторними середовищами.

Систематизація теоретичних положень дозволяє окреслити вектор трансформації хореографічної освіти у контексті синергетичної парадигми. Такий підхід дає змогу не лише зафіксувати відмінності між традиційною та сучасною моделями підготовки, а й простежити динаміку переходу від репродуктивних форм навчання до системи творчої самоорганізації особистості. У цьому зв'язку доцільним є подання узагальнювальної концептуальної схеми, що відображає ключові напрями зазначених змін (Таблиця 2).

Таблиця 2

**Концептуальна схема, що відображає вектор трансформації хореографічної освіти у контексті синергетичної парадигми**

Вимір трансформації	Початковий стан	Перехідний етап	Результативний стан
<b>Руховий</b>	Репродукція еталонного зразка	Варіативність виконання	Самоорганізація рухової діяльності
<b>Художньо-виконавський</b>	Технічна домінанта	Художньо-емоційна виразність	Індивідуальний пластичний стиль
<b>Педагогічний</b>	Директивний контроль	Наставницький супровід	Партнерська суб'єкт-суб'єктна взаємодія
<b>Тілесно-рефлексивний</b>	Зовнішня форма руху	Усвідомлена тілесність	Соматична рефлексивність
<b>Творчо-суб'єктний</b>	Канонічність	Інтерпретаційна свобода	Творча суб'єктність та автономія
<b>Освітньо-інтегративний</b>	Дисциплінарна ізолюваність	Міждисциплінарні зв'язки	Інтегративна мистецька компетентність

Подана таблиця узагальнює логіку еволюційного переходу від репродуктивної парадигми до синергетично орієнтованої системи хореографічної освіти, у межах якої провідного значення набувають процеси варіативності, самоорганізації та творчої індивідуалізації.

Вона засвідчує, що трансформаційні зміни не обмежуються локальними методичними інноваціями, а охоплюють системне переформатування освітнього середовища: роль педагога (від транслятора зразків до організатора умов для самоорганізації), статус здобувача освіти (від об'єкта впливу до активного суб'єкта), тілесно-художній вимір підготовки (від прихованого знання до рефлексивної усвідомленості) та загальну концепцію професійного становлення (від стандартизації до індивідуалізації).

Таким чином, синергетичний підхід постає не як локальна методологічна інновація, а як парадигмальна основа переосмислення хореографічної освіти, що відповідає актуальним викликам сучасності й орієнтує освітній процес на формування цілісної, рефлексивної та творчої автономної особистості майбутнього хореографа.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Результати проведеного дослідження дають підстави стверджувати, що синергетичний підхід у хореографічній освіті постає не лише як теоретико-концептуальна модель, а й як практико-орієнтований інструмент трансформації освітнього процесу. Його впровадження сприяє формуванню у майбутніх хореографів комплексу ключових компетентностей, зокрема: здатності до творчої самоорганізації та ініціативності; тілесної рефлексивності й усвідомлення власних рухових ресурсів; адаптивності до змінних професійних умов і культурних контекстів; індивідуального художнього стилю та оригінальності виражальних засобів. Зазначені компетентності корелюють із сучасними вимогами хореографічної освіти та забезпечують високий рівень професійної конкурентоспроможності випускників у мистецько-педагогічному середовищі.

Отже, синергетичний підхід актуалізує формування нового типу хореографічної освіти, зорієнтованого не на репродуктивне відтворення зразків, а на саморозвиток особистості, не на стандартизацію, а на становлення творчої суб'єктності. У межах такої парадигми танець інтерпретується як процес безперервної взаємодії взаємопов'язаних підсистем, здатних до адаптації, структурної перебудови та створення нових пластичних форм у відповідь на змінні внутрішні й зовнішні умови. Такий підхід забезпечує розвиток глибокої тілесної рефлексивності (здатності відчувати, усвідомлювати та коригувати власні рухові й тілесні прояви), експресивної свободи, інноваційного потенціалу та автономного творчого мислення здобувача освіти. Міждисциплінарність, гнучкість, інтегративність і динамічність цієї моделі відповідають актуальним запитам хореографічної освіти та сприяють утвердженню хореографічної науки як цілісної системи знань, у якій мистецький, науковий і педагогічний виміри функціонують як цілісний науково-мистецький простір.

Подальші наукові пошуки доцільно спрямувати на поглиблення прикладного виміру синергетичного підходу в хореографічній освіті, зокрема на створення структурованих навчально-методичних комплексів і системи творчих завдань для фахових дисциплін хореографічного циклу. Перспективним є також вивчення результативності їх практичного застосування в освітньому процесі, аналіз впливу варіативних рухових стратегій на формування індивідуальної виконавської манери, творчої ідентичності та тілесної усвідомленості здобувачів освіти.

**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. Васильєва О. В. Мистецька освіта у контексті системно-синергетичної парадигми. *Педагогічна Академія: Наукові Записки*. 2025. Вип. 16. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15174635>
2. Дорошенко Т. В. Синергетичний підхід як методологічна основа дослідження проблеми виконавської самопідготовки майбутніх учителів музичного мистецтва. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. 2019. Вип. 2 (158). С. 9–14. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3245568>
3. Клепар М. В. Синергетичний підхід в музично-творчій діяльності особистості. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, 2024. Вип. 215. С. 60–64. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-215-60-64>
4. Козир А., Кучменко Е. Синергетичний підхід до професійної підготовки майбутніх викладачів мистецьких дисциплін. *Наукові записки Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Серія: Психолого-педагогічні науки*. 2023. Вип. 3. С. 74–80. <https://doi.org/10.31654/2663-4902-2022-PP-3-74-80>
5. Леон Т. Синергетичні аспекти біомеханіки у фаховій хореографічній освіті: гармонія між анатомо-фізичним рухом та тілесним відображенням. *АРТ-платФОРМА*. 2024. Вип. 2(10). С. 315–328. <https://doi.org/10.51209/platform.2.10.2024.315-328>
6. Шумілова В. В. Хореографія як простір невербальної комунікації в умовах соціальних криз: когнітивно-комунікативний та терапевтичний потенціал. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв: наук. журнал*. 2025. № 2. С. 337–343. <https://doi.org/10.32461/2226-3209.2.2025.339024>
7. Raymond Gibbs. *Embodiment and cognitive science*. 2005. New York: Cambridge University Press. 325 p.
8. Johnson Mark. *The Bodily Basis of Meaning, Imagination, and Reason*. 2009. University of Chicago Press, Chicago. 272 p.

#### References

1. Vasyliieva, O. V. (2025). Mystetska osvita u konteksti systemno-synerhetychnoi paradyhmy [Art education in the context of the systemic-synergistic paradigm]. *Pedahohichna Akademiia: Naukovi Zapysky*, Vol. 16. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15174635> (in Ukrainian).
2. Doroshenko, T. (2019). Synerhetychnyi pidkhd yak metodolohichna osnova doslidzhennia problemy vykonavskoi samopidhotovky maibutnikh uchyteliv muzychnoho mystetstva [Synergy approach as a methodological basis for future teachers' self-training for music performance]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Chernihivskiy kolehium» imeni T. H. Shevchenka*, 2019, 2 (158). S. 9–14. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3245568> (in Ukrainian).
3. Klepar, M. (2024). Synerhetychnyy pidkhd v muzychno-tvorchiy diyal'nosti osobystosti [Synergetic approach in musical and creative activity of the individual]. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedahohichni nauky*, № 215. S. 60–64. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-215-60-64> (in Ukrainian).
4. Kozyr, A. V. & Kuchmenko, E. M. (2023). Synerhetychnyi pidkhd do profesiinoi pidhotovky maibutnikh vykladachiv mystetskykh dystsyplin [Synergetic approach to professional training of future teachers of art disciplines]. *Psykhologo-pedahohichni nauky*, №3. S. 74–80. <https://doi.org/10.31654/2663-4902-2022-PP-3-74-80> (in Ukrainian).
5. Leon, T. (2024). Synerhetychni aspekty biomekhaniky u fakhovii khoreohrafichnii osviti: harmoniia mizh anatomo-fizychnym rukhom ta tilesnym vidobrazhenniam [Synergetic aspects of biomechanics in professional choreographic education: harmony between anatomic and physical movement and body representation]. *ART-platFORMA*, 2(10), S. 315–328. <https://doi.org/10.51209/platform.2.10.2024.315-328> (in Ukrainian).
6. Shumilova V. (2025). Khoreohrafiia yak prostir neverbalnoi komunikatsii v umovakh sotsialnykh kryz: kohnityvno-komunikatyvnyi ta terapevtychnyi potentsial [Choreography as a Space of Non-Verbal Communication in Conditions of Social Crises: Cognitive-Communicative and Therapeutic Potential]. *National Academy of Managerial Staff of Culture and Arts Herald: Science journal*, Vol. 2. S. 337–343. <https://doi.org/10.32461/2226-3209.2.2025.339024> (in Ukrainian).
7. Raymond Gibbs. (2005). *Embodiment and cognitive science*. New York: Cambridge University Press.
8. Johnson Mark. (2009). *The Bodily Basis of Meaning, Imagination, and Reason*. University of Chicago Press.

| Матеріал надійшов до редакції: 17.01.2026 р. | Прийнято до друку: 28.02.2026 р. | Опубліковано: 31.03.2026 р. |





Лазоренко С., Ворона В., Чхайло М. Соціальне значення адаптивного спорту. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 3. С. 88-94. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-012>.

Lazorenko S., Vorona V., Chkhailo M. Sotsialne znachennia adaptyvnoho sportu [Social significance of adaptive sports]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. С. 88-94. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-012>.

УДК 796.034-056.26.316.422:796

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-012

**Сергій ЛАЗОРЕНКО<sup>1</sup>, Віта ВОРОНА<sup>2</sup>, Микола ЧХАЙЛО<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup> Сумський державний університет, Україна

<sup>3</sup> Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Україна

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6493-8514>

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

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4958-3019>

[v.vorona@med.sumdu.edu.ua](mailto:v.vorona@med.sumdu.edu.ua)

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7368-5202>

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

### СОЦІАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ АДАПТИВНОГО СПОРТУ

**Анотація.** Адаптивний спорт в умовах участі України у війні, її незламного населення у боротьбі за збереження історичної ідентифікації став ключовим конструктом фізичної та психологічної реабілітації ветеранів і постраждалих від війни. Адаптивний спорт – це багатofакторна система модифікованих видів спорту для людей з інвалідністю, яка детермінована реаліями нинішньої боротьби українського народу та позиціонується як фундаментальний ключовий інструмент соціальної реінтеграції до соціуму, особливо для ветеранів війни. Адаптивний спорт, з морально-етичної точки зору, дає можливість людям з особливими потребами засвоїти нові цінності життя та визнати, що інвалідність – це не вирок, а новий етап їх життєвої діалектики. Адаптивний спорт – дозволяє людям з інвалідністю не лише відновити фізичну форму, а й соціалізуватися, повернувшись до активного життя в громаді через формування спільноти «своїх» та подолання психологічних бар'єрів, стати творцями матеріальних і духовних цінностей суспільства. Наша країна, отримавши статус незалежності, обрала вектор інтеграції до прогресивного європейського простору, у якому діють правові норми підтримки людей з інвалідністю. Тому в Україні адаптивний спорт офіційно визнано окремим напрямом фізичної культури згідно із законом №9485, ухваленим у 2024 році, який релевантно характеризує державну політику щодо підтримки спорту інвалідів та створення адекватних місць для їх тренувань, та безбар'єрних просторів – середовищ, де кожна людина, незалежно від фізичних, когнітивних, вікових чи соціальних особливостей, має рівний, комфортний та безперешкодний доступ до всіх соціальних та спортивних об'єктів, медичних будівель і закладів освіти та усіх інших сфер суспільного життя. Тому, авторський колектив даної наукової публікації, у тексті статті, презентує соціальні аспекти адаптивного спорту, які дають можливість підкреслити глибокий гуманізм українського суспільства на протязі радянському, де герої війни мали статус безхатченків та жебраків.

**Ключові слова:** адаптивний спорт; спортсмени з особливими потребами; інваліди війни; соціальна реінтеграція.

**Serhii LAZORENKO<sup>1</sup>, Vita VORONA<sup>2</sup>, Mykola CHCHAYLO<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup> Sumy State University, Ukraine

<sup>3</sup> Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko, Ukraine

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6493-8514>

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

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4958-3019>

[v.vorona@med.sumdu.edu.ua](mailto:v.vorona@med.sumdu.edu.ua)

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7368-5202>

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

### SOCIAL SIGNIFICANCE OF ADAPTIVE SPORTS

**Abstract.** Adaptive sports in the context of Ukraine's participation in the war, its indomitable population in the struggle to preserve historical identification, became a key construct in the physical and psychological rehabilitation of veterans and war victims. Adaptive sports are a multifaceted system of modified sports for people with disabilities, shaped by the realities of the current struggle of the Ukrainian people, and are a fundamental key tool for social reintegration, especially for war veterans. Adaptive sports, from a moral and ethical perspective, enable people with special needs to learn new life values and recognize that disability is not a sentence but a new stage in their life dialectics. Adaptive sports allow people with disabilities not only to regain physical fitness, but also to socialize, returning to active life in the community through the formation of a community of «their own» and overcoming psychological barriers, becoming creators of material and spiritual values of society. Our country, having gained independence, has chosen the vector of integration into the progressive European space, in which legal norms supporting people with disabilities operate. Therefore, in Ukraine, adaptive sports are officially recognized as a separate direction of physical culture in accordance with Law No. 9485, adopted in 2024, which relevantly characterizes the state policy on supporting sports for people with disabilities and creating adequate places for their training, and barrier-free spaces – environments where every person, regardless of physical, cognitive, age or social characteristics, has equal, comfortable and unhindered access to all social and sports facilities, medical buildings and educational institutions, and all other spheres of public life. Therefore, the authors of this scientific publication, in the text of the article, present the social aspects of adaptive sports, which make it possible to emphasize the deep humanism of Ukrainian society in contrast to the Soviet one, where war heroes had the status of homeless people and beggars.

**Keywords:** adaptive sports; athletes with special needs; war invalids; social reintegration.

**Постановка проблеми.** В Україні адаптивний спорт офіційно визнано окремим напрямом фізичної культури згідно із законом №9485, ухваленим у 2024 році. За нормою, указанного закону, адаптивний спорт – діяльність суб'єктів сфери фізичної культури та спорту, спрямована на залучення осіб з інвалідністю чи осіб з обмеженнями повсякденного функціонування до занять фізичною культурою і спортом з метою сприяння інклюзії та інтеграції до суспільства, фізичній, психологічній реабілітації і сприяє можливості до самостійного способу життя, реінтеграції до місцевої спільноти. У процесі реалізації та вирішення прогностичних завдань адаптивного спорту, Міністерство молодіжної політики і спорту та Міністерство ветеранів втілюють у життя наступні проекти: «Розвиток адаптивного спорту» для створення безбар'єрного середовища; платформа «Наші тут» – інтерактивна мапа місць відновлення та спортивних ініціатив для ветеранів; грантові програми створення адаптивних спортивних клубів у громадах у рамках конкурсу «Час діяти, Нестримні», на який виділено 400 тисяч гривень; вже діє програма «Ветеранський спорт», у якій для кожного ветерана та ветеранки війни передбачена грошова допомога у розмірі 1500 гривень для заняття фізичною культурою та спортом, тощо. Указані ініціативи, дають можливість полегшити представникам спорту ветеранів війни займатися улюбленим видом спорту та достойно представляти нашу країну у міжнародному проєкті «*Invictus Games*», відчуті увагу з боку держави та суспільства. «Наша ціль – це країна, у якій українці регулярно та свідомо займаються фізичною культурою і спортом в громадах без бар'єрів, а молодь має можливість реалізовувати свій потенціал та змінювати країну на краще» – підкреслив Матвій Бідний.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Враховуючи важливість та неабияке значення адаптивного спорту щодо реінтеграції ветеранів війни до соціального середовища, українські науковці приділяють достатню кількість часу для вивчення практичних і теоретичних його аспектів. Особливості підготовки спортсменів-інвалідів до змагань, описали у своїх наукових публікаціях С. Матвеев, І. Когут, О. Борисова, І. Свістельник та Ю. Бріскін [1-3]. Про стан та перспективи розвитку адаптивного спорту в Україні писали Т. Бородіна та В. Пацура [4]. Історичні аспекти становлення адаптивного спорту через призму його загальних принципів вивчали С. Лазоренко, В. Ворона та М. Чхайло [9]. Соціально-гуманістичні засади адаптивного спорту та його діалектика у контексті Європейського вектору розвитку України представлені в наукових статтях І. Когут, А. Петронюк, М. Стареправо та Т. Кропивницької [7, 10]. В. Ворона, С. Лазоренко та Н. Петренко проаналізували планування спортивних і фізкультурно-оздоровчих заходів осіб з інвалідністю в Україні за період 2020-2024 років та вказали на їх недостатність, з урахуванням прогресивних тенденцій збільшення кількості представників системи спорту «Інваспорту» [6]. Зі збільшенням кількості спортсменів ветеранів війни сфера фізичної культури і спорту вже зараз відчуває кадровий дефіцит фахівців, які б мали кваліфікацію для роботи з указаною категорією атлетів. Тому, національна система освіти акцентовано направлена на підготовку фахівців з адаптивного спорту та забезпечення реабілітації, соціалізації та фізичної активності осіб з інвалідністю та ветеранів. Методологія підготовки тренерів з адаптивного спорту представлена у навчально-методичних посібниках М. Дутчака, О. Андрєєвої, І. Когут, Є. Гончаренка та авторського колективу на чолі з О. Кузенко [5, 8, 11].

**Мета написання даної публікації** детермінована бажанням автора узагальнити та систематизувати інформацію щодо соціальних функцій адаптивного спорту, як фундаментальних аспектів інтеграції спортсменів ветеранів війни до соціального та демократичного українського суспільства.

**Методи дослідження:** для досягнення задекларованої мети, нами було використано загальнологічні методи і прийоми дослідження – аналіз, порівняння і узагальнення наукової інформації та її систематизація відповідно до діалектики розвитку зазначеної проблеми.

**Виклад основного матеріалу.** У своїй дисертаційній роботі «Приклад програм відпочинку, які обслуговують воїнів у перехідний період» Andrea N. Frisch розкриває різні форми залучення ветеранів війни до занять спортом, однією з яких є участь у паралімпійських спортивних програмах. У науковій роботі американська вчена паралімпійський спорт розглядає як ключову та структурну підсистему адаптивного спорту.

І це не випадково, так як високий рівень гуманістичної моралі адаптивного спорту апіорі було передбачено філософсько-світоглядними концепціями від доби античності до сьогодення. Гуманізм та милосердність епохи олдувайської і мустьєрської культур та періоду становлення класових стосунків дозволили вижити людству у важких умовах життя середнього і пізнього палеоліту та рабовласництва. Принципові зміни в ставленні до людей з інвалідністю приходять із християнством та закликком Ісуса з Назарету до милосердя і любові до ближнього. У новому на той час, монотістичному віровченні, обов'язком кожної людини визначено наступні гуманістичні вчинки: голодного нагодувати, спраглого напоїти, голого одягнути, недужого відвідати, померлого поховати. До нашого часу дійшли відомості про відкриття у Константинополі (Візантія) 369-го року при монастирі лікарні для людей з інвалідністю, жебраків, сиріт, що свідчить про почуття милосердя до вказаної категорії осіб у

ранньохристиянському суспільстві. У IV-V століттях зафіксовані факти турботи християнських послідовників про людей з розумовою відсталістю – Святитель Миколай, архієпископ Лікійський (270/286-бл.345); сліпих – святий Єфрем Сирий (IV століття), який на схилі років побудував у місті Едесса (зараз руїни розташовані на південному сході Туреччини) богадельню для жебраків, сліпих та хворих [7].

У період сучасності, соціальне значення адаптивного спорту детерміноване антропоцентризмом (грец. *anthropos* – людина і лат. *centrum* – центр) – згідно з яким людина вважається центром Всесвіту, найвищою метою всіх подій та основою ціннісної шкали. Ця парадигма ставить людину вище природи, роблячи її інтереси та розум основою оцінки світу та екзистенціалізмом (фр. *existentialisme* або лат. *existentia* – існування) – напрям у філософії XX століття, що позиціонує і досліджує людину як унікальну духовну істоту, що здатна до вибору власної долі. Основним проявом екзистенції є свобода, яка визначається як відповідальність за результат свого вибору.

Тому авторський колектив даної публікації, проаналізувавши інформацію наукових статей, систематизував усі соціальні функції адаптивного спорту, розділивши їх на дві групи – загальні та специфічні. До загальних – увійшли наступні. Гуманістична функція визначається, перш за все, ствердженням у громадській свідомості найбільшого суспільного значення – людини, її здоров'я, соціальної самореалізації, якості життя тощо. Гуманізм передбачає визнання, розуміння та допомогу особам з особливими потребами не лише з боку спеціалізованих установ та соціальних працівників, а й з боку суспільства у цілому, формування адекватних соціальних настанов щодо інвалідів як членів суспільства. Спорт надає незрівнянні можливості для розвитку особистості в умовах дії таких гуманістичних чинників, як свобода, рівність, відповідальність, творчість тощо. Сам характер спортивної діяльності, що вимагає мобілізації духовних та фізичних сил в процесі тренувань та змагань, спричиняє особистісне зростання.

Соціалізуюча функція адаптивного спорту реалізується у активізації процесу афіліації осіб з інвалідністю до життя суспільства, участі у соціально корисній діяльності, самореалізації, сприянні набуттю життєвого досвіду, засвоєнню соціальних норм, правил поведінки тощо. Спортивні заняття можуть виступати необхідною умовою духовного та фізичного розвитку, фундаментальним підґрунтям самостійності у житті та підготовки людей з інвалідністю до адекватних трудових звершень. Отже, заходи соціальної реабілітації засобами спорту є дуже важливими як для самого інваліда і його родини, так і для суспільства через те, що ефективна спортивно-оздоровча робота безпосередньо пов'язана з економічною рентабельністю, підвищенням працездатності, зменшенням захворювань, активізацією суспільної та професійної діяльності людей з особливими потребами.

Виховна функція адаптивного спорту полягає у формуванні у людини та суспільства гуманістичних та морально-етичних цінностей. Заняття спортом сприяють вихованню адекватної самооцінки, долаючій невпевненості у собі, свідомого ставлення до власного здоров'я та виконання фізичних вправ, відповідальності та ініціативності, дисципліни тощо, а також формуванню навичок самовиховання. Спорт, як вид і результат діяльності, стверджує у свідомості людини пріоритетне значення активності щодо досягнення результату, сприяє набуттю позитивного морального досвіду, формуванню важливих якостей особистості тощо. В свою чергу, без перебільшення, видатні досягнення спортсменів-інвалідів у Паралімпійських та Дефлімпійських іграх, Спеціальних олімпіадах, Іграх Нескорених (*Invictus Games*) демонструють іншим інвалідам та суспільству можливості перемоги над фатальними наслідками долі, є прикладом для наслідування та надихають на активне спортивно-реабілітаційне життя інших.

Видовищна функція адаптивного спорту полягає у демонстрації видатних досягнень спортсменів-інвалідів, їх наполегливості та завзятості, що не можуть не викликати захоплення у глядачів та вболівальників. Дійсно, у змаганнях атлетів з особливими потребами не завжди є ідеальна зовнішня краса рухів та естетика тіла, проте, такі спортивні заходи відбуваються за участі великої кількості глядачів. Існує думка, що естетичні та емоційні переживання під час спостереження змагань інвалідів знаходяться на іншому рівні сприйняття, змушуючи дивитися на інваліда, як на людину-бійця, яка, незважаючи на усі труднощі та обмеження живе повноцінним життям і не лише пристосовуючись до нього, а сам визначає свою подальшу долю. Спостереження за поведінкою та змагальною боротьбою спортсменів-інвалідів докорінно змінюють ставлення суспільства до них, змушують сприймати їх не як знедолених, а як рівних членів суспільства, часто здатних на значніші досягнення, ніж більш здорові люди.

Освітня функція передбачає, з одного боку набуття спортсменами-інвалідами знань про спорт як вид і результат діяльності, сукупність духовних і матеріальних цінностей, набуття життєвого досвіду, знань, що сприятимуть покращанню якості життя та професійній самореалізації, а з іншого боку – формування знань про спорт інвалідів як соціально важливе явище, структуру та зміст змагальної діяльності та рухової активності атлетів різних нозологій, специфіку застосування засобів

і методів спортивної підготовки у спорті інвалідів, особливості функціонування їх організму в умовах фізичних навантажень, змагальної діяльності, стресу, особливості адаптаційних процесів, тощо.

Комунікативна функція адаптивного спорту набуває особливого значення саме з урахуванням особливостей життя людини з обмеженими можливостями. Відомо, що великою проблемою інвалідів є їхня самотність, яка наводить на фокусування уваги на хворобі, незадовільному стані здоров'я, емоційній пригніченості, неадекватній особистій ініціативі, відсутності бажання підтримувати стосунки з друзями тощо. Заняття спортом та участь у змаганнях, навпаки, сприяють покращанню їх комунікативної активності. У процесі спортивного тренування інвалідів використовуються вербальні та невербальні комунікативні засоби. Характер спортивних дій – формує певну структуру взаємних стосунків. Сама ж природа спортивних занять вимагає відвідування спортивної споруди, передбачає колективні взаємодії, сприяє спілкуванню.

Що стосується переліку специфічних функцій адаптивного спорту, то до цієї групи ми відносимо наступні дефініції. Корекційно-компенсаторна функція – є основою всієї спортивної діяльності осіб з особливими потребами. Зрозуміло, що інвалідність, як стійке порушення, спонукає до необхідності максимально можливої та адекватної корекції уражень. Заняття видами адаптивного спорту сприяють корекції та розвиткові сенсорних функцій – зорової, слухової, кінестетичної, тактильної, вестибулярної; психічних – уваги, пам'яті, мови, емоційно-вольової царини, поведінки, особистісних настанов, тощо; соматичних – постави, деформацій суглобового апарату, дихання, серцево-судинної системи тощо та моторних – відхилень у розвиткові фізичних якостей, координації рухів та інших порушень.

Рекреаційно-оздоровча функція – полягає у задоволенні потреби в активному відпочинку та різноманітних розвагах, відновленні фізичних та духовних сил. Спортивні заняття дають для цього надзвичайно широкі можливості – різноманітні спортивні ігри, адаптовані до нозологічних особливостей гравців, плавання, танці тощо, а також різноманітні спортивні заходи – чемпіонати, спартакіади, спортивні фестивалі різної статусності, від обласних та всеукраїнських до міжнародних. Через систему міжнародних змагань, спортсмени-інваліди мають можливість мандрувати теренами нашої планети, знайомлячись з особливостями життя та історичними традиціями, використовувати рекреаційні можливості багатьох країн світу.

Функція моделювання поведінки, яку конкретизовано у професійному спорті і яка полягає у формуванні соціально виправданого світогляду, властива також і адаптивному. Якості, що формуються у спорті, використовуються суспільством як модель виховання інших членів суспільства, а спортсмени є прикладами для наслідування. Так, канадський спортсмен-паралімпієць та активіст Рік Гансен, багаторазовий чемпіон світу та Паралімпійських ігор у перегонах та марафоні на візках, за два роки об'їхав навколо світу у своєму турі «Людина у русі», подолавши у такий спосіб понад 40000 км, з метою демонстрації людських можливостей, писав: «Ми сподівалися, сконцентрувати увагу суспільства не на тому, що інваліди не можуть зробити, а навпаки – на їх можливостях. Ми прагнули призвати інвалідів влитися у суспільство...».

Прикладом формування соціальної моралі, може бути історія життя кандця Террі Фокса (1958-1981), якому у 1977 році було встановлено невтішний діагноз – рак кістки колінного суглобу і як результат – ампутація правої нижньої кінцівки. Через три роки молодий атлет приймає рішення пробігти через всю країну від океану до океану. Мета пробігу – збір коштів на дослідження онкологічних захворювань. Під час організації «Марафону надії» він мріяв зібрати по одному долару з кожного канадського громадянина. Понад рік він щодня тренувався, бо добре розумів, що навіть здоровій людині таку дистанцію не здолати без попередньої підготовки. Террі Фокс розпочав «Марафон...» 12 квітня 1980 року, зануривши ногу в Атлантичний океан, і мав намір занурити її вдруге вже – в Тихий океан у Ванкувері. Але здійснитися мрії юнака не судилося. Пробігаючи щодня у середньому 42 км, 1 вересня 1980 року спортсмен зупинився у містечку Тандер-Бей (на півночі провінції Онтаріо) після 143 днів безперервного марафону. Пробігши 5 373 км через провінції Ньюфаундленд, Нова Шотландія, Острів Принца Едуарда, Нью-Брансвік, Квебек і Онтаріо, Террі Фокс не зміг закінчити свій марафон. Зупинку спровокувало захворювання, метастази якого уразили легені юнака. За десять місяців, не доживши до свого 23-річчя, атлет помер. До лютого 1981 року було зібрано трохи більше ніж 24 мільйони доларів, але, найголовніше, він зумів привернути увагу широкої громадськості. Тепер у Канаді та ще в більш ніж 50 країнах світу щорічно проводяться благодійні пробіги імені Террі Фокса у фонд пожертвувань на дослідження онкологічних захворювань. «*Terry Fox Run*» занесений до Книги рекордів Гіннеса як найбільша одиночна кампанія зі збору коштів у світі. Нині, через 25 років розвитку, «Фонд Террі Фокса» зріс до 360 мільйонів доларів, тож за допомогою мільйонів людей зусилля Террі Фокса не минули даремно. Канадська влада назвала криголам ім'ям Террі Фокса, який почали експлуатувати 1983 року.

Інтегративна функція передбачає об'єднання людей навколо соціально важливих цінностей на підставі спільності інтересів. Адаптивний спорт у цьому контексті є унікальною формою інтеграції і виконує інтернаціональні функції через програми «Об'єднаного спорту», які було обґрунтовано у липні 1988-го року на конференції Міжнародної організації Спеціальних Олімпіад. Під Об'єднаним спортом розуміють командне тренування й змагання приблизно рівної кількості (1:1) спортсменів із відхиленнями в розумовому розвитку та абсолютно здорових партнерів. Усі члени команди мають бути приблизно однієї вікової групи. Принципи Об'єднаного спорту нині використовуються багатьма організаціями спорту інвалідів. Федерації адаптивного спорту скандинавських країн щороку проводять такі змагання з партнерського футболу. Міжнародна спортивно-реабілітаційна асоціація осіб із церебральним паралічем визнала за доцільне допускати до участі в іграх із волейболу сидячі одного здорового спортсмена. Деякі національні спортивні федерації глухих вважають за доцільне брати участь у змаганнях з баскетболу і змагатися разом з іншими командами, до яких входять спортсмени без вад у стані здоров'я.

Гедоністична функція реалізується через рухову активність, що дає відчуття радості, захоплення, майже щастя. Людина з обмеженими можливостями гостро відчуває задоволення від вільного плавання, можливості верхової їзди, танцю сидячи у інвалідному візку тощо, щиро переживає навіть мінімальному успіху у реалізації власних ініціатив, радіє можливості пересуватися, спілкуватися, змагатися і перемагати. Задоволення приносить не тільки власна рухова діяльність, а й можливість досягнення поставленої мети, отримання соціального визнання тощо. У адаптивному спорті створюються навіть додаткові умови, які дають спортсменам більші можливості максимального прояву своїх здібностей і які переважно реалізовані у системі класифікації формування стартових списків змагань.

Змагальна функція адаптивного спорту ґрунтується, перш за все, на розумінні змагань як системоутворюючого фактора спорту. Спортивні заходи, генерують ґрунтовні підстави для постійних, систематичних та безперервних тренувань, а прагнення досягнення спортивного результату є потужним стимулом самовдосконалення. Проте, адаптивний спорт у цілому має переслідувати мету фізичної та соціальної реабілітації, і спрямованість на досягнення максимального результату у спорті інвалідів не може, як у олімпійському спорті, детермінувати усі цільово-результативні відношення. Можна стверджувати, що адаптивний спорт як і олімпійський, доцільно розглядати у двох цільово-результативних аспектах – реабілітаційний спорт, переважно спрямований на вирішення оздоровчо-рекреаційних завдань та спорі інвалідів у системі міжнародного паралімпійського руху, вершиною якого є Паралімпійські, Дефлімпійські та ігри Спеціальних Олімпіад, і який переважно спрямований на демонстрацію найвищих можливостей кожного спортсмена в умовах добросовісного суперництва.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Дослідивши можливості, кожної окремо соціальної функції адаптивного спорту, ми дійшли висновку, що їх інтегративна взаємодія виступає потужною базою забезпечення повної інтеграції людей з інвалідністю, особливо ветеранів війни до життя у високоморальному українському суспільстві, реалізації внутрішнього потенціалу, відновлення психологічної та емоційної впевненості, формування позитивної самооцінки та створення кола спілкування. Останній аргумент, не дає залишитись героям війни сам на сам з психологічними проблемами в обмеженому просторі власного помешкання. Вони допомагають долати стрес, розвивати навички взаємодії, підвищують рівень самореалізації та забезпечують соціальну адаптацію через активний спосіб життя творіння матеріальних та духовних цінностей суспільства та саме головне – є прикладом для наслідування і формування українського патріотизму та незламності. Як зазначається Міністерством у справах ветеранів війни, адаптивний спорт є інструментом, що дозволяє людям із інвалідністю не лише відновлювати фізичні сили, а й адаптуватися до нового життя, зокрема через підтримку в середовищі однодумців.

**Конфлікт інтересів.** Автор підтверджує відсутність фінансових, особистих чи інших 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 використовувалися під час написання цієї наукової статті.

#### Список використаних джерел

1. Матвеев С. Ф., Когут І. О., Борисова О. В., Данько Г. В., Кропивницька Т. А., Гончаренко Є. В. *Адаптивний спорт*. Навчально-наочний посібник. Київ : ТОВ «НВП «Інтерсервіс», 2014. 116 с. URL : <https://reposit.uni-sport.edu.ua/items/071099ff-a8d8-4fce-868a-0906d01210e7>

2. Бріскін Ю. А. *Спорт інвалідів*. Київ : Олімпійська література, 2006. 263 с. URL : <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/11517>
3. *Адаптивний спорт : анот. наук.-темат. покажч. друкованих видань трома мовами* / уклад. Ірина Свістельник, Юрій Бріскін. – Вид 2-ге, перероб. і допов. Львів : ЛДУФК, 2013. 214 с. URL : <https://www.ldufk.edu.ua/wp-content/uploads/2023/09/adaptivnyi-sport.pdf>
4. Бородіна Т., Пацура В. Стан розвитку адаптивного спорту в Україні. Матеріали X Міжнародної наукової інтернет-конференції «Спорт сучасне суспільство». Київ : НУФВСУ, Олімпійська література, 2017. С. 130-132. URL : [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/konferencya/nufzsu%20konferentsii/materiali\\_10\\_mizhnarodnoi\\_naukovoi\\_internet-konferenciyi\\_sport\\_ta\\_suchasne\\_suspilstvo\\_2017\\_0.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/konferencya/nufzsu%20konferentsii/materiali_10_mizhnarodnoi_naukovoi_internet-konferenciyi_sport_ta_suchasne_suspilstvo_2017_0.pdf)
5. Дутчак М., Андреева О., Благій О., Василенко М. *Теорія та технології оздоровчо-рекреаційної рухової активності* : підручник. Одеса : Видавництво «Олді-плюс», 2025. 578 с. URL : <https://oldiplus.ua/teoriya-ta-tehnologii-ozdorovcho-rekreacijnoi-ruhovoi-aktivnosti/>
6. Ворона В., Лазоренко С., Петренко Н. Аналіз планування спортивних і фізкультурно-оздоровчих заходів осіб з інвалідністю в Україні за період 2020-2024 років. *Олімпійський та паралімпійський спорт*, 2024. Вип. 2. С. 16-22. <https://doi.org/10.32782/olimpsspu/2024.2.3>
7. Когут І. Соціально-гуманістичні засади адаптивного спорту як складової фізичної культури. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2015. № 2. С. 65-71. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2015.2.65-71>
8. Когут І. О., Гончаренко Є. В., Кропивницька Т. А., Маринич В. Л., Матвеев С. Ф., Шитікова Є. А., Крушинська Н. М., Бекар С. В. *Адаптивний спорт*: навч.-наоч. посіб. Київ : Національний університет фізичного виховання і спорту України, 2025. 228 с. URL : <https://reposit.uni-sport.edu.ua/entities/publication/1c13ad49-ac83-4171-b4ec-50aa0535a8e0>
9. Лазоренко С., Ворона В., Чхайло М. Історичні аспекти становлення адаптивного спорту через призму його загальних принципів. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2024. Т. 12. № 9. С. 45-51. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i9-007>
10. Петронюк А., Стареправо М., Кропивницька Т. Еволюція суспільних поглядів на інвалідність в контексті Європейського досвіду. Матеріали XI Міжнародної наукової інтернет-конференції «Спорт сучасне суспільство». Київ : НУФВСУ, Олімпійська література, 2018. С. 249-254. URL : [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/materialy\\_hi\\_mizhnarodnoi\\_internet\\_konferenciyi\\_sport\\_ta\\_suchasne\\_suspilstvo.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/materialy_hi_mizhnarodnoi_internet_konferenciyi_sport_ta_suchasne_suspilstvo.pdf)
11. Кузенко О. Й., Голод Н. Р., Янів О. В., Тудоси В. Г., Федорівська Л. П. *Теорія і методика адаптивного фізичного виховання в інклюзивному освітньому просторі* : навч. посіб. / 2-е вид. перероб. і доп. Львів : «Новий Світ-2000», 2026. 174 с. URL : <https://ns2000.com.ua/teoriia-i-metodyka-adaptivnoho-fizychnoho-vykhovannia-v-inkliuzivnomu-osvitnomu-prostori-navchalnyy-posibnyk/>

### References

1. Matvieiev S. F., Kohut I. O., Borysova O. V., Danko H. V., Kropyvnytska T. A., Honcharenko Ye. V. *Adaptivnyi sport. Navchalno-naochnyi posibnyk*. Kyiv : TOV «NVP «Interservis», 2014. 116 s. URL : <https://reposit.uni-sport.edu.ua/items/071099ff-a8d8-4fce-868a-0906d01210e7> (in Ukrainian)
2. Briskin Yu. A. *Sport invalidiv*. Kyiv : Olimpiiska literatura, 2006. 263 s. URL : <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/11517> (in Ukrainian)
3. *Adaptivnyi sport : anot. nauk.-temat. pokazhch. drukovanykh vydan troma movamy* / uklad. Iryna Svistelnik, Yurii Briskin. – Vyd 2-he, pererob. i dopov. Lviv : LDUFK, 2013. 214 s. URL : <https://www.ldufk.edu.ua/wp-content/uploads/2023/09/adaptivnyi-sport.pdf> (in Ukrainian)
4. Borodina T., Patsura V. Stan rozvytku adaptivnoho sportu v Ukraini. Materialy Kh Mizhnarodnoi naukovoi internet-konferentsii «Sport suchasne suspilstvo». Kyiv : NUFVSU, *Olimpiiska literatura*, 2017. S. 130-132. URL : [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/konferencya/nufzsu%20konferentsii/materiali\\_10\\_mizhnarodnoi\\_naukovoi\\_internet-konferenciyi\\_sport\\_ta\\_suchasne\\_suspilstvo\\_2017\\_0.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/konferencya/nufzsu%20konferentsii/materiali_10_mizhnarodnoi_naukovoi_internet-konferenciyi_sport_ta_suchasne_suspilstvo_2017_0.pdf) (in Ukrainian)
5. Dutchak M., Andriieva O., Blahii O., Vasylenko M. *Teoriia ta tekhnologii ozdorovcho-rekreacijnoi rukhovoi aktivnosti* : pidruchnyk. Odesa : Vydavnytstvo «Oldi-plius», 2025. 578 s. URL : <https://oldiplus.ua/teoriya-ta-tehnologii-ozdorovcho-rekreacijnoi-ruhovoi-aktivnosti/> (in Ukrainian)
6. Vorona V., Lazorenko S., Petrenko N. Analiz planuvannia sportyvnykh i fizkulturno-ozdorovchykh zakhodiv osib z invalidnistiu v Ukrainy za period 2020-2024 rokov. *Olimpiyskiy ta paralimpiyskiy sport*, 2024. Vyp. 2. S. 16-22. <https://doi.org/10.32782/olimpsspu/2024.2.3> (in Ukrainian)
7. Kohut I. Sotsialno-humanistychni zasady adaptivnoho sportu yak skladovoi fizychnoi kultury. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*. 2015. № 2. S. 65-71. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2015.2.65-71> (in Ukrainian)
8. Kohut I. O., Honcharenko Ye. V., Kropyvnytska T. A., Marynych V. L., Matvieiev S. F., Shytikova Ye. A., Krushynska N. M., Bekar S. V. *Adaptivnyi sport: navch.-naoch. posib*. Kyiv : Natsionalnyi universytet fizychnoho vykhovannia i sportu Ukrainy, 2025. 228 s. URL : <https://reposit.uni-sport.edu.ua/entities/publication/1c13ad49-ac83-4171-b4ec-50aa0535a8e0> (in Ukrainian)
9. Lazorenko S., Vorona V., Chkhailo M. Istorychni aspekty stanovlennia adaptivnoho sportu cherez pryzmu yoho zahalnykh pryntsyypiv. *Osvita. Innovatyka. Praktyka*, 2024. T. 12. № 9. S. 45-51. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i9-007> (in Ukrainian)

10. Petroniuk A., Starepravo M., Kropyvnytska T. Evoliutsiia suspilnykh pohliadiv na invalidnist v konteksti Yevropeiskoho dosvidu. Materialy KhI Mizhnarodnoi naukovoï internet-konferentsii «*Sport suchasne suspilstvo*». Kyiv : NUFVSU, Olimpiiska literatura, 2018. S. 249-254. URL : [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/materialy\\_hi\\_mizhnarodnoyi\\_internet\\_konferencyi\\_sport\\_ta\\_suchasne\\_suspilstvo.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/materialy_hi_mizhnarodnoyi_internet_konferencyi_sport_ta_suchasne_suspilstvo.pdf) (in Ukrainian)
11. Kuzenko O. Y., Holod N. R., Yaniv O. V., Tudosy V.H., Fedorivska L.P. *Teoriia i metodyka adaptyvnoho fizychnoho vykhovannia v inkluzyvnomu osvithnomu prostori* : navch. posib. / 2-e vyd. pererob. i dop. Lviv : «Novyi Svit-2000», 2026. 174 s. URL : <https://ns2000.com.ua/teoriia-i-metodyka-adaptyvnoho-fizychnoho-vykhovannia-v-inkluzyvnomu-osvithnomu-prostori-navchalnyy-posibnyk/> (in Ukrainian)

*| Матеріал надійшов до редакції: 10.01.2026 р. | Прийнято до друку: 28.02.2026 р. | Опубліковано: 31.03.2026 р. |*





” Мізюк В., Кожухар Ж., Силенко Ю. Проектно-орієнтовані технології у ЗВО для формування навичок командної роботи в цифровому середовищі. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 3. С. 95-103. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-013>.

Miziuk V., Kozhukhar Zh., Sylenko Yu. Proiektno-orientovani tekhnolohii u ZVO dla formuvannia navychok komandnoi roboty v tsyfrovomu seredovyshchi [Project-oriented technologies in higher education institutions for developing teamwork skills in a digital environment]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka - Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. S. 95-103. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-013>.

УДК 378.147:004.9+37.018.43

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-013

Вікторія МІЗЮК<sup>1</sup>, Жанна КОЖУХАР<sup>2</sup>, Юлія СИЛЕНКО<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Ізмаїльський державний гуманітарний університет, Україна

<sup>3</sup> Київський національний університет технологій та дизайну, Україна

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8291-6597>  
mizjuk@idguonline.net

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0009-0007-2219-5258>  
kozjukhar@idguonline.net

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5535-176X>  
sylenko.yv@knutd.edu.ua

## ПРОЄКТНО-ОРІЄНТОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ЗВО ДЛЯ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК КОМАНДНОЇ РОБОТИ В ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ

**Анотація.** Мета статті – обґрунтувати та систематизувати проектно-орієнтовані технології ЗВО та показати їх ефективність для розвитку командної роботи в цифровому середовищі. Використані такі методи дослідження: теоретичний аналіз та синтез наукових джерел, узагальнення та систематизація, порівняльно-логічний і типологічний аналіз технологій за єдиними параметрами, педагогічне моделювання. Методологічні основи: компетентнісний, діяльнісний, студентоцентроване навчання та системний підходи; принципи автентичності завдань, взаємозалежності, прозорості внеску, керованості процесу, рефлексивності, інклюзивності й технологічної доцільності. Результати дослідження. Встановлено, що в умовах цифровізації освітнього процесу ЗВО формування навичок командної роботи потребує не епізодичних групових завдань, а критеріально виваженого добору проектно-орієнтованих технологій, здатних забезпечити керовану взаємодію та надійне оцінювання результатів співпраці. Уточнено понятійно-категоріальний апарат і конкретизовано структуру командних навичок, релевантну цифровій взаємодії: комунікація, координація, розподіл ролей, відповідальність, прийняття рішень, управління конфліктами, спільне вироблення продукту та рефлексія. Обґрунтовано, що механізми впливу проектно-орієнтованих технологій на розвиток цих навичок реалізуються через спільну мету і продукт, взаємозалежність дій, прозорість внеску в цифрових артефактах, регулярні цикли зворотного зв'язку, рефлексію та процедури спільного ухвалення рішень. Показано, що результативність цифрової командної роботи посилюється за умов фасилітативної та ресурсно-підтримувальної ролі викладача, використання інструментів спільної роботи для координації й фіксації прогресу, а також критичного й відповідального застосування інтелектуальних інструментів у проектній діяльності. Отримані узагальнення можуть бути використані для розроблення внутрішньоуніверситетських рекомендацій щодо добору проектно-орієнтованих технологій, конструювання командних завдань у змішаному та дистанційному форматах і побудови процедур оцінювання індивідуального внеску та командного результату в цифровому освітньому середовищі.

**Ключові слова:** заклад вищої освіти; педагогічні технології; командна робота; цифрове освітнє середовище; цифрова командна взаємодія; навички командної роботи.

Viktoriia MIZIUK<sup>1</sup>, Zhanna KOZHUKHAR<sup>2</sup>, Yuliia SYLENKO<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Izmail State University of Humanities, Ukraine

<sup>3</sup> Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8291-6597>  
mizjuk@idguonline.net

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0009-0007-2219-5258>  
kozjukhar@idguonline.net

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5535-176X>  
sylenko.yv@knutd.edu.ua

## PROJECT-ORIENTED TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS FOR DEVELOPING TEAMWORK SKILLS IN A DIGITAL ENVIRONMENT

**Abstract.** The aim of the article is to substantiate and systematize project-oriented technologies in higher education institutions and to demonstrate their effectiveness for developing teamwork in a digital environment. The study employed the following methods: theoretical analysis and synthesis of scholarly sources; generalization and systematization; comparative-logical and typological analysis of technologies based on common parameters; and pedagogical modeling. The methodological framework comprises the competency-based approach, activity-based approach, student-centered learning, and the systems approach, as well as the principles of task authenticity, interdependence, contribution transparency, process manageability, reflexivity, inclusivity, and technological feasibility. Results. It is established that, under the digitalization of the educational process in higher education institutions, the development of teamwork skills requires not episodic group tasks but a criteria-based selection of project-oriented technologies capable of ensuring managed interaction and

reliable assessment of collaboration outcomes. The conceptual and categorical apparatus is refined, and the structure of teamwork skills relevant to digital interaction is specified: communication, coordination, role distribution, responsibility, decision-making, conflict management, joint product development, and reflection. It is substantiated that the mechanisms through which project-oriented technologies influence the development of these skills operate via a shared goal and product, interdependence of actions, transparency of contributions in digital artifacts, regular feedback cycles, reflection, and procedures for joint decision-making. The article also shows that the effectiveness of digital teamwork is enhanced by the instructor's facilitative and resource-supportive role, the use of collaborative tools for coordination and progress tracking, and the critical and responsible application of AI-powered tools in project work. The generalizations obtained can be used to develop internal institutional guidelines for selecting project-oriented technologies, designing team tasks for blended and distance learning formats, and developing procedures to assess individual contributions and team outcomes in a digital educational environment.

**Keywords:** higher education institution; pedagogical technologies; teamwork; digital educational environment; digital team interaction; teamwork skills.

**Постановка проблеми.** Цифровізація освітнього процесу в закладах вищої освіти (надалі – ЗВО), поширення змішаного та дистанційного навчання, а також зростання частки групових форматів виконання завдань актуалізують проблему цілеспрямованого формування навичок командної роботи в цифровому освітньому середовищі. За цих умов командна взаємодія набуває нових характеристик: зростає значущість координації в синхронних і асинхронних форматах, прозорості внеску, узгодження ролей і відповідальності, а також організації циклів зворотного зв'язку й рефлексії. Водночас у практиці ЗВО нерідко спостерігається розрив між декларованою потребою в командних компетентностях і недостатньо систематизованим добром проектно-орієнтованих технологій, які реально забезпечують розвиток командних навичок у цифровій взаємодії, що, як наслідок, дозволяють оцінювати результати співпраці. У ширшому науковому контексті значущість проблеми зумовлена пошуком ефективних педагогічних рішень, що поєднують компетентнісну спрямованість, діяльнісну природу навчання та студентоцентровану організацію освітнього процесу з можливостями цифрових інструментів підтримки співпраці. Соціальна важливість цієї проблематики пов'язана з підготовкою фахівців, здатних до продуктивної взаємодії в цифрових командах, що підсилює конкурентоспроможність випускників, сприяє розвитку людського капіталу та підтримує спроможність освіти відповідати потребам суспільства і держави в умовах технологічних змін.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Для обґрунтування проблеми формування навичок командної роботи в цифровому освітньому середовищі доцільно спиратися на праці, які, по-перше, уточнюють зміст командної взаємодії та її вимоги в умовах цифрової трансформації, а по-друге, показують потенціал проектно-орієнтованих підходів і цифрових інструментів для розвитку відповідних умінь у здобувачів освіти. Так, у статті С. Мамиченко (2025) уточнено сутність терміну «команда», окреслено засади ефективної взаємодії та необхідні навички командної роботи в умовах цифрової трансформації ЗВО [9, с. 152-156]. У контексті розширення розуміння командних навичок як складника ширших «гнучких» компетентностей важливими є висновки О. Андрухів, Л. Ілина (2025), які пов'язують розвиток soft skills із формуванням особистісної ефективності здобувачів освіти, що проявляється у саморегуляції, цілепокладанні, критичному мисленні, командній взаємодії та відповідальному користуванні цифровими ресурсами [1, с. 828-840]. Суміжно О.Самойленко, Т.Штайнер, І.Брюховецька (2024) визначають компоненти soft skills, серед яких прямо названо комунікацію та командну роботу, і обґрунтовують педагогічні умови їх формування через інтерактивні методи, моделювання педагогічних ситуацій, рефлексію та розвиток емоційного інтелекту [13, с. 56-60]. Уточненню саме комунікативного складника командної взаємодії відповідає праця Т. Ніколашина, В. Сіладі, С. Погорілої (2025), у якій проектні технології подано як інструмент розвитку комунікативної компетентності за умови ситуативно-діяльнісної організації навчання, фасилітативної підтримки, мотиваційного забезпечення, міжособистісної взаємодії та рефлексії [11].

Підґрунтя для розгляду саме проектно-орієнтованих технологій у ЗВО формують праці, що розкривають їх компетентнісний потенціал, ресурсні потреби та організаційні вимоги в цифровому форматі взаємодії. Так, А. Пандазі, Т. Станжур (2023) показують, що проектне навчання підтримує розвиток критичного й творчого мислення у здобувачів освіти, зокрема наголошують на формування предметних, фахових і цифрових компетентностей через організацію навчальної проектної діяльності та використання цифрових інструментів [12, с. 88-95], що є важливим аргументом на користь проектних форматів як середовища для командної взаємодії. У праці М. Чабанної (2023) акцентовано, що проектно-орієнтоване навчання у вищій освіті виконує функцію міждисциплінарної інтеграції, зорієнтоване на запити ринку праці, а посилення ролі цифрових технологій у змішаному навчанні трансформує традиційне розуміння цієї технології, актуалізує її ресурсні потреби й зміну ролі викладача [14, с. 131-140].

Водночас сучасна цифрова трансформація освіти висуває вимогу розглядати проектно-орієнтовані технології разом із ширшим спектром педагогічних технологій і цифрових рішень, які визначають умови організації співпраці, а також можливості оцінювання результатів. У статті І. Брюховецької, Г. Захарової, Ю. Силенко (2025) теоретично обґрунтовано, порівняно технології перевернутого, адаптивного з використанням штучного інтелекту та мобільного навчання як інструменти формування професійної компетентності в умовах цифрової трансформації освіти

[6, с. 332-350], що важливо для уточнення критеріїв добору технологій за параметрами керованості процесу, технологічної здійсненності та можливості оцінювання. Практико-орієнтований аспект проєктної діяльності в цифровому середовищі конкретизує дисертація Р. Банак (2025), у якій інтеграцію проєктної діяльності поєднано з проєктуванням і педагогічно доцільним використанням мобільних застосунків. Зокрема, автором визначено педагогічні умови, серед яких окремо названо формування навичок командної роботи й рефлексії через цифрову взаємодію, а також наведено дані перевірки авторської моделі в експерименті 2023-2025 років [3]. У площині організаційно-дидактичного супроводу значущими є результати Ю. Силенко (2024), де індивідуалізацію самостійної роботи та тьюторинг подано як технологічні рішення, що враховують потреби, мотивацію та можливості здобувача освіти і тим самим посилюють адресність підтримки в навчальному процесі [20, с. 68-76]. Додаткову рамку для розуміння ролі інтелектуальних інструментів у проєктній діяльності подають О. Колесова, Ю. Силенко, М. Іванова (2025), які системно співвідносять етапи проєктної діяльності з функціями III та підкреслюють значущість аналітичного, генеративного, композиційно-концептуального й рефлексивно-оцінювального компонентів, включно з організацією зворотного зв'язку та етичної експертизи [8, с. 57-67]. Ці положення, на нашу думку, є корисними для обґрунтування цифрових інструментів підтримки командної роботи та циклів зворотного зв'язку й рефлексії.

Отже, сучасні публікації окреслюють важливість командної взаємодії в цифровому освітньому середовищі, демонструють компетентнісний потенціал проєктних форматів і підкреслюють роль цифрових технологій, педагогічного супроводу та рефлексії у досягненні результатів. Водночас у наявних працях проблема переважно висвітлюється фрагментарно: бракує узгодженої систематизації саме проєктно-орієнтованих технологій ЗВО, їх порівняння за єдиними критеріями добору для цифрового середовища, а також чіткого пояснення механізмів впливу цих технологій на структуру навичок командної роботи з урахуванням прозорості внеску, взаємозалежності, керованості процесу та вимог до оцінювання результатів співпраці.

**Мета дослідження:** обґрунтувати та систематизувати проєктно-орієнтовані технології ЗВО та показати їх ефективність для розвитку командної роботи в цифровому середовищі. **Цілями статті є:** 1) уточнити понятійно-категоріальний апарат та визначити структуру навичок командної роботи, релевантну для цифрової співпраці у ЗВО; 2) обґрунтувати критерії добору проєктно-орієнтованих технологій для ЗВО в цифровому середовищі; 3) описати, порівняти та показати механізми впливу проєктно-орієнтованих технологій на розвиток командних навичок у цифровому середовищі. **Методи дослідження:** *теоретичний аналіз та синтез наукових джерел* (опрацювання й критичне осмислення наукових підходів до проєктно-орієнтованих технологій, командної роботи та цифрової взаємодії у ЗВО); *узагальнення та систематизація* (упорядкування проєктно-орієнтованих технологій, виокремлення їхніх спільних і відмінних характеристик, встановлення типових переваг та недоліків у цифровому середовищі ЗВО); *порівняльно-логічний і типологічний аналіз технологій* за єдиними параметрами (цільові командні навички, формат завдань, роль викладача, цифрові інструменти підтримки, сильні сторони, недоліки); *педагогічне моделювання* (концептуальне структурування механізмів впливу технологій на розвиток командних навичок у цифровому середовищі).

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Цифрове освітнє середовище ЗВО доцільно розуміти як організаційно й технологічно забезпечений простір навчання, у якому зміст, комунікація, взаємодія та оцінювання підтримуються цифровими ресурсами й інструментами, а вибір конкретних технологічних рішень має узгоджуватися з визначеними освітніми цілями [2, с. 10-22]. Команду в межах нашого дослідження доцільно трактувати як групу учасників, об'єднаних спільною метою та орієнтацією на результат, для яких визначальними є скоординованість дій, чіткий розподіл обов'язків, відповідальності та узгодженість ролей у процесі виконання спільного завдання [7]. Таке розуміння узгоджується з підходом, за яким команда описується як згуртована навколо лідера група креативних людей, що поєднують особисті та спільні цілі, взаємодіють для їх досягнення, а результатом виступає якісно новий продукт [10; 15]. На рівні принципів ефективної взаємодії в команді підкреслюються домінування співпраці над конкуренцією, прийняття командних цілей як особистісно значущих, розвиток командного духу, здатність діяти в різних ситуаціях і персональна відповідальність кожного учасника за спільний результат [4, с. 62-64]. Зі свого боку, зміст командних умінь конкретизується через здатність розв'язувати складні питання, швидко врегульовувати конфліктні ситуації, надавати взаємну підтримку, самоорганізовуватися та зберігати відкритість у діяльності, що розглядається як спільний для різних типів команд набір навичок [5]. У вищій освіті формування навичок роботи в команді посилюється контекстом діджиталізації, де командна взаємодія розглядається як чинник розвитку комунікативних умінь, критичного мислення, здатності до співпраці та розв'язання комплексних завдань, а отже – як умова підготовки конкурентоспроможних фахівців [9, с. 152-156].

Проєктно-орієнтовані технології в межах нашого дослідження доцільно розуміти як способи організації навчання, у яких здобувачі освіти виконують значущі завдання, спрямовані на отримання

конкретного продукту, а процес роботи передбачає взаємодію, розподіл ролей, узгодження рішень, використання ресурсів і представлення результатів. У вищій освіті така організація навчання пов'язується з міждисциплінарною інтеграцією та відповідністю запитам ринку праці, а посилення ролі цифрових технологій у змішаному форматі навчання актуалізує ресурсні потреби технології, зміну ролі викладача в напрямі підтримки та супроводу [14, с. 131-140; 18]. Компетентнісний потенціал проєктного навчання конкретизується через розвиток критично-творчого мислення та формування предметних, фахових і цифрових компетентностей. У межах виконання проєктів здобувачі освіти демонструють уміння обміну інформацією, пошуку альтернативних рішень, самоорганізації та самомотивації, що є безпосередньо релевантним командній взаємодії [12, с. 88-95]. Практико-орієнтований вимір цифрової взаємодії в проєктній діяльності підтверджується тим, що формування навичок командної роботи, рефлексії пов'язується з цифровою взаємодією під час створення та педагогічно доцільного використання мобільних застосунків у професійній підготовці майбутніх учителів [3; 17].

Узгоджуючи наведені підходи, *структуру навичок командної роботи* визначаємо як взаємопов'язаний комплекс: *комунікація*, що забезпечує обмін інформацією та підтримку взаєморозуміння у синхронних і асинхронних форматах; *координація*, що охоплює узгодження кроків і темпу роботи; *розподіл ролей*, що передбачає чіткість функцій і очікувань; *відповідальність*, пов'язана з персональним внеском у спільний результат; *прийняття рішень*, яке спирається на пошук альтернатив й аргументацію; *управління конфліктами* як здатність врегульовувати суперечності та підтримувати робочі відносини; *спільне вироблення продукту* як орієнтація на досягнення спільної мети й отримання результату, значущого для учасників; *рефлексія* як аналіз процесу й результатів співпраці, що підсилює саморегуляцію та розвиток команди. Після ґрунтовного аналізу наукових джерел *командну роботу в цифровому освітньому середовищі ЗВО* доцільно трактувати як організовану спільну діяльність команди, зорієнтовану на створення спільного продукту в умовах цифрово-підтриманої комунікації та координації, де критичними стають узгодження ролей і відповідальності, підтримання мотивації, прозорість внеску, а також наявність зворотного зв'язку й рефлексії. Відповідно, *проєктно-орієнтовані технології* розглядаються як найбільш придатний клас педагогічних рішень для розвитку цих навичок у цифровій взаємодії, оскільки поєднують продуктову спрямованість, міждисциплінарність, використання цифрових ресурсів і педагогічний супровід.

Потреба в чітких критеріях добору проєктно-орієнтованих технологій у цифровому середовищі ЗВО зумовлюється тим, що цифрова трансформація освіти вимагає оновлення змісту, методів і педагогічних технологій професійної підготовки. Водночас така підготовка підсилює запит на рішення, що забезпечують формування сучасної професійної компетентності з когнітивним, діяльним, комунікативним і цифровим компонентами. У цьому контексті підкреслюється, що поєднання різних педагогічних технологій у межах єдиної системи створює передумови інтеграції традиційних і цифрових підходів, орієнтованих на саморозвиток та інноваційну активність здобувачів освіти [6, с. 332-350]. Відповідно, критерії добору мають фіксувати, наскільки конкретна технологія здатна організувати результативну взаємодію в цифровому форматі та бути керованою для викладача й зрозумілою для здобувачів освіти, не втрачаючи при цьому можливості масштабування та надійного оцінювання навчальних результатів.

Аргументація необхідності саме критеріально виваженого добору посилюється в роботах, де виявляються суперечності між вимогами до професійної діяльності та недостатньою увагою до окремих аспектів цифрової підготовки. Так, Р. Банак (2025) окреслює розрив між сучасними вимогами до професійної діяльності вчителя та недостатньою представленістю проєктування мобільних застосунків у змісті фахової підготовки, що підсилює потребу в обґрунтованому оновленні освітніх компонентів і ресурсного забезпечення цифрової підготовки [3]. У межах запропонованих педагогічних умов ефективного формування готовності студентів акцентовано створення мотиваційного середовища, міждисциплінарну інтеграцію, запровадження вибіркової освітньої компоненти, поєднання особистісно орієнтованого, дослідницького та проєктного підходів, а також використання цифрових платформ із можливістю адаптації під навчальні цілі [3]. Такі положення дають підстави обґрунтовувати критерії добору як вимоги до автентичності завдань і їх зв'язку з професійним контекстом, до технологічної здійсненності та ресурсної забезпеченості цифрових інструментів, а також до керованості процесу, тобто наявності умов, що дозволяють організувати роботу команди, підтримати мотивацію, координувати внесок учасників і забезпечити прогнозованість результатів у межах навчального модуля чи освітнього компоненту.

Окремого уточнення потребує критерій інклюзивності, оскільки цифрове середовище ЗВО не завжди створює достатні умови для розвитку самостійності, самонавчання та саморозвитку здобувачів освіти, а незадоволеність організацією індивідуалізованої самостійної роботи пов'язується з недостатньою увагою до інтересів, потреб і мотивів студентів. У зв'язку з цим тьюторинг розглядається як механізм удосконалення організації навчальної діяльності через посилення адресної

підтримки та індивідуалізації освітнього процесу [20, с. 68-76]. Ці висновки підсилюють позицію, що добір проектно-орієнтованих технологій у цифровому середовищі має враховувати можливість включення різних здобувачів освіти в спільну роботу за рахунок гнучких форматів участі, підтримки автономії, зниження бар'єрів доступу та створення зрозумілих правил взаємодії.

Після аналізу наведених джерел критерії добору проектно-орієнтованих технологій для ЗВО в цифровому середовищі доцільно обґрунтовувати як сукупність вимог, що впливають із потреб цифрової трансформації та умов організації навчальної діяльності (рис. 1).

Отже, Рис. 1 узагальнює критерії, за якими доцільно добирати проектно-орієнтовані технології для ЗВО в цифровому середовищі, щоб забезпечити результативну командну взаємодію, керованість освітнього процесу, прозоре оцінювання внеску і результатів.

Механізми впливу проектно-орієнтованих технологій на командні навички в цифровому середовищі доцільно пояснювати через те, як організовується спільна діяльність і які умови забезпечують її керованість та результативність: *на рівні цифрової інфраструктури взаємодії* (онлайн-платформи, комунікаційні інструменти), *на рівні проектно організації навчання* (спільна мета, міждисциплінарність, орієнтація на прикладний результат), *на рівні методичних засобів підтримки комунікації та рефлексії* (дискусії, колективні презентації, портфоліо), а також *на рівні педагогічного супроводу та використання інтелектуальних інструментів* як додаткового ресурсу для аналізу, генерування варіантів і зворотного зв'язку.

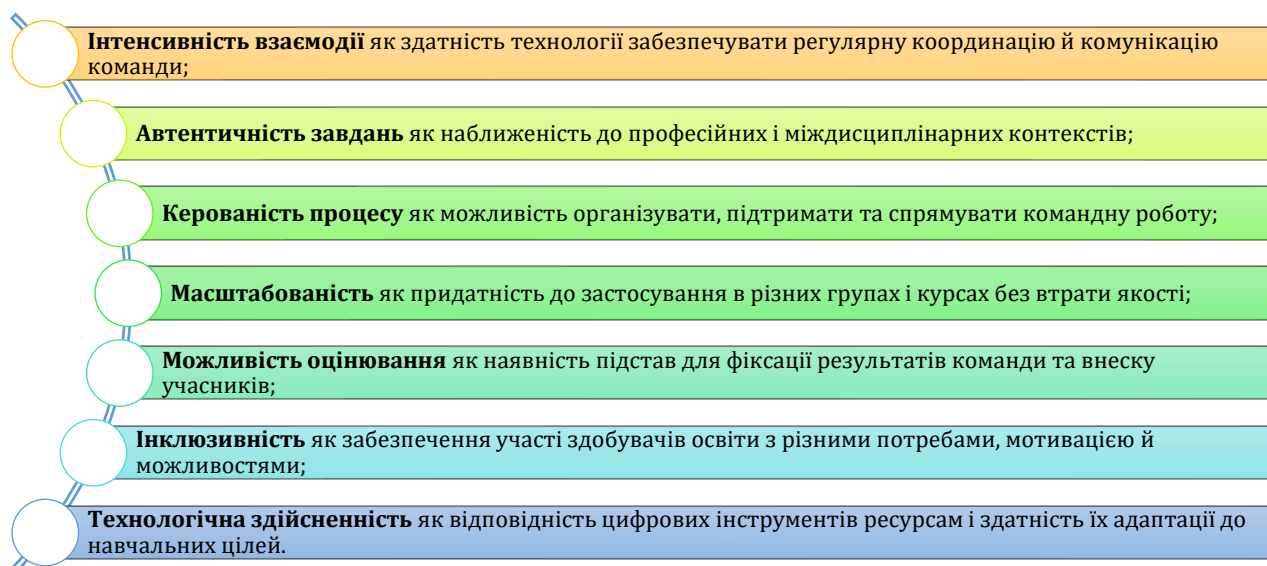


Рис. 1. Критеріальна рамка добору проектно-орієнтованих технологій у цифровому освітньому середовищі ЗВО [авторська розробка]

Така логіка узгоджується з тим, що цифрові технології трансформують освітнє середовище і відкривають нові можливості для спільної роботи здобувачів освіти через онлайн-платформи та цифрові методики навчання [9, с. 152-156], а проектно-орієнтоване навчання у вищій освіті пов'язується з прикладністю завдань, міждисциплінарністю та зміною ролі викладача в бік ресурсної підтримки й організації взаємодії з зовнішнім середовищем [14, с. 131-140]. Практикоорієнтований вимір проектної роботи деталізується в описах впровадження міждисциплінарних проєктів у навчальних дисциплінах [12, с. 88-95], а комунікативний і рефлексивний вимір – у доборі методичних засобів проектної взаємодії [11].

У межах проектно-орієнтованих технологій **механізм спільної мети** реалізується через постановку прикладного завдання та орієнтацію на продукт, який має зрозумілий контекст, зокрема значення для майбутньої професійної діяльності. Саме це, зафіксовано як перевагу проектно-орієнтованого навчання, зокрема у зв'язку із залученням експертів або потенційних роботодавців та демонстрацією застосування здобутих компетентностей у реальних умовах [14, с. 131-140]. На рівні організації освітньої діяльності спільна мета конкретизується через рамку міждисциплінарного проєкту та вимоги до його виконання в межах навчальних дисциплін, що дозволяє зробити результат командної роботи предметом спільного планування та відповідальності [12, с. 88-95; 19].

**Механізм взаємозалежності** посилюється тоді, коли проектна діяльність містить етапи планування, розподілу ролей, координації та узгодження дій, що потребує від учасників спільного ухвалення рішень, підтримки один одного в досягненні результату. У цьому сенсі показовою є вказівка на ефективність форм і методів, які «вбудовують» в освітній процес командні процедури: проектне

навчання, командні тренінги, кейс-метод, взаємонавчання, дебати, рольові ігри, навчальні симуляції, оскільки саме вони передбачають координацію, розподіл ролей і аналіз результатів як регулярні кроки спільної роботи [1, с. 835-836]. Додатково взаємозалежність підкріплюється організацією командних проєктів із використанням цифрових інструментів, що пов'язується з формуванням умінь планування, розподілу обов'язків, управління часом, ресурсами та відповідальності за спільний результат [9, с. 154].

**Механізм прозорості внеску** в цифровому середовищі забезпечується тим, що взаємодія та продукти діяльності фіксуються на платформах спільної роботи й у цифрових артефактах команди. Використання інструментів, наприклад, Google Workspace, Microsoft Teams, Slack підтримує спільне редагування матеріалів, обговорення та координацію в реальному часі, що створює передумови для відстеження внеску учасників і узгодження поточних рішень. Прозорість посилюється й тоді, коли результат роботи накопичується у портфоліо проєктів, яке дає підстави для самооцінки комунікативних досягнень і рефлексії персонального внеску в спільний результат.

**Механізм циклів зворотного зв'язку** реалізується через регулярні обговорення проміжних результатів, взаємну експертизу та інструменти, що дозволяють швидко отримувати реакцію команди та викладача на запропоновані рішення. На матеріалі підготовки у сфері проєктного мислення показано, що рефлексивно-оцінювальний етап діяльності включає тестування, етичну експертизу та організацію зворотного зв'язку, а інтелектуальні інструменти можуть підтримувати ці процедури як функціональний ресурс проєктної роботи [8, с. 57-67]. Водночас використання інструментів штучного інтелекту підсилює вимогу до критичного оцінювання отриманих результатів, перевірки їх достовірності та відповідального користування цифровими ресурсами, що переводить зворотний зв'язок у площину осмисленого аналізу, а не формального прийняття підказок [1, с. 833].

**Механізм рефлексії** у проєктно-орієнтованих технологіях набуває прикладного характеру, коли фіксуються результати, обговорюються рішення й оцінюється динаміка комунікації в команді. Метод портфоліо проєктів окреслено як засіб накопичення продуктів діяльності з подальшим аналізом, а отже, як опора для рефлексії внеску та результату в цифровій взаємодії [11]. Рефлексія підтримується також загальною логікою інтеграції цифрових компетентностей, командної взаємодії та самоуправління, де аналіз власних рішень і прогресу команди виступає умовою формування особистісної ефективності в цифровому освітньому середовищі [1, с. 835-836].

Визначені підходи до організації цифрової командної взаємодії створюють підстави для порівняння проєктно-орієнтованих технологій за узгодженими параметрами та узагальнення їх впливу на цільові командні навички (табл. 1).

Таблиця 1

**Узагальнення проєктно-орієнтованих технологій для розвитку командних навичок у цифровому середовищі ЗВО**

Проєктно-орієнтована технологія	Цільові командні навички	Реалізація в цифровому середовищі ЗВО
Командні проєкти на онлайн-платформах	комунікація; координація; розподіл ролей; відповідальність	<i>Google Workspace</i> : спільні документи, таблиці й презентації з коментарями та історією змін для фіксації внеску; <i>Microsoft Teams</i> : канали команди, відеозустрічі, обговорення й обмін файлами; <i>Slack</i> : тематичні канали та швидкі узгодження рішень
Міждисциплінарний навчальний проєкт	координація; прийняття рішень; спільне вироблення продукту	<i>Командна робота</i> за заданими вимогами до результату та етапів виконання; <i>підготовка продукту і захисту</i> з використанням MS Office PowerPoint, MS Office Publisher, Canva; <i>організація</i> проміжних узгоджень і розподілу завдань між учасниками
Проєктні технології розвитку комунікативних умінь	комунікація; прийняття рішень; управління конфліктами; рефлексія	<i>Кейс-стаді</i> з обговоренням у синхронному або асинхронному режимі; <i>колективна презентація результатів</i> із сесією запитань і відповідей; <i>дискусійні платформи</i> для організованої полеміки; <i>Padlet i Miro</i> як «хмари ідей» і дошки для співтворчості з коментарями; <i>портфоліо проєктів</i> для накопичення продуктів, самооцінки та фіксації
Інтеграція інструментів штучного інтелекту в проєктну роботу	прийняття рішень; відповідальність; комунікація; рефлексія; координація	<i>ChatGPT, Copilot, Notion AI, Gemini</i> : генерування ідей, планування кроків, структурування матеріалів, підготовка запитів; <i>Midjourney, Firefly, DALL-E, Adobe Sensei</i> : створення варіантів візуальних рішень для обговорення і вибору; <i>організація</i> командної перевірки результатів, обговорення достовірності та етичної прийнятності

[авторська розробка]

Отже, проектно-орієнтовані технології у цифровому середовищі ЗВО доцільно трактувати як такі, що формують командні навички через організацію спільної діяльності зі спільною метою і продуктом, взаємозалежністю ролей та дій, прозорістю внеску в цифрових діях, регулярними циклами зворотного зв'язку, рефлексією результатів, персонального внеску та процедурами спільного ухвалення рішень. Результативність цього впливу посилюється тоді, коли роль викладача набуває ресурсно-підтримувального й фасилітативного характеру, а цифрові та інтелектуальні інструменти використовуються як засіб координації, фіксації прогресу й критичного оцінювання рішень.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Отже, нами узагальнено, що розвиток командної роботи в цифровому середовищі ЗВО потребує критеріально обґрунтованого добору проектно-орієнтованих технологій і чіткої структури командних навичок. Показано, що ключові механізми впливу забезпечують спільну мету й продукт, взаємозалежність, прозорість внеску, зворотний зв'язок і рефлексію, а результативність підсилюють фасилітативна роль викладача та відповідальне використання цифрових і інтелектуальних інструментів. Запропоновані проектно-орієнтовані технології для розвитку командних навичок у цифровому середовищі ЗВО доцільно розглядати як інструментально й методично цілісний комплекс, що забезпечує формування командної взаємодії через організацію спільної діяльності, прозорість внеску та керовані цикли зворотного зв'язку й рефлексії. Отримані узагальнення можуть бути використані для розроблення внутрішньоуніверситетських рекомендацій щодо добору проектно-орієнтованих технологій, конструювання командних завдань у змішаному та дистанційному форматах, а також побудови процедур оцінювання індивідуального внеску та командного результату в цифровому освітньому середовищі. Перспективи подальших досліджень пов'язуємо з емпіричною перевіркою запропонованих узагальнень і розробленням прикладних інструментів, а саме: валідацією запропонованої рамки командних навичок і критеріями добору проектно-орієнтованих технологій через кейс-стаді в різних освітніх контекстах ЗВО.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Джерела фінансування.** Робота виконана за відсутності фінансової підтримки з боку будь-яких організацій.

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

**Використання засобів штучного інтелекту (ШІ).** Інструменти штучного інтелекту не використовувалися при написанні даної роботи.

#### Список використаних джерел

1. Андрухів О.І., Ілин Л.М. Розвиток soft skills у здобувачів освіти: особистісна ефективність як результат педагогічного моделювання цифрових і командних компетентностей. *Актуальні питання у сучасній науці*. 2025. Вип. 6(36). С. 828-840. [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2025-6\(36\)-828-840](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2025-6(36)-828-840)
2. Антонова О., Фамілярська Л. Використання цифрових технологій в освітньому середовищі закладу вищої освіти. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2019. С. 10–22. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s2>
3. Банак Р.Д. *Підготовка майбутніх учителів природничих дисциплін до проектування та використання мобільних додатків в освітньому процесі*. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки. Український державний університет імені Михайла Драгоманова, Київ, 2025. URL: [https://udu.edu.ua/images/data\\_file/viddil\\_aspirant/Doctor\\_filosofii/Banak/Banak\\_dis.pdf](https://udu.edu.ua/images/data_file/viddil_aspirant/Doctor_filosofii/Banak/Banak_dis.pdf)
4. Баніт О. В. Командоутворення як продуктивна педагогічна технологія освіти. *Інноваційні трансформації в сучасній освіті: виклики, реалії, стратегії (Open Forum-ITME-CRS2019): збірник матеріалів Першого Всеукраїнського відкритого науково-практичного форуму* (Київ-Одеса, 10-13 жовтня 2019 року). Одеса. 2019. Вип. 1.221 с. С. 62–64. URL: [https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/719521/1/Баніт\\_тези-2019.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/719521/1/Баніт_тези-2019.pdf)
5. Бондар Т., Каліна К., Шейко А. Формування навичок командотворення засобами інтерактивних освітніх технологій у здобувачів вищої медичної освіти як духовно-інтелектуальна складова освітнього процесу. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Вип. 69, том 1, 2023. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/69-1-37>
6. Брюховецька І., Захарова Г., Силенко Ю. Роль педагогічних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців в умовах цифрової трансформації освіти. *Проблеми освіти*. Вип. 2(103). 2025. С. 332-350. <https://doi.org/10.52256/2710-3986.2-103.2025.21>
7. Горбунова В. *Психологія командотворення: Ціннісно-рольовий підхід до формування та розвитку команд : монографія*. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2014. 380 с. URL: [https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/9036/1/Монографія\\_фінал\\_до%20друку.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/9036/1/Монографія_фінал_до%20друку.pdf)
8. Колесова О.А., Силенко Ю.В., Іванова М.С. Роль штучного інтелекту у розвитку проектного мислення у студентів-дизайнерів. *Український мистецтвознавчий дискурс*. 2025. Вип. 5. С. 57-67. <https://doi.org/10.32782/uad.2025.5.7>
9. Мамиченко С.А. Формування навичок роботи в команді в умовах диджиталізації освітнього процесу у закладах вищої освіти. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2025 р. Вип. 99. С. 152-156. <https://doi.org/10.32782/1992-5786.2025.99.22>

10. Муха Р.А. Команда, її сутність та особливості розвитку. *Ефективна економіка*. № 8, 2015. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4253>
11. Ніколашина Т.І., Сіладі В.В., Погоріла С.Г. Формування комунікативної компетентності здобувачів закладів вищої освіти через впровадження проєктних технологій. *Академічні візії*. 2025. Вип. 43/2025. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15360991>
12. Пандазі А., Станжур Т. Проєктне навчання як засіб формування компетентностей майбутніх менеджерів. *Український педагогічний журнал*. 2023. Вип. 4. С. 88-95. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-4-88-95>
13. Самойленко О., Брюховецька І., Штайнер Т. Педагогічні умови формування soft skills у майбутніх педагогів у процесі професійно-педагогічної підготовки. *Молодь і ринок*. 2024. Вип.10 (230). С. 56-60. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.314178>
14. Чабанна М. В. Проєктно-орієнтоване навчання як спосіб міждисциплінарної інтеграції у вищій освіті. *Innovations in the Education of the Future: Integration of Humanities, Technical and Natural Sciences : international collective monograph*. Prague : FIT CTU, 2023. Chapter 7. P. 131-140. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10277355>
15. Bleicher J., Velinov E., Adebola S. Transforming management education: blended learning, international collaboration, and pedagogical innovation—current trends and future directions. *Frontiers in Education*, 2025. Vol.10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1635715>
16. Digital Education Action Plan 2021-2027. European Commission. Brussels, EU Publications. 2022. URL: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>
17. Dilfuza D. Pedagogical Technologies For Developing Teamwork Skills In Preschool Children. *International Journal of Pedagogics*. 2025. Vol. 5(12), p.p. 144–148. <https://doi.org/10.37547/ijp/volume05issue12-39>
18. Max A.L., Lukas S., Weitzel H. The pedagogical makerspace: Learning opportunity and challenge for prospective teachers' growth of TPACK. *British Journal of Educational Technology*. 2024. Vol.55(1), p.p. 208–230. <https://doi.org/10.1111/bjet.13324>
19. Rojas A.E., Mejía-Moncayo C. Students' perception of a postgraduate course in agile project management aimed at developing soft skills. In *CEUR Workshop Proceedings*. 2019. Vol. 2486, pp. 194–204. CEUR-WS.
20. Sylenko Y. Individualization of independent work in the professional training of future teachers: An experimental study. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Pedagogy and Psychology"*, 10(1), 2024. Pp. 68-76. <https://doi.org/10.52534/msu-pp1.2024.68>

#### References

1. Andrukkhiv, O. I., & Ilyn, L. M. (2025). Rozvytok soft skills u здобувачів освіти: osobystisna efektyvnist yak rezultat pedahohichnoho modelivannia tsyfrovyykh i komandnykh kompetentnosti [Development of soft skills in education learners: Personal effectiveness as a result of pedagogical modeling of digital and team competencies]. *Aktualni pytannia u suchasni nautsi*, (6(36)), 828–840. [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2025-6\(36\)-828-840](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2025-6(36)-828-840) (in Ukrainian)
2. Antonova, O., & Familiarska, L. (2019). Vykorystannia tsyfrovyykh tekhnolohii v osvitnomu seredovyschchi zakladu vyshchoi osvity [Use of digital technologies in the educational environment of a higher education institution]. *Vidkryte osvितnie e-seredovyschche suchasnoho universytetu*, 10–22. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s2> (in Ukrainian)
3. Banak, R. D. (2025). Pidhotovka maibutnykh uchyteliv pryrodnychyykh dystsyplin do proiektuvannia ta vykorystannia mobilnykh dodatkov v osvitnomu protsesi [Preparing future teachers of natural science subjects for designing and using mobile applications in the educational process] [Dysertatsiia na zdobuttia naukovoho stupenia doktora filosofii za spetsialnistiu 011 Osvitni, pedahohichni nauky]. Ukrainskyi derzhavnyi universytet imeni Mykhaila Drahomanova. Retrieved February 3, 2026, from [https://udu.edu.ua/images/data\\_file/viddil\\_aspirant/Doctor\\_filosofii/Banak/Banak\\_dis.pdf](https://udu.edu.ua/images/data_file/viddil_aspirant/Doctor_filosofii/Banak/Banak_dis.pdf) (in Ukrainian)
4. Banit, O. V. (2019). Komandoutvorennia yak produktyvna pedahohichna tekhnolohiia osvity [Team building as a productive educational pedagogical technology]. U Innovatsiini transformatsii v suchasni osviti: vyklyky, realii, stratehii (Open Forum-ITME-CRS2019): zbirnyk materialiv Pershoho Vseukrainskoho vidkrytoho naukovopraktychnoho forumu (Kyiv–Odesa, 10–13 zhovtnia 2019 roku) (s. 62–64). Odesa. Retrieved February 3, 2026, from [https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/719521/1/Баніт\\_тези-2019.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/719521/1/Баніт_тези-2019.pdf) (in Ukrainian)
5. Bondar, T., Kalina, K., & Sheiko, A. (2023). Formuvannia navychok komandotvorennia zasobamy interaktyvnykh osvitnykh tekhnolohii u здобувачів vyshchoi medychnoi osvity yak dukhovno-intelektualna skladova osvitnoho protsesu [Formation of team-building skills by means of interactive educational technologies among higher medical education students as a spiritual and intellectual component of the educational process]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*, (69(1)). <https://doi.org/10.24919/2308-4863/69-1-37> (in Ukrainian)
6. Briukhovetska, I., Zakharova, H., & Sylenko, Y. (2025). Rol pedahohichnykh tekhnolohii u profesiinii pidhotovtsi maibutnykh fakhivtsiv v umovakh tsyfrovoy transformatsii osvity [Role of pedagogical technologies in the professional training of future specialists under conditions of digital transformation of education]. *Problemy osvity*, (2(103)), 332–350. <https://doi.org/10.52256/2710-3986.2-103.2025.21> (in Ukrainian)
7. Horbunova, V. (2014). Psykholohiia komandotvorennia: Tsinnisno-rolovy pidkhid do formuvannia ta rozvytku komand [Psychology of team building: A value-role approach to forming and developing teams] (Monohrafiia). Vyd-vo ZhDU im. I. Franka. Retrieved February 3, 2026, from [https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/9036/1/Монографія\\_фінал\\_до%20друку.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/9036/1/Монографія_фінал_до%20друку.pdf) (in Ukrainian)
8. Kolesova, O. A., Sylenko, Y. V., & Ivanova, M. S. (2025). Rol shtuchnoho intelektu u rozvytku proiektnoho myslennia u studentiv-dyzaineriv [Role of artificial intelligence in the development of project thinking among design students]. *Ukrainskyi mystetstvovnavchyi diskurs*, (5), 57–67. <https://doi.org/10.32782/uad.2025.5.7> (in Ukrainian)

9. Mamychenko, S. A. (2025). Formuvannia navychok roboty v komandi v umovakh dydzhytalizatsii osvitnoho protsesu u zakladakh vyshchoi osvity [Formation of teamwork skills in the context of digitalization of the educational process in higher education institutions]. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh*, (99), 152–156. <https://doi.org/10.32782/1992-5786.2025.99.22> (in Ukrainian)
10. Mukha, R. A. (2015). Komanda, yii sutnist ta osoblyvosti rozvytku [A team: Its essence and features of development]. *Efektivna ekonomika*, (8). Retrieved February 3, 2026, from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4253> (in Ukrainian)
11. Nikolashyna, T. I., Siladi, V. V., & Pohorila, S. H. (2025). Formuvannia komunikatyvnoi kompetentnosti zdobuvachiv zakladiv vyshchoi osvity cherez vprovadzhennia proiektnykh tekhnolohii [Formation of communicative competence of higher education students through the implementation of project technologies]. *Akademichni vizii*, (43). <https://doi.org/10.5281/zenodo.15360991> (in Ukrainian)
12. Pandazi, A., & Stanzhur, T. (2023). Proiektne navchannia yak zasib formuvannia kompetentnosti maibutnikh menezheriv [Project-based learning as a means of forming competencies of future managers]. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*, (4), 88–95. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-4-88-95> (in Ukrainian)
13. Samoilenko, O., Briukhovetska, I., & Shtainer, T. (2024). Pedahohichni umovy formuvannia soft skills u maibutnikh pedahohiv u protsesi profesiino-pedahohichnoi pidhotovky [Pedagogical conditions for forming soft skills in future teachers during professional-pedagogical training]. *Molod i rynek*, (10(230)), 56–60. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.314178> (in Ukrainian)
14. Chabanna, M. V. (2023). Proektno-oriientovane navchannia yak sposib mizhdystsyplinarnoi intehratsii u vyshchii osviti [Project-oriented learning as a way of interdisciplinary integration in higher education]. *Innovations in the Education of the Future: Integration of Humanities, Technical and Natural Sciences (International collective monograph; 7, c. 131–140)*. FIT CTU. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10277355> (in Ukrainian)
15. Bleicher, J., Velinov, E., & Adebola, S. (2025). Transforming management education: blended learning, international collaboration, and pedagogical innovation—current trends and future directions. *Frontiers in Education*, 10, Article 1635715. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1635715> [in English]
16. European Commission. (2022). Digital Education Action Plan 2021–2027 [Digital Education Action Plan 2021–2027]. Retrieved February 3, 2026, from <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan> [in English]
17. Dilfuza, D. (2025). Pedagogical technologies for developing teamwork skills in preschool children. *International Journal of Pedagogics*, 5(12), 144–148. <https://doi.org/10.37547/ijp/volume05issue12-39> [in English]
18. Max, A. L., Lukas, S., & Weitzel, H. (2024). The pedagogical makerspace: Learning opportunity and challenge for prospective teachers' growth of TPACK. *British Journal of Educational Technology*, 55(1), 208–230. <https://doi.org/10.1111/bjet.13324> [in English]
19. Rojas, A. E., & Mejía-Moncayo, C. (2019). Students' perception of a postgraduate course in agile project management aimed at developing soft skills. In *CEUR Workshop Proceedings* (Vol. 2486, pp. 194–204). CEUR-WS. [in English]
20. Sylenko, Y. (2024). Individualization of independent work in the professional training of future teachers: An experimental study. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Pedagogy and Psychology"*, 10(1), 68–76. <https://doi.org/10.52534/msu-pp1.2024.68> [in English]

| Матеріал надійшов до редакції: 04.02.2026 р. | Прийнято до друку: 07.03.2026 р. | Опубліковано: 31.03.2026 р. |





” Педоренко В., Серєда Н. Структура культури професійного спілкування майбутніх психологів та її наукове обґрунтування. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 3. С. 104-110. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-014>.

Pedorenko V., Sereda N. Structure of professional communication culture of future psychologists and its scientific rationale]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. S. 104-110. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-014>.

УДК 378.091:159.9:316.77

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-014

**Віталій ПЕДОРЕНКО**

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Україна  
<https://orcid.org/0009-0005-0994-0773>  
[vitalii.pedorenko@sgt.khpi.edu.ua](mailto:vitalii.pedorenko@sgt.khpi.edu.ua)

**Наталія СЕРЕДА**

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Україна  
<https://orcid.org/0000-0001-8472-0117>  
[nataliia.sereda@khpi.edu.ua](mailto:nataliia.sereda@khpi.edu.ua)

## СТРУКТУРА КУЛЬТУРИ ПРОФЕСІЙНОГО СПІЛКУВАННЯ МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ ТА ЇЇ НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

**Анотація.** У статті здійснено теоретичний аналіз наукових підходів до визначення структури культури професійного спілкування фахівців різного профілю та обґрунтовано авторське бачення структури культури професійного спілкування майбутніх психологів. Показано, що в сучасних дослідженнях культура професійного спілкування трактується як складне інтегративне утворення, у межах якого поєднуються особистісні, поведінкові, комунікативні, етичні й регулятивні складники, однак переважна більшість наявних моделей розроблена без урахування специфіки психологічної діяльності. Культура професійного спілкування психолога визначається як інтегративне особистісно-професійне утворення, що забезпечує етичну, ефективну та терапевтично доцільну взаємодію психолога з клієнтом, професійною спільнотою та соціальним оточенням у безпосередньому й цифровому форматах професійної діяльності. Обґрунтовується положення про те, що для професії психолога спілкування виступає не лише засобом взаємодії, а базовим інструментом надання допомоги, що зумовлює необхідність вивчення логіки структурної організації відповідного феномена. На основі узагальнення суміжних концепцій і з урахуванням терапевтичної природи психологічної взаємодії запропоновано структуру культури професійного спілкування майбутніх психологів, яка охоплює перцептивно-емпатійний, комунікативно-мовленнєвий, інтерактивно-поведінковий, етико-деонтологічний та рефлексивно-регулятивний компоненти. Аргументовано, що така структура відображає послідовний перехід від процесів професійного сприймання клієнта до організації взаємодії, етичної регуляції та усвідомленого контролю власних комунікативних дій. Запропонована модель враховує сучасні умови здійснення психологічної практики, зокрема розширення цифрових форматів професійного спілкування, і створює теоретичне підґрунтя для розробки педагогічних умов, технологій підготовки та діагностичних засобів оцінювання сформованості культури професійного спілкування майбутніх психологів.

**Ключові слова:** культура професійного спілкування; майбутні психологи; структура феномена; професійна підготовка; психологічна взаємодія.

**Vitalii PEDORENKO**

National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine  
<https://orcid.org/0009-0005-0994-0773>  
[vitalii.pedorenko@sgt.khpi.edu.ua](mailto:vitalii.pedorenko@sgt.khpi.edu.ua)

**Nataliia SEREDA**

National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0001-8472-0117>  
[nataliia.sereda@khpi.edu.ua](mailto:nataliia.sereda@khpi.edu.ua)

## STRUCTURE OF PROFESSIONAL COMMUNICATION CULTURE OF FUTURE PSYCHOLOGISTS AND ITS SCIENTIFIC RATIONALE

**Abstract.** The article presents a theoretical analysis of scholarly approaches to defining the structure of professional communication culture among specialists in various fields and substantiates an authorial model of the professional communication culture of future psychologists. Contemporary research conceptualizes professional communication culture as a complex, integrative formation that combines personal, behavioral, communicative, ethical, and regulatory components; however, most existing models have been developed without sufficient consideration of the specific nature of psychological practice. The professional communication culture of a psychologist is defined as an integrative personal and professional formation that ensures ethical, effective, and therapeutically appropriate interaction among the psychologist, clients, the professional community, and the broader social environment, in both face-to-face and digital formats of professional activity. The article argues that, in psychology, communication functions not merely as a means of interaction but as a core instrument of professional help, which necessitates a focused examination of the logic underlying its structural organization. Drawing on a synthesis of related theoretical frameworks and the therapeutic nature of psychological interaction, a structured model of the professional communication culture of future psychologists is proposed. This model comprises perceptual-empathic, communicative-linguistic, interactive-behavioral, ethical-deontological, and reflective-regulatory components. It is demonstrated that the proposed structure reflects a coherent progression from processes of professional perception of the client to the organization of interaction, ethical regulation, and conscious monitoring of one's own communicative actions. The model also accounts

for current conditions of psychological practice, including the expansion of digital communication formats, and provides a theoretical foundation for the development of pedagogical conditions, training technologies, and diagnostic tools to assess the formation of a professional communication culture in future psychologists.

**Keywords:** professional communication culture; future psychologists; structure of the phenomenon; professional training; psychological interaction.

**Постановка проблеми.** Зміни у соціальному середовищі, розширення кола психологічних запитів і зростання очікувань щодо якості психологічної допомоги посилюють увагу до культури професійного спілкування психолога як визначального чинника ефективності фахової взаємодії. У психологічній практиці, де спілкування виступає водночас і формою, і змістом діяльності, культура професійного спілкування набуває значення не просто фахової характеристики, а показника готовності майбутніх психологів до відповідальної та етично виваженої взаємодії з різними категоріями клієнтів у безпосередньому й цифровому форматах. Необхідність чіткого визначення структури культури професійного спілкування зумовлена потребою науково обґрунтованого проектування змісту підготовки, добору адекватних методів навчання та побудови системи діагностики сформованості відповідних якостей майбутніх фахівців.

Соціальний вектор даної проблематики визначається критичною роллю психологів у забезпеченні ментального здоров'я нації та соціальної стабільності держави. В умовах подолання наслідків війни й суспільних криз істотно посилюється значення психологічної допомоги у підтримці психічного здоров'я, профілактиці соціальної дезадаптації, зниженні рівня напруженості в суспільстві, формуванні культури психологічної безпеки. Якість професійного спілкування психолога безпосередньо впливає на ефективність психологічних інтервенцій, рівень довіри до професії та готовність населення звертатися за фаховою допомогою. У цьому зв'язку наукове обґрунтування структури культури професійного спілкування майбутніх психологів розглядається як важливий чинник удосконалення системи професійної освіти у сфері психічного здоров'я.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У фундаментальних теоретичних дослідженнях узагальнюючого характеру культура професійного спілкування розглядається як багатовимірне утворення, що поєднує особистісні, поведінкові, етичні та рефлексивні чинники (О. Берестенко [1]). Водночас переважна частина розроблених структурних моделей культури професійного спілкування стосується професійної діяльності фахівців непсихологічного профілю (роботи А. Бичок, І. Гоголь, Л. Грибової, В. Кочиної, В. Лівенцової тощо [2; 4; 3; 5; 6]), тоді як специфіка психологічної діяльності потребує окремого концептуального осмислення структури цього феномена.

Попри значний масив наукових розвідок, присвячених культурі спілкування в системі «людина-людина», структура даного поняття саме у професійній підготовці психологів потребує переосмислення. Єдине відносно розгорнуте дослідження Т. Ямчук та М. Барчій [8] піднімає проблему необхідності вивчення культури професійного спілкування психолога, але, водночас, засвідчує різноманітність підходів до розуміння цього феномену та відсутність узгоджених позицій щодо його сутності, структурної організації й шляхів формування. Традиційні моделі часто не враховують специфіку «терапевтичного альянсу», де комунікація є основним операційним простором, що вимагає особливої конфігурації емпатії, рефлексії, жорсткого дотримання етичних детермінант тощо.

**Мета дослідження:** здійснення теоретичного аналізу наукових підходів до структури культури професійного спілкування фахівців різного профілю та розробка науково обґрунтованої структури культури професійного спілкування майбутніх психологів.

**Методи дослідження.** Дослідження здійснювалося з використанням теоретичних методів аналізу та узагальнення наукових джерел, порівняльного та структурно-компонентного аналізу, елементів теоретичного моделювання, що дало змогу обґрунтувати авторське бачення структури культури професійного спілкування майбутніх психологів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Аналіз феномену культури професійного спілкування доцільно розпочинати з уточнення його змісту. Проведене нами в попередніх наукових розвідках дослідження щодо розуміння даного поняття [7] дозволило висунути наступне визначення з урахуванням особливостей професійної діяльності психолога як фахівця допомагаючих професій. Культура професійного спілкування психолога – це *інтегративне особистісно-професійне утворення, що забезпечує етичну, ефективну та терапевтично доцільну взаємодію психолога з клієнтом, професійною спільнотою та соціальним оточенням у безпосередньому й цифровому форматах професійної діяльності.*

Водночас нами було зроблено висновок, що більшість авторів розглядає культуру професійного спілкування як складне структуроване утворення, у межах якого поєднуються особистісні та поведінкові складники. Залежно від цілей дослідження й специфіки професійної діяльності фахівців науковці по-різному розставляють акценти, зосереджуючись на етичних, комунікативних, мовленнєвих, емоційно-ціннісних або регулятивних аспектах даного феномену [7, с. 62].

Розглянемо наукові погляди авторів на структуру феномену культури професійного спілкування фахівців різного напрямку.

Найбільш узагальнений та традиційний погляд на структуру культури професійного спілкування (без прив'язки до конкретної професії) ми знаходимо у О. Берестенко. Авторка визначає, що культура професійного спілкування складається із суми компонентів (відносно автономних комплексів), а саме: культура комунікації, інтеракції, перцепції та рефлексії [1, с. 23-26].

Взявши цю теорію за фундамент, інші автори деталізують таку структуру відповідно до специфіки тієї чи іншої сфери людської діяльності.

А. Бичок, досліджуючи проблему формування культури професійного спілкування майбутніх фахівців міжнародного бізнесу і менеджменту, узагальнено виділяє в структурі ключового поняття три складові: професійну, моральну та комунікативну. Уточнюючи внутрішній зміст феномену культури професійного спілкування спеціалістів даного профілю, авторка розкриває його через: сукупність культурних, лінгвістичних, соціальних і психологічних елементів, що забезпечують готовність до взаємодії в полікультурному середовищі; сформованість комунікативної компетенції, зорієнтованої на сферу міжнародної економічної діяльності; здатність до досягнення взаєморозуміння у процесі міжкультурного діалогу; систему моральних якостей, професійних цінностей і норм ділової етики, які регулюють характер професійних стосунків [2, с. 10-11].

Л. Грибова розглядає культуру професійного спілкування фахівців сфери обслуговування як єдність внутрішніх (особистісних) та зовнішніх (поведінкових) проявів професійної взаємодії. У структурі цього феномена дослідниця виокремлює, з одного боку, мотиваційно-ціннісні орієнтації та професійні настанови, що визначають спрямованість спілкування, з іншого – сукупність поведінкових дій і способів організації взаємодії з клієнтами, через які ці настанови реалізуються у практичній діяльності [4, с. 25].

Підхід І. Гоголь до розуміння сутності та структури культури професійного спілкування фахівця з маркетингу ґрунтується на трактуванні даного поняття як інтегративного багатомірного утворення, що поєднує когнітивні, особистісні та операційні чинники забезпечення ефективної фахової взаємодії.

У структурі культури професійного спілкування фахівця з маркетингу дослідниця виокремлює:

- когнітивний компонент, що репрезентує систему фахових знань із психології, риторики та етики; вільне володіння специфічним термінологічним апаратом галузі;
- індивідуально-особистісний компонент, який охоплює сукупність професійно значущих якостей (емпатію, толерантність, рефлексію) та систему етичних норм і ціннісних орієнтацій фахівця;
- мотиваційно-ціннісний компонент, що визначає вектор спрямованості особистості на самовдосконалення, інтереси професійної діяльності та потреби суб'єктів взаємодії;
- соціально-психологічний компонент, який забезпечує адекватне сприйняття себе та партнерів по комунікації, усвідомлену реалізацію відповідних соціальних ролей;
- комунікативний компонент, що базується на культурі мислення та вмінні встановлювати міжособистісний контакт, забезпечувати зворотний зв'язок;
- мовно-комунікативний компонент, що передбачає досконале володіння вербальними і невербальними засобами обміну інформацією з суворим дотриманням норм літературної мови та мовленнєвого етикету;
- професійно-діяльнісний компонент, який інтегрує техніку спілкування, здатність до емоційно-психологічної саморегуляції, навички конструктивного розв'язання конфліктів і налагодження довірчих відносин у професійному середовищі [3, с. 59].

У дисертаційному дослідженні В. Кочиної, присвяченому підготовці інженерів-педагогів транспортної галузі, культура професійного спілкування розглядається як багатоконпонентне утворення, у структурі якого авторка виокремлює мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний та особистісний компоненти, де: мотиваційно-ціннісний компонент відображає спрямованість професійного спілкування, інтерес до взаємодії та усвідомлення культури спілкування як особистісно значущої цінності; когнітивний компонент охоплює систему знань щодо закономірностей професійної комунікації та специфіки її реалізації у різних видах фахової діяльності; діяльнісний компонент пов'язується з володінням уміннями здійснювати професійне спілкування в типових і варіативних виробничо-педагогічних ситуаціях; особистісний компонент характеризує гуманістичну спрямованість взаємодії, толерантність, емпатійність, здатність до рефлексії та самоконтролю у процесі професійних контактів [5, с. 205-206].

У науковій роботі В. Лівенцової культура професійного спілкування майбутніх менеджерів невиробничої сфери інтерпретується в межах особистісного підходу як поєднання двох взаємопов'язаних підструктур: особистісної та поведінкової (операційно-дійової).

Особистісна підструктура охоплює мотиваційно-ціннісні установки й професійні орієнтації, які зумовлюють спрямованість спілкування та вибір способів взаємодії у професійному середовищі.

Поведінкова підструктура відображає практичні механізми організації взаємодії, використання вербальних і невербальних засобів, застосування комунікативних стратегій і прийомів

впливу. У межах поведінкової (операційно-дійової) підструктури авторка виокремлює перцептивний, інтерактивний і комунікативний компоненти, де перцептивний компонент пов'язується зі здатністю адекватно сприймати партнерів по взаємодії, розуміти їхні мотиви, емоційні стани та індивідуальні особливості; інтерактивний компонент відображає уміння вибудовувати продуктивні відносини та досягати узгодженої взаємодії; комунікативний компонент характеризує здатність до чіткого й змістовного мовленнєвого вираження, володіння мовними ресурсами та невербальними засобами обміну інформацією [6, с. 3].

Як зазначалося вище, єдина наукова робота Т. Ямчук і М. Барчій, що присвячена безпосередньо проблемі культури професійного спілкування майбутніх психологів, має розмитий фокус, бо в ній одночасно розглядаються поняття «культури професійного спілкування психолога», «культури мовленнєвого спілкування психолога», «комунікативної компетентності в професійному спілкуванні психолога». Попри близькість і концептуальну спорідненість зазначених понять, у межах даного дослідження здійснено їх розмежування з метою уточнення змісту й структури поняття «культура професійного спілкування психолога»; відповідно, з аналізованої роботи виокремлено положення, що безпосередньо стосуються саме цього феномена.

Тож, Т. Ямчук і М. Барчій запропонували більш широкий погляд на структуру професійного спілкування психологів в цілому, де авторки виокремлюють гностичний, конативний та емоційний компоненти. На думку дослідниць:

– гностичний компонент пов'язується із системою знань про закономірності, функції та стилі спілкування, усвідомленням особливостей власного комунікативного стилю, розвитком творчого мислення, у межах якого комунікація розглядається як форма соціальної творчості;

– конативний компонент охоплює сукупність загальних і спеціальних комунікативних умінь, що забезпечують встановлення контакту, регуляцію взаємодії, конструктивну поведінку у складних ситуаціях, культуру мовлення, експресивні, перцептивно-рефлексивні вміння;

– емоційний компонент відображає гуманістичну спрямованість взаємодії, інтерес до іншої людини та до власного внутрішнього світу, розвиток емпатії й рефлексії, позитивне ставлення до професійних ролей і психоемоційні стани, адекватні вимогам діяльності [8, с. 177-178].

Переходячи до власне аналізу культури професійного спілкування психолога, Т. Ямчук і М. Барчій пропонують такі «структурні компоненти культури професійного спілкування психолога» як «професійні комунікативні знання, вміння формулювати професійні висловлювання та комунікативно-мовленнєві навички» [8, с. 178].

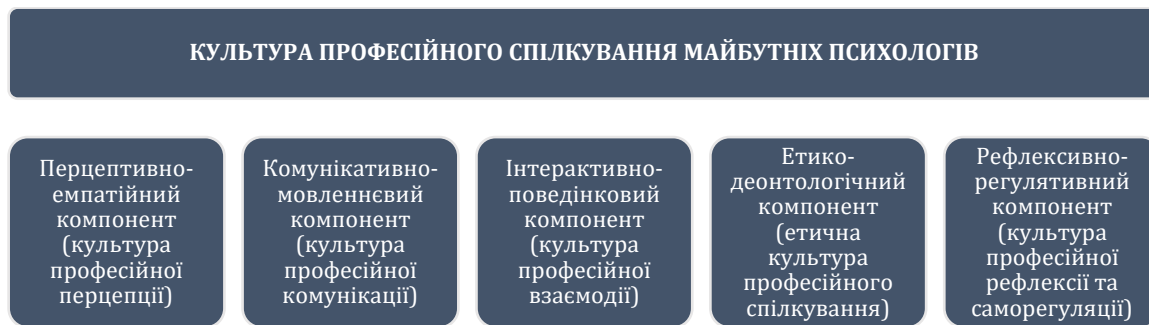
Узагальнення наукових підходів до визначення структури культури професійного спілкування фахівців різного профілю представлено в Таблиці 1.

Таблиця 1

Наукові підходи до структури культури професійного спілкування фахівців різного профілю

Автор	Професійний профіль фахівців	Структура (компоненти)
О. Берестенко	Без прив'язки до конкретної професії	культура комунікації; культура інтеракції; культура перцепції; культура рефлексії
А. Бичок	Майбутні фахівці міжнародного бізнесу і менеджменту	професійна складова; моральна складова; комунікативна складова (у змісті: культурні, лінгвістичні, соціальні, психологічні елементи; комунікативна компетенція в міжнародній економічній діяльності; здатність до міжкультурного діалогу; моральні якості, цінності, норми ділової етики)
Л Грибова	Фахівці сфери обслуговування	особистісна підструктура (мотиваційно-ціннісні орієнтації, професійні настанови); поведінкова підструктура (способи і прийоми організації взаємодії з клієнтами)
І. Гоголь	Фахівці з маркетингу	когнітивний; індивідуально-особистісний; мотиваційно-ціннісний; соціально-психологічний; комунікативний; мовно-комунікативний; професійно-діяльнісний
В. Кочина	Майбутні інженери-педагоги транспортної галузі	мотиваційно-ціннісний; когнітивний; діяльнісний; особистісний
В. Лівенцова	Майбутні менеджери невиробничої сфери	особистісна підструктура; поведінкова (операційно-дійова) підструктура, у складі якої: перцептивний; інтерактивний; комунікативний
Т. Ямчук, М. Барчій	Психологи	(професійне спілкування загалом) гностичний; конативний; емоційний
Т. Ямчук, М. Барчій	Психологи	(культура професійного спілкування психолога) професійні комунікативні знання; уміння формулювати професійні висловлювання; комунікативно-мовленнєві навички

На основі аналізу наукових підходів до визначення структури культури професійного спілкування фахівців різних галузей, а також з урахуванням специфіки психологічної діяльності, нами обґрунтовано структурну модель культури професійного спілкування майбутніх психологів, яка відображає багатовимірний характер професійної комунікації у сфері психологічної допомоги (Рис. 1). Її побудова спирається на розуміння професійного спілкування психолога як особливого виду взаємодії, у межах якого комунікація виконує водночас діагностичну, підтримувальну, корекційну й регулятивну функції та безпосередньо впливає на ефективність професійного впливу. Логіка виділення компонентів зумовлена необхідністю інтеграції перцептивних, мовленнєвих, поведінкових, етичних і рефлексивних механізмів, що забезпечують цілісність професійного контакту психолога з клієнтом.



**Рис. 1. Структура культури професійного спілкування майбутніх психологів**

1) *Перцептивно-емпатійний компонент* (культура професійної перцепції) розглядається як фундамент культури професійного спілкування психолога, оскільки саме на рівні професійної перцепції формується первинне розуміння клієнта як унікальної особистості. Цей компонент охоплює здатність до точного, неупередженого сприймання зовнішніх і внутрішніх проявів клієнта, розпізнавання емоційних станів, намірів, переживань, смислових підтекстів висловлювань. Важливим складником виступає сформованість емпатійного розуміння та психологічної присутності, що створює умови для виникнення довіри, рапорту та відчуття безпеки у професійній взаємодії. Без належного розвитку цього компонента комунікація втрачає свою терапевтичну якість і перетворюється на формальний обмін інформацією.

2) *Комунікативно-мовленнєвий компонент* (культура професійної комунікації) відображає володіння психологом мовленням як основним інструментом професійного впливу. Йдеться про здатність адекватно добирати вербальні й невербальні засоби відповідно до цілей взаємодії, формулювати запитання, інтерпретації, підтримувальні та прояснювальні репліки, вибудовувати висловлювання з урахуванням емоційного стану й комунікативних можливостей клієнта. Цей компонент передбачає мовленнєву чутливість, точність, смислову насиченість висловлювань, уміння працювати з паузами, інтонацією, темпом мовлення. Особливої актуальності він набуває в умовах дистанційного та онлайн-консультування, де мовлення стає ключовим каналом професійного контакту.

3) *Інтерактивно-поведінковий компонент* (культура професійної взаємодії) характеризує здатність психолога організувати та підтримувати продуктивну взаємодію з клієнтом у процесі спільної роботи. Він охоплює уміння вибудовувати співпрацю, узгоджувати ролі, керувати динамікою контакту, своєчасно реагувати на прояви опору, напруження, емоційної нестабільності, кризових станів. У межах цього компонента реалізується здатність підтримувати робочий альянс, зберігати професійну позицію в складних комунікативних ситуаціях, адаптувати власну поведінку до змін у перебігу взаємодії. Саме інтерактивно-поведінковий компонент забезпечує практичну реалізацію перцептивних і мовленнєвих умінь у реальному професійному контакті.

4) *Етико-деонтологічний компонент* (етична культура професійного спілкування) відображає нормативно-ціннісний вимір комунікації психолога. Він включає дотримання принципів професійної етики, конфіденційності, відповідальності, поваги до автономії клієнта, усвідомлення меж професійного впливу. Особливого значення цей компонент набуває в ситуаціях асиметрії ролей, високої довіри з боку клієнта, роботи з вразливими категоріями осіб. В умовах цифровізації психологічної допомоги етико-деонтологічний компонент передбачає усвідомлення ризиків онлайн-взаємодії, відповідальне використання цифрових засобів комунікації та збереження професійних меж у віртуальному просторі.

5) *Рефлексивно-регулятивний компонент* (культура професійної рефлексії та саморегуляції) поєднує здатність психолога до осмислення власних комунікативних дій і внутрішніх реакцій, аналізу їх впливу на перебіг взаємодії з клієнтом. Він охоплює уміння здійснювати самостереження,

коригувати власну поведінку, емоційні прояви, комунікативні стратегії відповідно до професійних завдань. Важливою складовою виступає здатність до саморегуляції, профілактики емоційного виснаження, професійних деформацій і збереження психологічного благополуччя фахівця. Розвинена рефлексивно-регулятивна культура забезпечує стабільність професійної позиції психолога та підтримує якість професійного спілкування в довготривалій перспективі.

Запропонована структура культури професійного спілкування майбутніх психологів відображає логіку переходу від внутрішніх процесів професійного сприймання до практичної організації взаємодії, етичної регуляції та рефлексивного контролю власних дій. Таке поєднання компонентів дає змогу розглядати культуру професійного спілкування як цілісне інтегративне утворення, у якому поєднуються когнітивно-перцептивні, комунікативно-поведінкові, етичні та саморегулятивні механізми професійної діяльності психолога. Запропонована модель враховує терапевтичну специфіку психологічної взаємодії та сучасні умови надання психологічної допомоги, в тому числі й розширення цифрових форматів професійного спілкування.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Проведений аналіз наукових підходів до визначення структури культури професійного спілкування фахівців різних галузей виявив розмаїття концептуальних рішень за наявності спільної тенденції до поєднання особистісних, комунікативних, поведінкових і ціннісно-етичних складників. Водночас корпус досліджень, безпосередньо зорієнтованих на проблематику культури професійного спілкування психологів, залишається вкрай обмеженим і не забезпечує цілісного врахування специфіки психологічної діяльності, у межах якої спілкування функціонує не лише як форма взаємодії, а як базовий інструмент надання професійної допомоги. З урахуванням узагальнених тенденцій суміжних досліджень, а також наявних напрацювань у галузі психології, було обґрунтовано авторське бачення структури культури професійного спілкування майбутніх психологів, що передбачає інтеграцію перцептивно-емпатійних, мовленнєво-комунікативних, інтерактивно-поведінкових, етико-деонтологічних і рефлексивно-регулятивних механізмів як підґрунтя професійної якості психологічного контакту.

Подальші наукові розвідки доцільно спрямувати на конкретизацію педагогічних умов формування культури професійного спілкування майбутніх психологів у закладах вищої освіти, розробку ефективних технологій, методів і засобів її розвитку в процесі фахової підготовки, створення діагностичного інструментарію для оцінювання сформованості окреслених компонентів. Логічним продовженням теоретичних положень має стати експериментальна перевірка результативності запропонованих підходів у реальних освітніх умовах, що дасть змогу уточнити зміст і механізми формування культури професійного спілкування як важливої складової професійної компетентності майбутніх психологів.

**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. Берестенко О.Г. Культура професійного спілкування / Держ. закл. «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2013. 299 с.
2. Бичок А.В. Формування культури професійного спілкування майбутніх фахівців міжнародного бізнесу і менеджменту : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 / ТНПУ ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2010. 22 с. <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/1377>
3. Гоголь І.О. Зміст і структура поняття «культура професійного спілкування фахівця з маркетингу». *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2018. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Вип 62. С. 56-60. <http://nc-s5.npu.edu.ua/article/view/175857>
4. Грибова Л.В. Формування культури професійного спілкування фахівців сфери обслуговування в процесі підвищення кваліфікації. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського*. 2018. Серія: Економіка і управління. Том 29 (68). № 6. С. 23-27. [https://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2018/29\\_68\\_6/8.pdf](https://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2018/29_68_6/8.pdf)
5. Кочина В.В. Педагогічні умови формування культури професійного спілкування майбутніх інженерів-педагогів транспортної галузі : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / ХНУВС. Харків, 2015. 311 с.
6. Лівенцова В.А. Формування культури професійного спілкування у майбутніх менеджерів невиробничої сфери : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 / Тернопільський держ. пед.ун-т. Тернопіль, 2002. 17 с.
7. Педоренко В.Ю., Середа Н.В. Формування культури професійного спілкування майбутнього психолога: наукові підходи та виклики сучасності. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2025. №2. С. 54-70. <https://doi.org/10.20998/2078-7782.2025.2.04>
8. Ямчук Т.Ю., Барчій М.С. Культура професійного спілкування психологів. *Психологія: теорія і практика*. 2018. Випуск 2 (2). С.170-180. [https://doi.org/10.31339/2617-9598-2018-2\(2\)-170-180](https://doi.org/10.31339/2617-9598-2018-2(2)-170-180)

## References

1. Berestenko O.H. Kultura profesiinoho spilkuвання [Culture of professional communication] / Derzh. zakl. «Luhanskyi natsionalnyi universytet imeni Tarasa Shevchenka». Luhansk : Vyd-vo DZ «LNU imeni Tarasa Shevchenka», 2013. 299 s. (in Ukrainian)
2. Bychok A.V. Formuvannya kultury profesiinoho spilkuвання maibutnykh fakhivtsiv mizhnarodnoho biznesu i menedzhmentu [Formation of a culture of professional communication of future specialists in international business and management] : avtoref. dys. na zdobuttia naukovooho stupenia kand. ped. nauk : 13.00.04 / TNPU im. V. Hnatiuka. Ternopil, 2010. 22 s. <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/1377> (in Ukrainian)
3. Hrybova L.V. Formuvannya kultury profesiinoho spilkuвання fakhivtsiv sfery obsluhovuvannya v protsesi pidvyshchennia kvalifikatsii [Formation of a culture of professional communication of service specialists in the process of advanced training]. *Vcheni zapysky TNU imeni V.I. Vernadskoho [Academic notes of the V.I. Vernadsky TNU]*, 2018, Seria: Ekonomika i upravlinnia, Tom 29(68), № 6, 23-27. [https://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2018/29\\_68\\_6/8.pdf](https://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2018/29_68_6/8.pdf) (in Ukrainian)
4. Hohol I.O. Zmist i struktura poniattia «kultura profesiinoho spilkuвання fakhivtsia z marketynhu» [The content and structure of the concept of "culture of professional communication of a marketing specialist"]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova [Scientific journal of the National Polytechnic University named after M.P. Dragomanov]*, 2018, Seria 5. Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy, 62, 56-60. <http://nc-s5.npu.edu.ua/article/view/175857> (in Ukrainian)
5. Kochyna V.V. Pedahohichni umovy formuvannya kultury profesiinoho spilkuвання maibutnykh inzheneriv-pedahohiv transportnoi haluzi [Pedagogical conditions for the formation of a culture of professional communication among future engineering teachers in the transport industry] : dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.04 / KhNUVS. Kharkiv, 2015. 311 s. (in Ukrainian)
6. Liventsova V.A. Formuvannya kultury profesiinoho spilkuвання u maibutnykh menedzheriv nevyrobnychoi sfery [Formation of a culture of professional communication among future managers of the non-production sphere] : avtoref. dys. na zdobuttia naukovooho stupenia kand. ped. nauk : 13.00.04 / Ternopilskyi derzh. ped.un-t. Ternopil, 2002. 17 s. (in Ukrainian)
7. Pedorenko V.Iu., Sereda N.V. Formuvannya kultury profesiinoho spilkuвання maibutnoho psykholoha: naukovy pidkhody ta vyklyky suchasnosti [Formation of a culture of professional communication of the future psychologist: scientific approaches and challenges of the present]. *Teoriia i praktyka upravlinnia sotsialnyimi systemamy [Theory and practice of social systems management]*. 2025, №2, 54-70. <https://doi.org/10.20998/2078-7782.2025.2.04> (in Ukrainian)
8. Iamchuk T.Iu., Barchii M.S. Kultura profesiinoho spilkuвання psykholohiv [Culture of professional communication among psychologists]. *Psykhohiia: teoriia i praktyka [Psychology: theory and practice]*, 2018, 2 (2). 170-180. [https://doi.org/10.31339/2617-9598-2018-2\(2\)-170-180](https://doi.org/10.31339/2617-9598-2018-2(2)-170-180)(in Ukrainian)

| Матеріал надійшов до редакції: 03.02.2026 р. | Прийнято до друку: 09.03.2026 р. | Опубліковано: 31.03.2026 р. |





” Пігович І., Юга О. Комікс як дидактичний інструмент у викладанні громадянської освіти: теорія та практичний досвід. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 3. С. 111-117. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-015>.

Pihovych I., Yuha O. Komiks yak dydaktychnyi instrument u vykladanni hromadianskoi osvity: teoriia ta praktychnyi dosvid [Comics as a didactic tool in teaching civic education: theory and practical experience]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. S. 111-117. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-015>.

УДК 37.091.33:316.77

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-015

**Ірина ПІГОВИЧ**

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна*

<https://orcid.org/0009-0002-1598-9109>

[pihovych@kpnu.edu.ua](mailto:pihovych@kpnu.edu.ua)

**Олександр ЮГА**

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна*

<https://orcid.org/0000-0001-9872-8929>

[juha@kpnu.edu.ua](mailto:juha@kpnu.edu.ua)

## КОМІКС ЯК ДИДАКТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ У ВИКЛАДАННІ ГРОМАДЯНСЬКОЇ ОСВІТИ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИЧНИЙ ДОСВІД

**Анотація.** У статті проаналізовано доцільність використання коміксу як дидактичного інструменту у викладанні громадянської освіти в умовах модернізації української освіти та переходу до її компетентнісної моделі, що вимагає інноваційних методів навчання, здатних поєднати когнітивну й емоційну складові. Розкрито роль і значення графічної історії у підготовці майбутніх вчителів, як форми візуального нарративу, що дозволяє моделювати реальні життєві ситуації, відтворювати суспільні конфлікти, моральні дилеми та правові проблеми у доступній для учнів формі. Звернено увагу на можливості розвитку критичного мислення, формування навичок аналізу, підвищення рівня медіаграмотності та усвідомленому ставленні до інформаційного середовища. Авторами презентовано власну методіку створення навчальних коміксів, виділено основні етапи (вибір теми, конструювання сюжету, поділ на кадри та роботу з персонажами), підкреслено важливість оптимальної кількості фрагментів та мінімізації текстових «бульбашок» для збереження візуальної виразності. Окрему увагу приділено цифровим платформам, які забезпечують педагогів готовими шаблонами та інструментами для інтерактивної роботи, та обґрунтовано вибір онлайн сервісу StoryboardThat. Запропоновано власний приклад коміксу до таких тем з громадянської освіти як «Маніпулятивний вплив медіа» та «Критичне сприйняття та протидія маніпуляціям мас-медіа». Дослідження проведено серед студентів історичного факультету Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Практичний досвід засвідчив високий рівень зацікавленості майбутніх фахівців у створенні власних коміксів, що активізувало їхню креативність, критичне мислення та навички командної роботи. Подано діаграму розподілу відповідей студентів на кожне запитання. Результати анкетування та спостереження підтвердили позитивне ставлення до використання коміксів у навчанні: більшість респондентів визнали їх ефективним засобом для опанування тем громадянської освіти та готові інтегрувати цей інструмент у майбутню професійну діяльність.

**Ключові слова:** комікс; дидактичний інструмент; цифрові платформи; інтерактивні методи навчання; громадянська освіта; здобувачі освіти.

**Iryna PIHOVYCH**

*Kamianets-Podilskiy Ivan Ohienko National University, Ukraine*

<https://orcid.org/0009-0002-1598-9109>

[pihovych@kpnu.edu.ua](mailto:pihovych@kpnu.edu.ua)

**Oleksandr YUHA**

*Kamianets-Podilskiy Ivan Ohienko National University, Ukraine*

<https://orcid.org/0000-0001-9872-8929>

[juha@kpnu.edu.ua](mailto:juha@kpnu.edu.ua)

## COMICS AS A DIDACTIC TOOL IN TEACHING CIVIC EDUCATION: THEORY AND PRACTICAL EXPERIENCE

**Abstract.** The article analyzes the feasibility of using comics as a didactic tool in the teaching of civic education in the context of the modernization of Ukrainian education and the transition to a competency-based model, which requires innovative teaching methods capable of integrating cognitive and emotional components. The role and significance of graphic storytelling in the training of future teachers are revealed as a form of visual narrative that enables the modeling of real-life situations and the representation of social conflicts, moral dilemmas, and legal issues in a form accessible to students. Attention is drawn to the potential for developing critical thinking, forming analytical skills, increasing the level of media literacy, and fostering a conscious attitude toward the information environment. The authors present their own methodology for creating educational comics and identify the main stages of this process (topic selection, plot construction, panel division, and character development), emphasizing the importance of an optimal number of panels and the minimization of text "speech bubbles" in order to preserve visual expressiveness. Special attention is given to digital platforms that provide educators with ready-made templates and tools for interactive work, and the choice of the online service StoryboardThat is substantiated. The authors propose their own examples of comics on such civic education topics as "Manipulative Influence of the Media" and "Critical Perception and Counteraction to Mass

*Media Manipulation". The study was conducted among students of the Faculty of History at Kamianets-Podilskyi Ivan Ohiienko National University. Practical experience demonstrated a high level of interest among future specialists in creating their own comics, which stimulated their creativity, critical thinking, and teamwork skills. A diagram illustrating the distribution of students' responses to each question is presented. The results of the survey and observations confirmed a positive attitude toward the use of comics in education: the majority of respondents recognized them as an effective means of mastering civic education topics and expressed readiness to integrate this tool into their future professional activity.*

**Keywords:** comics; didactic tool; digital platforms; interactive teaching methods; civic education; students.

**Постановка проблеми.** В сучасних умовах трансформації української освіти, орієнтованої на реалізацію Концепції Нової української школи (далі – НУШ) [6], компетентнісного та діяльнісного підходів, а також необхідність формування в учнів широкого спектру громадянських і соціальних компетентностей, особливого значення набуває пошук ефективних дидактичних інструментів. Зокрема йдеться про такі з них, які здатні забезпечити не лише активну, а глибоко усвідомлену участь учнів в освітньому процесі та посприяти осмисленню складних суспільно-політичних явищ як минулого, так і сьогодення, набуттю досвіду життя в демократичному суспільстві. З огляду на що, традиційні засоби навчання слід доповнювати візуальними дидактичними розробками, до яких відноситься навчальний комікс. Він поєднує в собі текстову й образну інформацію, що значно підвищує рівень розуміння навчального матеріалу, сприяє розвитку критичного мислення та емоційного залучення (“занурення”) здобувачів освіти в сутність матеріалу, що вивчається в контексті конкретної теми.

Дидактичні комікси стали складовою освітніх систем багатьох країн світу, зокрема й України, де їх елементи інтегровано у навчальні матеріали НУШ. Наприклад, в рамках культурно-мистецького проекту «Українська література в коміксах» створено малюнки за творами шкільної програми 7-11 класів [5]. Втім, аналіз наукової та навчально-методичної літератури засвідчує, що в історичній та громадянській освітній галузі дидактичні комікси застосовуються значно рідше, ніж у інших. Варто зазначити, що громадянська освіта як освітній компонент передбачає опанування учнями великого масиву абстрактних категорій, таких як права людини, демократія, верховенство права, громадянськість та інші, що часто виявляються непростими для розуміння. Крім того, зростання ролі візуальної культури та медіаграмотності в умовах цифровізації освіти та інформаційної перенасиченості актуалізує потребу використання графічних історій на уроках громадянської освіти й відповідає когнітивним особливостям сучасних учнів (представників покоління цифрових користувачів), сприяючи формуванню навичок аналізу медіатекстів. Застосування малюнків покликане також посприяти непростій справі врахування в освітньому процесі індивідуальних особливостей учнів, адже дозволяє кожній дитині працювати у тому темпі та ритмі, які зручні для неї. За таких умов в якості ефективного дидактичного інструменту в арсеналі вчителя, як на нашу думку, має бути комікс. Тому виникає необхідність розробити методiku створення і впровадження дидактичних коміксів на уроках громадянської освіти, а також оновити методичні матеріали в системі професійної підготовки вчителів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** з окресленої теми свідчить про незначну кількість вітчизняних досліджень, в яких би йшлося про використання коміксів в освітньому процесі в закладах загальної середньої освіти саме в контексті викладання громадянської освіти. Більшість з наявних публікацій стосується загального контексту дидактичного потенціалу коміксів в освітньому процесі. Так, на переконання Н. Вострякової, комікс є потужним інструментом впливу на дитину, який здатний формувати світогляд, за допомогою коміксу, який відтворює реальні життєві ситуації, стає можливим наблизити навчання до життя [1, с. 230-231]. О. Деркачова розглянула дидактичний комікс у системі освітніх інновацій у процесі підготовки майбутніх вчителів до їхньої практичної діяльності, визначила його переваги як візуального засобу репрезентації навчального матеріалу. На її думку, робота з коміксами, їх створення не тільки візуалізують навчальний матеріал, а й стимулюють розвиток творчих здібностей учнів, підвищують інтерес до навчання [3, с. 111]. У свою чергу Л. Остапенко й О. Соловійова зазначають, що використання коміксів в навчальному процесі стає актуальним, коли мова йде про викладання і засвоєння учнями складного навчального матеріалу. На їх думку, підбір коміксів, вбудовування їх в програму й план уроку спрощує та полегшує запам'ятовування матеріалу, а на відміну від звичайного тексту комікс має ще й графічне представлення наданої інформації, особливою рисою якої є відсутність перенасичення завдяки обмеженій кількості текстової інформації [7, с. 121]. О. Соснюк й І. Остапенко розкрили потенціал графічних історій як інноваційного засобу активізації національної та громадянської самоідентифікації молоді, прийшовши до висновку про широку можливість і високу результативність його застосування [9, с. 194]. М. Лавренова дійшла висновку, що емоційно забарвлена інформація в малюнку сприяє кращому засвоєнню, адже пробуджує почуття слухача [4]. О. Гудошник описує значення та використання коміксу в освітньому та науково-популярному просторі, розглядаючи його як інструмент сучасної комунікації [2].

**Метою дослідження** є теоретичне обґрунтування дидактичного потенціалу коміксів у викладанні громадянської освіти та опис практичного досвіду їх створення й використання в освітньому процесі майбутніх учителів.

**Методи дослідження.** Для досягнення мети дослідження було використано теоретичні та емпіричні методи. Зокрема, теоретичні: аналіз та синтез науково-методичної літератури та інформаційних джерел; емпіричні: педагогічне спостереження за освітнім процесом майбутніх вчителів з громадянської освіти, узагальнення власного досвіду, анкетування в цілях з'ясування стану готовності створення та впровадження дидактичних коміксів як ефективного інструменту у майбутній педагогічній діяльності.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** В умовах активного впровадження цифрових технологій в освітній процес комікс постає як доступний та методично доцільний дидактичний засіб, що поєднує творчу активність здобувачів освіти, використання цифрових інструментів і формування громадянського мислення. Графічні методи набувають дедалі більшого поширення в освітньому та науковому просторі, оскільки забезпечують ефективну комунікацію та виразну емоційну дію [2]. Виходячи з того, що дидактичні інструменти з громадянської освіти мають моделювати реальні життєві ситуації, спонукати до дискусії та рефлексії, бути інтерактивними та контекстуально близькими до учнів, комікс повною мірою відповідає цим вимогам, адже дозволяє відтворювати суспільні конфлікти, моральні дилеми та правові ситуації у доступній формі [9]. Застосування графічних історій у навчанні з громадянської освіти надає можливість репрезентувати різноманітні тематичні напрями та сприяє осмисленню складних абстрактних понять з різних тематичних блоків шляхом моделювання проблемних ситуацій у форматі візуального наративу.

Важливо зазначити, що у коміксі будь-який процес, подію чи явище можна розкласти на складові. Тому при їх створенні потрібно правильно виділити ці компоненти, розставити необхідні акценти, зосередити увагу на головному. Здобувачам вищої освіти, як майбутнім вчителям, варто пам'ятати, що комікс – це форма, яку можна наповнити потрібним змістом, все залежить від задуму того, хто створює, бо він малює історію, а не окремі картинки, він має звести їх в єдине ціле, змонтувати, виразити ту чи іншу ідею, ще й зачепити читача (учня), примусити його пережити історію, і зробити правильні висновки [1, с. 229-230; 4].

На сьогодні існує велика кількість онлайн-сервісів для створення коміксів, які пропонують педагогам готові шаблони з розміщення кадрів, різноманіття сцен і персонажів, а також можливість використання технологій штучного інтелекту. До цифрових платформ, які найчастіше використовують в освітніх цілях, належать: Pixton (платформа для створення коміксів з функцією Classroom), Canva (універсальний графічний редактор із шаблонами коміксів), StoryboardThat (платформа для створення історій у форматі розкадровки з великою бібліотекою сцен та персонажів) та генератори зображень на основі технологій штучного інтелекту (AI-інструменти) [3]. Педагог самостійно обирає онлайн-платформу для візуального відтворення графічної історії, зважаючи на її функціональні можливості, наявні елементи та рівень інтерактивності.

Ідею створення власних дидактичних коміксів для уроків громадянської освіти підтримали здобувачі вищої освіти історичного факультету Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка предметних спеціальностей Середня освіта (Історія) та Середня освіта (Історія та громадянська освіта). Інформаційний блок заняття охоплював теоретичні засади створення мальовписів, сформовані на основі нашого досвіду роботи з навчальними історичними коміксами. У його межах ми виокремили чотири ключові етапи творчого процесу та охарактеризували їх (Рис. 1).

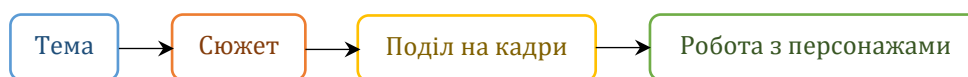


Рис. 1. Етапи створення дидактичного коміксу

На першому кроці необхідно обрати тему. Зрозуміло, що навіть для написання міні-історії важливо добре володіти її матеріалом, тому ми пропонуємо майбутнім педагогам самостійно визначити предмет розповіді відповідно до змісту програми освітнього компоненту. Вдалий вибір теми визначає успіх її розкриття, дозволяє поглянути на ситуацію по-новому та передати її у візуальній формі.

Другий етап полягає у конструюванні сюжету майбутнього мальовпису. Це відповідальна частина процесу, оскільки необхідно чітко сформулювати мету та головні завдання, які сприятимуть розкриттю суті проблеми представленої графічної історії. Варто зауважити, що написання сценарію вимагає багато часу, а тому, на нашу думку, доцільно об'єднати студентів у підгрупи з 2-3 осіб та запропонувати їм розділити обов'язки – сценарист, дизайнер та редактор. Таке рішення дозволить не лише структурувати роботу, а й отримати якісний результат та розвинути навички роботи в команді. Однак, в ході виконання завдання були випадки, коли здобувачі освіти виявляли бажання одноосібно

працювати над коміксом з ціллю візуалізації власного бачення ситуації. Подібні роботи вирізнялися індивідуальним підходом та оригінальністю інтерпретацій, що підвищувало їхню цінність та цікавість до них читачів.

На наступному кроці відбувається розбиття історії на фрагменти. Кожен із них складається з трьох частин: заголовку, зображення та короткого опису. Обрана структура зумовлена дидактичною метою малювання, оскільки лише через діалоги складно донести основну ідею розповіді. Отже, майбутнім вчителям необхідно продумати кожен кадр, розпочавши з місця події, персонажів та додаткових предметів. Основною проблемою для підгруп на цьому етапі є вдалий поділ історії на частини. Наприклад, хтось зробив занадто мало кадрів, що в результаті призвело до нерозуміння змісту, а хтось навпаки створив велику кількість фрагментів, що не завжди доцільно у випадку дидактичного коміксу. Згідно з власними спостереженнями, ми рекомендуємо обмежитися чотирма кадрами. Вважаємо, що вказана кількість буде оптимальною для висвітлення суті історії та здобувачі середньої освіти на її опрацювання витратять не більше 7 хвилин, що робить такий комікс ефективним дидактичним інструментом на уроці. Однак, важливо не лише продумати картинку, а й заголовок та її опис. У заголовку вміщено назву кадру, а опис розкриває його зміст та пояснює контекст. Основне завдання опису – мінімізувати «бульбашки» діалогів, щоб розвантажити зображення та залишити на ньому ключові фрази.

Заключний етап полягає у роботі з персонажами, тобто у вдалому виборі їхнього місця на кадрі, зображенні емоцій, дій, розстановці «бульбашки» діалогів (особлива увага на мінімізації їхньої текстової складової). Важливо пам'ятати, що комікси відносять до візуальних інструментів, тому вони не можуть бути перенавантажени текстом.

Для реалізації інтерактивної частини наш вибір зупинився на платформі StoryboardThat. Це зручний конструктор з інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом, який містить великий набір сцен, де відбувається подія, а можливість додавати візуальні елементи відповідно до сюжету (меблі, предмети побуту тощо) та великий каталог персонажів робить його ефективним інструментом для візуалізації освітніх історій у вигляді коміксу. Також однією з переваг сервісу вважаємо можливість створення власного героя, відображення його емоцій та рухів. Робота з усіма елементами відбувається за методом «drag-and-drop» (перетягування), що значно спрощує створення малювання.

Готові комікси здобувачі освіти завантажили окремими кадрами у форматі \*.jpeg та розмістили на листі А3 відповідно до класичної моделі (2×2). Варто зазначити, що ми свідомо уникали розміщення фрагментів у креативних непропорційних рамках, оскільки вважаємо їх недоцільними у навчальних коміксах. На нашу думку, вони відволікають учнів від основного змісту графічної історії, з чим погодилися й здобувачі освіти.

Робота над створенням коміксів викликала у майбутніх вчителів пізнавальний інтерес, активізувала креативне та критичне мислення, а також посприяла формуванню навичок аналізу й узагальнення навчального матеріалу. Майбутні вчителі обирали різні теми, однак найбільше було робіт, присвячених актуальним на сьогодні темам з громадянської освіти: «Маніпулятивний вплив медіа» і «Критичне сприйняття та протидія маніпуляціям мас-медіа». Основні їх завдання полягали у ознайомленні учнів через графічну історію з типами маніпуляцій у медіа, розвиненні навички перевірки інформації та її критичного аналізу, формуванні здатності відстежувати маніпулятивні прийоми у різних джерелах, підвищенні медіаграмотності та свідомому ставленні до інформаційного середовища. Зауважимо, що в цілях економії часу підгрупам було дозволено застосовувати штучний інтелект для створення сюжетних ліній. Однак, з досвіду роботи, робимо висновок про необхідність редагування згенерованих історій, адже не завжди вони розкривали основний зміст завдання. Часто студенти дописували власні репліки та виправляли діалоги, що робило історію більш цілісною та зрозумілою для підліткової аудиторії. Наведемо приклад однієї з таких робіт (Рис. 2).

Дидактичну цінність пропонованого коміксу вбачаємо у його здатності моделювати реальну життєву ситуацію, викликати емоційний відгук, стимулювати дискусію, формувати критичне ставлення до інформації. Причому комікс у наведеній методиці виступає проблемно-діалогічним інструментом, що забезпечує активну позицію учня та сприяє формуванню однієї з найважливіших громадянських компетентностей – медіаграмотності.

По завершенню створення графічних історій серед здобувачів вищої освіти історичного факультету Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка предметних спеціальностей «Середня освіта (Історія)» та «Середня освіта (Історія та громадянська освіта)» було проведено анонімне опитування, яке відбулося 24-25 листопада 2025 р. В опитуванні взяли участь 42 студенти. Зазначимо, що до вибірки були залучені здобувачі освіти різної статі віком 19–21 років, при цьому гендерні і вікові аспекти не розглядалися як дослідницькі змінні. Опитування мало описово-аналітичний характер і включало закриті запитання, спрямовані на виявлення ставлення студентів до використання коміксів як дидактичного інструменту та готовності застосовувати їх у майбутній професійній діяльності. Участь в анкетуванні здійснювалася на добровільних засадах, респонденти

були поінформовані про мету дослідження, анонімність відповідей та можливість відмови від участі на будь-якому етапі, що забезпечувало дотримання основних етичних принципів дослідження. Його результати засвідчили позитивне ставлення майбутніх фахівців до створення та використання подібних візуальних матеріалів на уроках з громадянської освіти. Зокрема, відповідаючи на запитання «Чи вважаєте комікси ефективним засобом для вивчення тем на уроках громадянської освіти?» позитивну відповідь надали 28 осіб (67%), що становить більшість вибірки. Ще 12 здобувачів (29%) відповіли «частково», та відповідь «ні» обрали лише 2 здобувачі (4%), що є незначним показником у загальній структурі відповідей. Наступне запитання «Чи розглядаєте перспективу застосування коміксів у майбутній професійній діяльності?» визначало готовність майбутніх вчителів інтегрувати інноваційний візуальний метод у власну методичну практику. Серед респондентів 22 студенти (52%) висловилися «так», 18 (44%) – «частково», і лише 2 (4%) дали відповідь «ні». Отримані відповіді підтвердили зацікавленість здобувачів вищої освіти у запропонованій формі роботи та у використанні її результатів на майбутніх уроках. Узагальнені результати наведено на діаграмі (Рис. 3) [8, с. 188].



Рис. 2. Комікс «Клікни та перевірь» (на прикладі конструктора StoryboardThat)



Рис. 3. Результати опитування

Аналіз відповідей на обидва запитання засвідчує певну закономірність: здобувачі, які вважають комікси ефективним засобом для вивчення тем з курсу громадянської освіти, здебільшого також розглядають можливість їх застосування у майбутній професійній діяльності. Це підтверджує не лише позитивне сприйняття методики використання коміксів, а й відкриває її потенціал як педагогічного інструменту. Проведене опитування свідчить, що обраний метод подання інформації важливо вивчати майбутнім фахівцям, оскільки вони розглядають його не лише як ілюстративний матеріал, але й повноцінний інноваційний дидактичний ресурс, який планують інтегрувати в освітній процес.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Дослідження коміксу як дидактичного інструменту у викладанні громадянської освіти є актуальним з огляду на запити сучасної освіти, необхідність модернізації методичного інструментарію вчителя та потребу формування активної, свідомої та відповідальної громадянської позиції учнів. На нашу думку, комікси варто розглядати як повноцінний дидактичний ресурс, який поєднує теорію і практику, формує широкий спектр компетентностей, відкриваючи якісно нові можливості для викладання громадянської освіти. Зазначені результати анонімного опитування здобувачів вищої освіти як майбутніх фахівців-практиків лише підтверджують актуальність інтеграції візуальних методик у підготовку майбутніх вчителів, особливо в умовах цифровізації освіти.

Перспективним є подальше поглиблення теоретичного обґрунтування коміксу як дидактичного феномену в системі громадянської освіти, зокрема визначення дидактичних умов ефективного застосування графічних історій на різних етапах уроку, створення типології коміксів (інформаційні, проблемні, дискусійні, рефлексивні), розробка методичних рекомендацій для вчителів щодо створення й використання авторських робіт. Загалом, подальші дослідження в цій сфері можуть сприяти оновленню методики громадянської освіти, підвищенню її практичної спрямованості та відповідності сучасним освітнім викликам. Комікс має потенціал стати повноцінним інструментом формування громадянської компетентності учнів.

**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. Вострякова Н. В. Використання коміксу у навчально-виховному процесі. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2013. № 13(1). С. 226-233. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup\\_2013\\_13\(1\)\\_35](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup_2013_13(1)_35)
2. Гудошник О. Комікс як інструмент сучасної наукової комунікації. *Communications and Communicative Technologies*. Дніпро: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, 2022. Вип. 22. С. 54-60. <https://doi.org/10.15421/292206>
3. Деркачова О. С. Дидактичний комікс: інноваційний підхід у підготовці майбутніх вчителів. *Українські студії в європейському контексті*. 2024. № 9. С. 110-117. URL: [http://obrii.org.ua/usec/storage/article/Derkachova\\_2024\\_110.pdf](http://obrii.org.ua/usec/storage/article/Derkachova_2024_110.pdf)
4. Лавренова М. Практичне застосування коміксів на заняттях мовно-літературної освітньої галузі. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2020. Вип. 1. С. 41-46. <https://doi.org/10.32405/2413-4139-2020-1-41-46>
5. "Некласична" українська класика: твори шкільної програми тепер доступні у вигляді коміксів (2023). *Офіційний сайт НУШ*. URL: <https://nus.org.ua/2023/10/23/neklyasychna-ukrayinska-klyasyka-tvory-shkilnovi-programy-teper-dostupni-u-vyglyadi-komiksiv/>
6. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
7. Остапенко Л. П., Соловйова О. К. Дидактичний потенціал коміксів. 2014. С. 121-126. URL: [https://elib.institutemvd.by/jspui/bitstream/MVD\\_NAM/1817/1/Ostapenko.pdf](https://elib.institutemvd.by/jspui/bitstream/MVD_NAM/1817/1/Ostapenko.pdf)
8. Пігович І., Юга О. Дидактичний потенціал коміксів: підготовка майбутніх учителів з громадянської освіти. *Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця (НПК-2025): матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 4-5 грудня 2025 р., м. Суми, Україна*. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2025. С. 187-188.
9. Соснюк О. П., Остапенко І. В. Креолізовані тексти (комікси) як засіб активізації національної та громадянської самоідентифікації молоді. *Український психологічний журнал*. 2019. №1(11). С. 191-203. [https://doi.org/10.17721/upj.2019.1\(11\).14](https://doi.org/10.17721/upj.2019.1(11).14)

## References

1. Vostriakova N. V. Vykorystannia komiksu u navchalno-vykhovnomu protsesi [The use of comics in the educational process]. *Visnyk Luhanskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Pedahohichni nauky*. 2013. № 13(1). S. 226-233. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup\\_2013\\_13\(1\)\\_35](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup_2013_13(1)_35) (in Ukrainian)
2. Hudoshnyk O. Komiks yak instrument suchasnoi naukovoï komunikatsii [Comics as a tool of modern scholarly communication]. *Communications and Communicative Technologies*. Dnipro: Dniprovskiy natsionalnyi universytet imeni Olesia Honchara, 2022. Vyp. 22. S. 54-60. <https://doi.org/10.15421/292206> (in Ukrainian)
3. Derkachova O. S. Dydaktychnyi komiks: innovatsiynyi pidkhid u pidhotovtsi maibutnikh vchyteliv [Didactic comics: An innovative approach in the training of future teachers]. *Ukrainski studii v yevropeiskomu konteksti*. 2024. № 9. S. 110-117. URL: [http://obrii.org.ua/usec/storage/article/Derkachova\\_2024\\_110.pdf](http://obrii.org.ua/usec/storage/article/Derkachova_2024_110.pdf) (in Ukrainian)
4. Lavrenova M. Praktychne zastosuvannia komiksiv na zaniattiakh movno-literaturnoi osvithoi haluzi [Practical application of comics in classes of the language and literature educational field]. *Pedahohichni innovatsii: idei, realii, perspektyvy*. Kyiv: Instytut obdarovanoi dytyny NAPN Ukrainy, 2020. Vyp. 1. S. 41-46. <https://doi.org/10.32405/2413-4139-2020-1-41-46> (in Ukrainian)
5. "Neklasychna" ukrainska klasyka: tvory shkilnoi prohramy teper dostupni u vyhladi komiksiv []. *Ofitsiyni sait NUSh*. 2023. URL: <https://nus.org.ua/2023/10/23/neklasychna-ukrayinska-klasyka-tvory-shkilnoyi-programy-teper-dostupni-u-vyglyadi-komiksiv/> (in Ukrainian)
6. Nova ukrainska shkola. Kontseptualni zasady reformuvannia serednoi shkoly ["Non-classical" Ukrainian classics: Works from the school curriculum are now available in comic format]. 2023. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> (in Ukrainian)
7. Ostapenko L. P., Soloviova O. K. Dydaktychnyi potentsial komiksiv [New Ukrainian School. Conceptual principles of secondary school reform]. 2014. S. 121-126. URL: [https://elib.institutemvd.by/jspui/bitstream/MVD\\_NAM/1817/1/Ostapenko.pdf](https://elib.institutemvd.by/jspui/bitstream/MVD_NAM/1817/1/Ostapenko.pdf) (in Ukrainian)
8. Pihovych I., Yuha O. Dydaktychnyi potentsial komiksiv: pidhotovka maibutnikh uchyteliv z hromadianskoi osvity [Didactic potential of comics]. *Naukova diialnist yak shliakh formuvannia profesiinykh kompetentnostei maibutnoho fakhivtsia (NPK-2025): materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii, 4-5 hrudnia 2025 r., m. Sumy, Ukraina*. Sumy: SumDPU im. A. S. Makarenka, 2025. S. 187-188. (in Ukrainian)
9. Sosniuk O. P., Ostapenko I. V. Kreolizovani teksty (komiksy) yak zasib aktyvizatsii natsionalnoi ta hromadianskoi samoidentyfikatsii molodi [Creolized texts (comics) as a means of activating national and civic self-identification of youth]. *Ukrainskyi psykholohichniy zhurnal*. 2019. №1 (11). S. 191-203. [https://doi.org/10.17721/upj.2019.1\(11\).14](https://doi.org/10.17721/upj.2019.1(11).14) (in Ukrainian)

| Матеріал надійшов до редакції: 05.02.2026 р. | Прийнято до друку: 09.03.2026 р. | Опубліковано: 31.03.2026 р. |





” Романюк В. Цифрові ресурси та платформи для формування англомовної компетентності у сфері національної безпеки та оборони України. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 3. С. 118-123. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-016>.

Romaniuk V. Tsyfrovі resursy ta platformy dlia formuvannia anhlomovnoi kompetentnosti u sferi natsionalnoi bezpeky ta obrony Ukrainy [Digital resources and platforms for the development of english language competence in the field of national security and defense of Ukraine]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. S. 118-123. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-016>.

УДК 004.77:37.091.3:355.233:811.111

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-016

**Вікторія РОМАНЮК**

Національний університет оборони України, Україна

Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-3795-4081>

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

## ЦИФРОВІ РЕСУРСИ ТА ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ АНГЛОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СФЕРІ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ УКРАЇНИ

**Анотація.** У статті розкрито теоретичні та практичні аспекти використання цифрових ресурсів і онлайн-платформ у процесі формування англомовної комунікативної компетентності майбутніх фахівців сектору національної безпеки та оборони України. Актуальність дослідження зумовлена зростанням вимог до рівня володіння англійською мовою як мовою міжнародної військової та професійної комунікації, а також необхідністю інтеграції сучасних цифрових технологій в освітній процес закладів вищої освіти зі специфічними умовами навчання. У статті проаналізовано наукові підходи до тлумачення понять «англомовна комунікативна компетентність», «цифрові освітні ресурси», «онлайн-платформи навчання іноземних мов» у контексті компетентнісного, діяльнісного та професійно орієнтованого підходів до іншомовної підготовки. Окреслено дидактичний потенціал таких цифрових інструментів, як освітні платформи, мобільні застосунки, інтерактивні сервіси, системи управління навчанням та мультимедійні ресурси, що забезпечують гнучкість, безперервність і варіативність освітнього процесу. Визначено педагогічні умови ефективного використання цифрових ресурсів у професійно орієнтованій іншомовній підготовці майбутніх офіцерів, зокрема інтеграцію цифрових технологій у зміст навчальних дисциплін, застосування інтерактивних і комунікативно спрямованих методів навчання, забезпечення міждисциплінарної взаємодії та розвиток автономності здобувачів освіти. Акцентовано увагу на можливостях цифрових платформ щодо індивідуалізації навчання, організації самостійної роботи та об'єктивного оцінювання рівня сформованості іншомовної компетентності. Наголошено на ролі цифрових ресурсів у моделюванні професійно значущих комунікативних ситуацій, наближених до реальних умов діяльності у сфері безпеки та оборони. Результати дослідження підтверджують, що системне й методично обґрунтоване використання цифрових ресурсів і платформ сприяє підвищенню мотивації курсантів, розвитку їхніх мовленнєвих навичок, формуванню професійно значущої англомовної комунікативної компетентності та готовності до ефективної міжкультурної взаємодії в міжнародному безпековому середовищі.

**Ключові слова:** англомовна комунікативна компетентність; цифрові ресурси; онлайн-платформи; професійна іншомовна підготовка; фахівці сектору безпеки та оборони; інформаційні технології.

**Viktoriiia ROMANIUK**

National Defence University of Ukraine, Ukraine

Military Institute of Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-3795-4081>

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

## DIGITAL RESOURCES AND PLATFORMS FOR THE DEVELOPMENT OF ENGLISH LANGUAGE COMPETENCE IN THE FIELD OF NATIONAL SECURITY AND DEFENSE OF UKRAINE

**Abstract.** The article reveals the theoretical and practical aspects of using digital resources and online platforms in the process of developing English communicative competence of future specialists in the national security and defence sector of Ukraine. The relevance of the study is determined by the growing requirements for English proficiency as the language of international military and professional communication, as well as by the need to integrate modern digital technologies into the educational process of higher education institutions with specific learning conditions. The paper analyses scientific approaches to the interpretation of the concepts of “English communicative competence”, “digital educational resources”, and “online foreign language learning platforms” within the framework of competence-based, activity-oriented, and professionally oriented approaches. The didactic potential of such digital tools as educational platforms, mobile applications, interactive services, learning management systems, and multimedia resources is outlined, as they ensure flexibility, continuity, and variability of the learning process. The pedagogical conditions for the effective use of digital resources in professionally oriented foreign language training of future officers are identified, including the integration of digital technologies into the content of academic disciplines, the application of interactive and communicative teaching methods, the provision of interdisciplinary interaction, and the development of learners’ autonomy. Particular attention is paid to the possibilities of digital platforms for individualising learning, organising independent work, and objectively assessing the level of English communicative competence. The role of digital resources in modelling professionally significant communicative situations close to real conditions of security and defence activities is emphasised. The research results confirm that systematic and methodologically grounded use of digital resources and platforms enhances cadets’ motivation, develops their language skills, contributes to the formation of professionally significant English communicative competence, and ensures readiness for effective intercultural interaction in the international security environment.

**Keywords:** English language competence; digital resources; educational platforms; professionally oriented learning; national security and defence sector; information technologies.

**Постановка проблеми.** Сучасні виклики у сфері національної безпеки України, зумовлені повномасштабною війною, інтеграцією в євроатлантичний безпековий простір, розширенням міжнародної військово-політичної співпраці та участю українських фахівців у спільних операціях і навчаннях з країнами НАТО, висувають принципово нові вимоги до рівня їхньої англомовної компетентності. Англійська мова сьогодні є не лише засобом професійного спілкування, а й інструментом оперативної взаємодії, обміну розвідувальною, аналітичною та технічною інформацією, участі в міжнародних штабних процедурах і прийнятті рішень у кризових ситуаціях.

Водночас система іншомовної підготовки фахівців сектору безпеки і оборони в закладах вищої військової та спеціалізованої освіти України значною мірою зберігає традиційно-аудиторну модель навчання, яка не повною мірою відповідає потребам динамічного, інформаційно насиченого та технологічно опосередкованого професійного середовища. Обмеженість навчального часу, високий рівень службового навантаження, різнорівнева мовна підготовка здобувачів освіти, а також необхідність формування навичок професійно орієнтованої англомовної комунікації в умовах стресу та дефіциту часу істотно ускладнюють досягнення необхідного рівня іншомовної компетентності традиційними дидактичними засобами.

У цих умовах особливої актуальності набуває використання цифрових ресурсів і освітніх платформ (LMS, мобільні застосунки, онлайн-симулятори, інтерактивні тренажери, хмарні середовища, спеціалізовані мовні платформи), які дозволяють забезпечити гнучкість навчання, індивідуалізацію мовної підготовки, моделювання професійно значущих комунікативних ситуацій, а також безперервний доступ до автентичних англомовних матеріалів безпекового спрямування. Проте в освітній практиці закладів, що здійснюють підготовку фахівців для сектору національної безпеки та оборони, потенціал таких ресурсів використовується фрагментарно, часто без чіткої методичної системи, дидактичного обґрунтування та інтеграції в структуру професійно орієнтованого іншомовного навчання.

Наявна суперечність між високими вимогами до рівня англомовної компетентності фахівців сфери національної безпеки та оборони, та недостатньо системним, педагогічно обґрунтованим використанням цифрових ресурсів і платформ у процесі їхньої мовної підготовки зумовлює необхідність наукового осмислення дидактичних можливостей цифрових технологій і розроблення ефективних моделей їх застосування. Це визначає актуальність дослідження проблеми використання цифрових ресурсів і платформ для формування англомовної компетентності у сфері національної безпеки та оборони.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Різні аспекти використання цифрових ресурсів і платформ у процесі формування іншомовної, зокрема англомовної, компетентності знайшли своє відображення у сучасному науковому доробку вітчизняних і зарубіжних учених. Зокрема, теоретико-методологічні засади навчання іноземних мов із використанням інформаційно-комунікаційних технологій ґрунтовно розкрито в працях О. Бігич, Н. Бориско та Л. Методій [1], які обґрунтовують дидактичні можливості цифрових засобів для розвитку іншомовної комунікативної компетентності студентів.

Проблеми впровадження електронного та змішаного навчання у викладанні англійської мови у вищій школі досліджено у працях В. Безлюдної та О. Свиридюк [2], де доведено ефективність використання онлайн-платформ, систем управління навчанням (LMS) і мультимедійних ресурсів для формування мовних навичок і умінь. Питання розвитку автономії здобувачів освіти та підвищення їх мотивації до вивчення англійської мови за допомогою цифрових ресурсів розкрито в дослідженнях А. Загородньої та С. Волох [3].

Окремий напрям наукових розвідок присвячено використанню цифрових технологій у професійно орієнтованому навчанні іноземних мов. Так, у працях Ю. Тимошук [4] проаналізовано можливості цифрових платформ у підготовці фахівців морської галузі, що є близьким за логікою до підготовки кадрів для сектору безпеки, оскільки передбачає формування здатності до фахового англомовного спілкування в умовах ризику та високої відповідальності. Застосування цифрових інструментів у дистанційному та змішаному форматах навчання іноземних мов досліджено також А. Черненко [5].

Проблематику формування цифрової та інформаційно-комунікаційної компетентності як необхідної складової сучасної професійної підготовки розкрито в працях О. Орлова [6] та інших учених, які підкреслюють, що ефективне використання цифрових освітніх платформ є передумовою успішної реалізації компетентнісного підходу у вищій освіті.

Увага зарубіжних дослідників зосереджена на теоретичному обґрунтуванні та практичній апробації цифрових технологій у навчанні іноземних мов. Зокрема, у фундаментальних працях К. Чапель і С. Сауро [7], Г. Стоквелла і П. Габбарда [10] розкрито концепцію комп'ютерно підтримуваного навчання мов (CALL) та доведено його ефективність у розвитку мовленнєвих навичок у професійно орієнтованому середовищі. Н. Гоклі [8] та Х. Рейндерс [9] аналізують можливості онлайн-

платформ, мобільних застосунків і віртуальних середовищ у формуванні комунікативної компетентності у сфері професійної діяльності.

Водночас аналіз наукових джерел засвідчує, що попри значну кількість досліджень, присвячених цифровізації іншомовної освіти, проблема системного використання цифрових ресурсів і платформ саме у процесі формування англомовної компетентності фахівців сектору національної безпеки залишається недостатньо розробленою, що зумовлює необхідність подальших наукових пошуків у цьому напрямі.

**Метою дослідження** є теоретичне обґрунтування та аналіз дидактичного потенціалу цифрових ресурсів і освітніх платформ у процесі формування англомовної компетентності фахівців у сфері національної безпеки та оборони, а також визначення педагогічно доцільних напрямів їх інтеграції в систему професійно орієнтованої іншомовної підготовки.

**Методи дослідження.** Для досягнення поставленої мети в дослідженні використано комплекс взаємодоповнювальних методів: *теоретичні методи*: аналіз, синтез, узагальнення та систематизація наукових джерел з проблем цифровізації освіти, методики навчання іноземних мов та професійно орієнтованої мовної підготовки фахівців сектору безпеки; порівняльний аналіз підходів до використання цифрових ресурсів і платформ у вітчизняних і зарубіжних дослідженнях; *методи педагогічного моделювання* – для визначення структурних компонентів процесу формування англомовної компетентності із застосуванням цифрових платформ у сфері національної безпеки; *прогностичні методи* – для обґрунтування перспектив використання цифрових освітніх технологій у професійно орієнтованій мовній підготовці; *емпіричні методи* (на рівні узагальнення досвіду): аналіз освітніх програм, навчально-методичних матеріалів та практики використання цифрових ресурсів у закладах, що здійснюють підготовку фахівців для сектору безпеки та оборони.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Професійна діяльність фахівців сектору національної безпеки здійснюється в умовах постійної міжнародної взаємодії, участі у спільних операціях, навчаннях і миротворчих місіях, що потребує високого рівня володіння англійською мовою як мовою професійного спілкування. За сучасними стандартами НАТО, англомовна компетентність включає не лише знання граматики та лексики, а здатність ефективно здійснювати комунікацію у штабних, оперативних, аналітичних і кризових ситуаціях [7; 9].

Цифровізація освіти істотно трансформує підходи до мовної підготовки у військових і безпекових закладах вищої освіти. Використання цифрових ресурсів дозволяє забезпечити безперервність навчання незалежно від місця перебування курсантів, що є критично важливим в умовах служби, ротацій і виконання завдань [2; 6]. Цифрові платформи створюють можливості для постійного доступу до автентичних матеріалів – звітів НАТО, військово-політичних оглядів, технічної документації, аналітичних зведень англійською мовою [9].

Згідно з теорією CALL (*Computer-Assisted Language Learning*), цифрові технології створюють умови для інтенсивного занурення в мовне середовище, що значно підвищує ефективність формування іншомовної комунікативної компетентності [7; 10]. Для фахівців безпекової сфери це означає можливість систематично тренувати мовлення в умовах, наближених до реальних професійних сценаріїв.

Освітні платформи (*Moodle, Google Classroom, MS Teams, Canvas, Blackboard* та ін.) виконують функцію інтегративного середовища, у якому поєднуються навчальні матеріали, комунікація, контроль та зворотний зв'язок [2; 8]. Вони дозволяють реалізувати модульно-компетентнісний підхід до навчання англійської мови, що є особливо актуальним для професійно орієнтованої підготовки фахівців сектору безпеки.

Застосування LMS дає змогу структурувати навчальний контент за рівнями володіння мовою, професійними темами (*military operations, intelligence analysis, security policy, crisis management*) і видами мовленнєвої діяльності [1; 9]. Це сприяє поетапному формуванню англомовної компетентності відповідно до стандартів STANAG 6001.

Крім того, цифрові платформи забезпечують інтеграцію відео-, аудіо-, текстових та інтерактивних матеріалів, що створює багатоканальне сприйняття інформації та підвищує ефективність засвоєння професійної лексики і мовленнєвих структур [7; 8].

Мобільні застосунки (*Duolingo, Quizlet, Memrise, Wordwall, Kahoot*) є ефективними засобами формування мовної автоматизації, що особливо важливо для фахівців, які працюють в умовах високого навантаження та обмеженого часу [4; 8]. Їх використання дозволяє організувати мікронавчання, повторення термінології та тренування навичок аудіювання й читання у будь-який час.

Для безпекової сфери особливо цінність мають спеціалізовані електронні словники, термінологічні бази та симулятори, орієнтовані на військову та безпекову лексику (*rules of engagement, threat assessment, intelligence briefing* тощо) [4; 9]. Вони дозволяють забезпечити точність і стандартизованість професійної комунікації.

Однією з найперспективніших форм цифрового навчання є використання віртуальних симуляторів, кейс-платформ і сценарних тренажерів, які моделюють реальні ситуації міжнародної

безпекової взаємодії [7; 9]. Такі інструменти дозволяють відпрацьовувати англомовне спілкування під час штабних нарад, кризових брифінгів, переговорів і спільних операцій.

Важливим аспектом використання цифрових ресурсів у формуванні англомовної компетентності фахівців сектору національної безпеки є їх здатність забезпечувати навчання в умовах підвищеного психоемоційного навантаження та обмеженого часу, що є характерними для професійної діяльності у сфері безпеки та оборони. Цифрові платформи дозволяють моделювати ситуації стресового професійного спілкування, у яких здобувачі освіти мають приймати рішення, аналізувати інформацію та здійснювати англомовну комунікацію в режимі, наближеному до реальних оперативних умов. Це сприяє формуванню не лише мовленнєвих навичок, а й психологічної готовності до використання англійської мови як робочого інструменту професійної діяльності.

Крім того, цифрові освітні ресурси створюють умови для диференціації та персоналізації іншомовної підготовки з урахуванням рівня мовної компетентності, спеціалізації та функціональних обов'язків майбутніх фахівців. Використання адаптивних навчальних модулів, індивідуальних траєкторій навчання та автоматизованих систем зворотного зв'язку дозволяє коригувати зміст і темп опанування англійської мови відповідно до професійних потреб курсантів. У результаті забезпечується цілеспрямований розвиток англомовної компетентності, орієнтований на конкретні завдання безпекової діяльності – штабну комунікацію, аналітичне опрацювання інформації, участь у міжнародних переговорах і багатонаціональних операціях.

Завдяки цьому формується не лише мовна, а й соціокультурна, стратегічна та дискурсивна компетентності, які є невід'ємними складовими професійної комунікації у сфері безпеки [1; 8].

Використання цифрових платформ сприяє формуванню автономії навчання, уміння самостійно працювати з англомовними джерелами та здійснювати самооцінювання власного рівня мовної підготовки [3; 6]. Це є надзвичайно важливим для фахівців сектору безпеки, які мають постійно оновлювати свої знання відповідно до змін у міжнародному безпековому середовищі.

Таким чином, цифрові ресурси виступають ключовим інструментом інтеграції мовної, професійної та цифрової підготовки, що забезпечує відповідність сучасним стандартам підготовки фахівців сектору національної безпеки [1; 7; 9].

Системне використання цифрових ресурсів у процесі формування англомовної компетентності фахівців сектору національної безпеки потребує інтеграції в загальну модель професійної підготовки. Як зазначають О. Бігич, Н. Бориско та Л. Методій, іншомовна підготовка має здійснюватися не ізольовано, а у тісному зв'язку з професійним контекстом, що забезпечує формування здатності використовувати мову як інструмент фахової діяльності [1]. Цифрові платформи дозволяють реалізувати цей принцип через включення у навчальний процес професійно орієнтованих кейсів, сценаріїв, документів і мультимедійних матеріалів англійською мовою.

Цифрові середовища дають змогу поєднати в одному навчальному просторі мовні вправи, професійні завдання та елементи моделювання реальних ситуацій, що відповідає вимогам компетентнісного підходу [6; 10]. Наприклад, курсанти можуть аналізувати англомовні звіти НАТО, готувати усні брифінги в середовищі відеоконференцій, брати участь у симульованих переговорах або штабних нарадах з використанням інтерактивних платформ [7; 8].

Особливістю англомовної підготовки фахівців сектору безпеки є необхідність оволодіння спеціалізованою термінологією та професійними мовленнєвими моделями. Цифрові ресурси створюють умови для систематичного опрацювання професійної лексики, зокрема через електронні корпуси текстів, тематичні словники, мультимедійні глосарії та онлайн-тренажери [4; 10].

Як підкреслює Н. Гоклі, цифрові платформи дозволяють інтегрувати лексичне навчання з аудіюванням, читанням і говорінням, що сприяє формуванню дискурсивної компетентності – здатності будувати висловлювання відповідно до ситуації професійного спілкування [8]. У безпековому контексті це означає уміння вести перемовини, доповідати, аргументувати та інтерпретувати інформацію англійською мовою в умовах обмеженого часу та високої відповідальності.

Англомовна компетентність фахівців сектору національної безпеки тісно пов'язана з міжкультурною обізнаністю та розумінням норм міжнародної професійної комунікації. Використання цифрових ресурсів дає змогу залучати автентичні матеріали – відео брифінгів, виступів міжнародних експертів, документів НАТО, аналітичних звітів – що формує у здобувачів освіти уявлення про стиль, структуру і культуру професійного мовлення [7; 9].

Завдяки онлайн-платформам можлива організація віртуальних обмінів, спільних проектів і міжнародних комунікативних завдань, які сприяють формуванню стратегічної компетентності – здатності до ефективної взаємодії в багатонаціональному безпековому середовищі [8].

Цифрові платформи забезпечують об'єктивність і системність контролю сформованості англомовної компетентності. LMS дозволяють здійснювати тестування, аналіз мовленнєвих продуктів, аудіо- та відеозапис відповідей, автоматизований і експертний контроль [2; 6]. Це особливо важливо

для підготовки фахівців сектору безпеки, де необхідно оцінювати не лише мовні знання, а й здатність діяти в умовах професійної комунікації.

Окремої уваги заслуговує питання оцінювання сформованості англомовної компетентності в умовах цифрового навчального середовища. Цифрові платформи забезпечують можливість поєднання формувального та підсумкового оцінювання, що дозволяє відстежувати динаміку розвитку мовленнєвих умінь у процесі професійно орієнтованої підготовки. Використання електронних портфоліо, автоматизованих тестових систем, відео- та аудіофіксації мовленнєвої діяльності сприяє об'єктивності оцінювання та формуванню в курсантів навичок рефлексії і самоаналізу власних мовних досягнень. У безпековому контексті це дає змогу оцінювати не лише рівень мовної підготовки, а й здатність ефективно застосовувати англійську мову в умовах професійної комунікації, наближених до реальних завдань службової діяльності.

Використання цифрових інструментів зворотного зв'язку (чатів, форумів, відеокоментарів) сприяє розвитку рефлексії та самоконтролю, що є складовою професійної готовності сучасного фахівця [3; 8].

Ефективність застосування цифрових платформ у формуванні англомовної компетентності фахівців сектору національної безпеки залежить від ряду педагогічних умов: методично обґрунтованого відбору ресурсів, їх інтеграції у професійний контекст, поєднання синхронного та асинхронного навчання, а також підготовленості викладачів до цифрової педагогіки [1; 6; 10].

Таким чином, цифрові ресурси і платформи виступають не просто технічним доповненням, а системоутворювальним чинником сучасної іншомовної підготовки фахівців сектору національної безпеки, забезпечуючи формування повноцінної англомовної професійної компетентності в умовах глобалізованого безпекового середовища [7; 8].

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** У результаті проведеного дослідження встановлено, що цифрові ресурси та онлайн-платформи є важливим дидактичним інструментом формування англомовної комунікативної компетентності майбутніх фахівців сектору національної безпеки та оборони України. Їх використання відповідає сучасним вимогам професійної підготовки в умовах цифровізації освіти, зростання міжнародної військової співпраці та необхідності оперативної міжкультурної взаємодії англійською мовою.

З'ясовано, що дидактичний потенціал цифрових платформ полягає у забезпеченні гнучкості, безперервності та індивідуалізації іншомовного навчання, створенні умов для моделювання професійно значущих комунікативних ситуацій, інтеграції автентичних матеріалів безпекового спрямування та розвитку автономії здобувачів освіти. Цифрові середовища сприяють комплексному розвитку мовленнєвих умінь, професійної лексичної компетентності, дискурсивних і стратегічних навичок, що є критично важливими для діяльності у міжнародному безпековому середовищі.

Доведено, що ефективність використання цифрових ресурсів у професійно орієнтованій іншомовній підготовці забезпечується за умови їх системної інтеграції у зміст навчальних дисциплін, поєднання з інтерактивними та комунікативно спрямованими методами навчання, міждисциплінарної взаємодії та цілеспрямованого педагогічного супроводу. Важливою умовою є також готовність викладачів до реалізації цифрової педагогіки та методично обґрунтований відбір платформ і ресурсів відповідно до професійних потреб майбутніх офіцерів.

Встановлено, що цифрові технології розширюють можливості контролю й оцінювання рівня сформованості англомовної компетентності завдяки використанню електронних портфоліо, автоматизованого тестування, аудіо- та відеофіксації мовленнєвої діяльності, що підвищує об'єктивність оцінювання та сприяє розвитку рефлексивних умінь здобувачів освіти.

Отже, цифрові ресурси і платформи виступають системоутворювальним компонентом сучасної моделі іншомовної підготовки фахівців сектору національної безпеки та оборони, забезпечуючи формування професійно значущої англомовної компетентності, готовності до ефективної міжнародної взаємодії та здатності використовувати мову як інструмент професійної діяльності.

*Перспективи подальших наукових розвідок вбачаємо у:* 1) розробленні та експериментальній перевірці моделей змішаного й дистанційного навчання англійської мови для фахівців сектору безпеки з використанням спеціалізованих цифрових платформ; 2) створенні методики інтеграції віртуальних симуляторів, сценарних тренажерів і кейс-платформ у процес професійно орієнтованої іншомовної підготовки; 3) дослідженні впливу цифрових технологій на формування стратегічної, міжкультурної та дискурсивної складових англомовної компетентності майбутніх офіцерів; 4) обґрунтуванні критеріїв і показників оцінювання сформованості англомовної компетентності в умовах цифрового освітнього середовища з урахуванням стандартів STANAG 6001; 5) вивченні особливостей підготовки науково-педагогічних працівників закладів вищої військової освіти до ефективного використання цифрових ресурсів у процесі іншомовної підготовки.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

**Джерела фінансування.** Дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.

**Доступність даних.** Дані можуть бути надані за обґрунтованим запитом відповідному автору.

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

#### Список використаних джерел

1. Бігич О. Б., Бориско Н. Ф., Методій Л. П. Методика навчання іноземних мов і культур: теорія і практика : підручник. Київ : Ленвіт, 2020. 448 с.
2. Безлюдна В. В., Свиридчук О. М. Практика змішаного навчання у викладанні іноземної мови в університетах Великої Британії. *International Science Journal of Education & Linguistics*. 2023. № 2. С. 86–92. <https://doi.org/10.46299/j.isjel.20230201.09>
3. Загородня А., Волох С. Цифровізація на заняттях з іноземної мови у закладах вищої освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка* / редактори-упорядники М. Пантук, А. Душний, В. Ільницький, І. Зимомя. 2023. Вип. 59. Том 1. С. 340–346. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/59-1-53>
4. Тимошук Ю. В. Роль тренажерно-симуляторного обладнання у процесі навчання англійської мови для підготовки морських фахівців. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка* / редактори-упорядники М. Пантук, А. Душний, І. Зимомя. 2021. Вип. 42. Том 3. С. 156–159. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/42-3-27>
5. Черненко А. В. Інноваційні підходи до навчання іншомовної лексики: роль сучасних цифрових інструментів (в умовах дистанційної освіти). *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія "Іноземна філологія. Методика викладання іноземних мов"*. 2024. № 99. С. 141–147. <https://doi.org/10.26565/2786-5312-2024-99-18>
6. Орлов О. П. Формування цифрової компетентності студентів у системі вищої освіти. *Професійно-прикладні дидактики*. 2025. № 2. С. 33–37. <https://doi.org/10.37406/2521-6449/2025-2-5>
7. Chappelle C. A., Sauro S. *The handbook of technology and second language teaching and learning*. Hoboken, NJ : Wiley, 2017. 536 p.
8. Hockly N. *Online learning and teaching in English language teaching*. London : Routledge, 2019. 248 p.
9. Stockwell G., Hubbard P. *Computer assisted language learning*. London : Bloomsbury Academic, 2013. 312 p.
10. Reinders H., White C. *The theory and practice of technology in language teaching and learning*. London : Palgrave Macmillan, 2016. 280 p.

#### References

1. Bihych, O. B., Borysko, N. F., & Metodii, L. P. (2020). *Metodyka navchannia inozemnykh mov i kultur: teoriia i praktyka [Methods of teaching foreign languages and cultures: Theory and practice]*. Kyiv: Lenvit. (In Ukrainian)
2. Bezliudna, V. V., & Svyrydiuk, O. M. (2023). *Praktyka zmishanoho navchannia u vykladanni inozemnoi movy v universytetakh Velykoi Brytanii [The practice of blended learning in teaching foreign languages at universities in the United Kingdom]*. *International Science Journal of Education & Linguistics*, 2, 86–92. <https://doi.org/10.46299/j.isjel.20230201.09> (In Ukrainian)
3. Zahorodnia, A., & Volokh, S. (2023). *Tsyfrovizatsiia na zaniattiakh z inozemnoi movy u zakladakh vyshchoi osvity [Digitalization in foreign language classes in higher education institutions]*. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*, 59(1), 340–346. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/59-1-53> (In Ukrainian)
4. Tymoshchuk, Yu. V. (2021). *Rol trenazherno-symuliatornoho obladnannia u protsesi navchannia anhliiskoi movy dlia pidhotovky morskyykh fakhivtsiv [The role of simulator equipment in teaching English for training maritime specialists]*. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*, 42(3), 156–159. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/42-3-27> (In Ukrainian)
5. Chernenko, A. V. (2024). *Innovatsiini pidkhody do navchannia inshomovnoi leksyky: rol suchasnykh tsyfrovyykh instrumentiv (v umovakh dystantsiinoi osvity) [Innovative approaches to teaching foreign language vocabulary: the role of modern digital tools in distance education]*. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. N. Karazina. Seriya: Inozemna filolohiia. Metodyka vykladannia inozemnykh mov*, 99, 141–147. <https://doi.org/10.26565/2786-5312-2024-99-18> (In Ukrainian)
6. Orlov, O. P. (2025). *Formuvannia tsyfrovoy kompetentnosti studentiv u systemi vyshchoi osvity [Formation of students' digital competence in the higher education system]*. *Profesiino-prykladni dydaktyky*, 2, 33–37. <https://doi.org/10.37406/2521-6449/2025-2-5> (In Ukrainian)
7. Chappelle, C. A., & Sauro, S. (Eds.). (2017). *The handbook of technology and second language teaching and learning*. Hoboken, NJ: Wiley.
8. Hockly, N. (2019). *Online learning and teaching in English language teaching*. London: Routledge.
9. Stockwell, G., & Hubbard, P. (2013). *Computer-assisted language learning*. London: Bloomsbury Academic.
10. Reinders, H., & White, C. (2016). *The theory and practice of technology in language teaching and learning*. London: Palgrave Macmillan.

| Матеріал надійшов до редакції: 29.01.2026 р. | Прийнято до друку: 02.03.2026 р. | Опубліковано: 31.03.2026 р. |



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



” Zhou H. Managing blended learning in higher education institutions as a factor in reducing educational inequality. *Osvita. Innovatyka. Praktyka*, 2026. Том 14, № 3. С. 124-128. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-017>.

Zhou H. Managing blended learning in higher education institutions as a factor in reducing educational inequality. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. S. 124-128. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-017>.

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-017

Хао ЧЖОУ

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна  
<https://orcid.org/0009-0007-4970-3216>  
[hao.zhou1986@gmail.com](mailto:hao.zhou1986@gmail.com)

## УПРАВЛІННЯ ЗМІШАНИМ НАВЧАННЯМ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЯК ЧИННИК ЗНИЖЕННЯ ОСВІТНЬОЇ НЕРІВНОСТІ

**Анотація.** У статті обґрунтовано доцільність розгляду управління змішаним навчанням у закладах вищої освіти як чинника зниження освітньої нерівності. Вихідною позицією дослідження є теза про те, що освітня нерівність у сучасній вищій освіті виявляється не лише через відмінності в академічних результатах, а й через нерівний доступ здобувачів освіти до цифрових ресурсів, педагогічної підтримки, стабільної комунікації, гнучких форм участі в освітньому процесі та індивідуалізованих можливостей просування в навчанні. Показано, що змішане навчання не має автоматичного вирівнювального ефекту. Його вплив залежить від того, як саме на інституційному рівні організовано цифрове середовище, платформну взаємодію, асинхронний доступ до матеріалів, зворотний зв'язок, підтримку викладачів і моніторинг навчальних труднощів. Метою статті є теоретично обґрунтувати управління змішаним навчанням як чинник зниження освітньої нерівності та визначити управлінські механізми, що забезпечують більш рівний доступ до ресурсів, взаємодії, підтримки і результатів навчання. У результаті дослідження встановлено, що антинерівнісний потенціал змішаного навчання реалізується через платформну узгодженість, стандартизацію цифрових курсів, логічно організований асинхронний доступ, підтримувальну педагогічну комунікацію, використання навчальної аналітики для раннього виявлення ризиків і розвиток цифрової та інформаційної готовності здобувачів освіти. Доведено, що за відсутності цілісного управління змішане навчання може не зменшувати, а посилювати вже наявні розриви між різними групами здобувачів освіти. Зроблено висновок, що управління змішаним навчанням слід тлумачити як систему стратегічних і організаційних рішень, спрямованих на розширення освітніх можливостей, підвищення доступності освітнього процесу та зниження освітньої нерівності. Практичне значення дослідження полягає в зміщенні уваги з окремих цифрових інструментів на інституційні умови їх справедливого та результативного використання.

**Ключові слова:** освітня нерівність; змішане навчання; управління змішаним навчанням; заклади вищої освіти; цифрове освітнє середовище; цифрові платформи; доступність освіти; здобувачі освіти.

Hao ZHOU

Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, Ukraine  
<https://orcid.org/0009-0007-4970-3216>  
[hao.zhou1986@gmail.com](mailto:hao.zhou1986@gmail.com)

## MANAGING BLENDED LEARNING IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS AS A FACTOR IN REDUCING EDUCATIONAL INEQUALITY

**Abstract.** The article substantiates the feasibility of adopting blended learning management in higher education institutions to reduce educational inequality. The study is grounded in the idea that educational inequality in contemporary higher education is manifested not only through differences in academic achievement but also through unequal access of learners to digital resources, pedagogical support, stable communication, flexible forms of participation in the educational process, and individualized opportunities for progression in learning. It is shown that blended learning does not have an automatic equalizing effect. Its impact depends on how the digital environment, platform-based interaction, asynchronous access to materials, feedback, teacher support, and monitoring of learning difficulties are organized at the institutional level. The purpose of the article is to provide a theoretical substantiation of blended learning management as a factor in reducing educational inequality and to identify the managerial mechanisms that ensure more equitable access to resources, interaction, support, and learning outcomes. The study found that the anti-inequality potential of blended learning is realized through platform coherence, standardization of digital courses, logically organized asynchronous access, supportive pedagogical communication, the use of learning analytics for early risk identification, and the development of learners' digital and information readiness. It has been proven that, in the absence of coherent management, blended learning may not reduce but rather intensify the existing gaps between different groups of learners. It is concluded that blended learning management should be interpreted as a system of strategic and organizational decisions aimed at expanding educational opportunities, increasing the accessibility of the educational process, and reducing educational inequality. The practical significance of the study lies in shifting attention from individual digital tools to the institutional conditions of their fair and effective use.

**Keywords:** educational inequality; blended learning; blended learning management; higher education institutions; digital educational environment; digital platforms; accessibility of education; learners.

**Problem Statement.** Educational inequality in higher education institutions is evident not only in differences in academic results but also in unequal access to digital resources, stable interaction with teachers, timely feedback, and flexible forms of participation in the educational process. In recent years, this problem has become more serious due to the pandemic, war-related risks, population displacement, technical instability, and varying levels of institutional readiness for the digital transformation of education [8; 13].

Under these conditions, blended learning should be considered not only as a combination of face-to-face and distance learning, but also as a way of organizing the educational process that can either reduce or reproduce existing inequalities. Its potential lies in providing access to materials at different times, supporting an individual's learning pace, expanding communication channels, and identifying learning difficulties in time. At the same time, the absence of coherent management of blended learning, common requirements for a digital course, a coordinated platform policy, and targeted support for learners may deepen the gap between different groups of participants in the educational process [2; 6].

The relevance of this problem is strengthened by the fact that research on the digitalization of education often focuses on individual tools, technologies, or pedagogical practices, while the managerial side of organizing blended learning is less systematically covered. However, it is managerial decisions that determine whether the digital environment will expand educational opportunities or, conversely, reinforce existing barriers. This is especially important in Ukrainian higher education, where the digital educational environment must be at the same time flexible, supportive, and resilient to crisis-related challenges [6; 7; 12].

Therefore, the scientific problem lies in the need to determine how the management of blended learning in higher education institutions can become a factor in reducing educational inequality, not at the level of declarations, but at the level of the real organization of access, interaction, support, and learner progress in the educational process.

**Analysis of Recent Research.** The problem of blended learning has long gone beyond a purely technological description and is now considered a complex pedagogical and organizational system. Studies on blended learning emphasize that its effectiveness depends not only on the combination of face-to-face and distance components, but also on the coherence of instructional design, the structure of interaction, assessment formats, and support for learners [3; 4]. At the same time, a number of studies stress that blended learning can improve flexibility, personalization, and accessibility, but these advantages become real only when institutional support and a clearly organized digital environment are in place [1; 5].

A separate group of studies examines digital inequality and its effects on learning outcomes. Researchers show that inequality in digital education is shaped not only by access to devices or the Internet, but also by differences in digital literacy, self-regulation, academic support, and the culture of using educational platforms [9; 10]. Therefore, digitalization by itself does not remove inequality. Without a well-designed organizational model, it may even deepen the gap between different groups of learners.

After the COVID-19 pandemic, researchers paid more attention to the resilience of educational systems, the quality of distance interaction, and the readiness of teachers and learners to work in a digital environment. The study by Rudenko et al. [8] showed that practicing teachers positively assessed some opportunities of online learning but also identified difficulties with communication, engagement control, and the organization of high-quality interaction, which are directly important for higher education as well. The study by Yurchenko et al. [13] noted stable growth in interest in platform-based solutions but also highlighted the need for a deeper understanding of the pedagogical conditions for their effective use. Attention has also been focused on features of the digital environment directly connected to reducing or increasing educational inequality. The study of partnership pedagogy in the digital learning environment leads to the conclusion that the quality of interaction, supportive practices, and pedagogical expectations influence learner engagement as much as the technical parameters of the platform [6]. The work on the development of youth information hygiene skills shows that access to digital resources does not guarantee their safe and effective use; therefore, university policy should take into account not only infrastructure but also the development of learners' information resilience [7]. The study of the educational potential of ChatGPT from learners' perspectives also highlights the dual effect of digital tools: they expand learning opportunities, but at the same time raise the issue of unequal access to the skills needed to use them effectively [2].

Also important for this article are studies that explain didactic mechanisms for improving the accessibility and effectiveness of digital learning. The paper on the synergistic effects of the visual approach and SMART education shows that diversity in how material is presented and instrumental flexibility increase the accessibility of learning for different groups of learners [12]. The material on media trauma, trust, and information verification in a frontline region once again shows that the modern digital environment cannot be analyzed outside the conditions of psychological vulnerability, information overload, and the need for support, which is important for universities working under crisis conditions [11].

Thus, the analysis of sources provides grounds for two conclusions. First, blended learning has the potential to reduce educational inequality through flexible access, varied forms of interaction, and the possibility of personalization. Second, this potential is not realized automatically but through managerial decisions at the higher education institution, including the selection and standardization of platforms, the organization of asynchronous participation, the monitoring of risk groups, support for teachers, and the creation of a supportive digital environment. This managerial dimension, despite related studies, still requires separate and systematic consideration.

The **purpose** of the article is to provide a theoretical justification for managing blended learning in higher education institutions as a factor in reducing educational inequality and to identify those managerial mechanisms that ensure more equal access of learners to resources, interaction, support, and learning outcomes. The focus is on the institutional organization of blended learning as an integral system that can either expand educational opportunities for different groups of learners or reproduce existing barriers.

To achieve this purpose, a set of interconnected **methods** was used. The theoretical analysis of scholarly works enabled the summary of approaches to understanding blended learning, digital inequality, and the management of the digital educational environment, and the identification of which features of the blended format are most often associated with a fairer organization of access to learning. The comparative analysis method was used to compare approaches in which blended learning is primarily described as a didactic model, and in studies that consider it an object of institutional management and the digital policy of an educational institution.

At the generalization stage, the method of interpretation and conceptual modeling was applied. On this basis, groups of managerial mechanisms with anti-inequality potential in blended learning were identified. This approach enables moving from the description of individual digital practices to an integrated vision of blended learning management as a mechanism for reducing educational inequality.

The study has a theoretical and analytical character. It does not present the results of a separate pedagogical experiment. Instead, it aims to provide a conceptual understanding of the problem based on modern scholarly sources and relevant Ukrainian studies.

**Research Results.** The analysis provides grounds for stating that the management of blended learning in higher education institutions should be considered a separate factor in reducing educational inequality, rather than merely as technical support for the digitalization of the university educational environment. Its influence is mainly seen in how the university organizes access to learning materials, structures interactions between teachers and learners, supports different learning paces, and identifies risk groups in a timely manner. If blended learning is implemented as a set of uncoordinated courses, platforms, and requirements, it increases the burden on learners and deepens the gap between those with higher levels of self-regulation, digital literacy, and technical support and those without these advantages. In contrast, under coherent institutional management, the blended format begins to function as a mechanism for equalizing opportunities, as it provides repeated access to materials, asynchronous participation, diverse communication channels, and greater transparency into learning requirements [1; 5; 9; 10].

The first result is that the anti-inequality potential of blended learning depends directly on platform coherence. When a higher education institution uses a single, conceptually integrated digital environment, learners receive not only technical convenience but also a predictable, logical workflow for courses. This reduces time losses from adapting to different interfaces, makes it easier to understand learning requirements, and creates more equal starting conditions for those with different experiences using digital resources. This is not only about the presence of an LMS or separate services, but about a managed platform policy that reduces the chaotic nature of digital interaction.

The second result concerns the role of asynchronous access in softening educational inequality. For learners who combine study with work, live under unstable security conditions, have problems with Internet connection, or are forced to interrupt their participation in face-to-face classes from time to time, the asynchronous component becomes a condition for staying involved in the educational process. This is not only about recording lectures or uploading presentations, but also about the presence of logically structured modules, explanatory materials, clear instructions, intermediate tasks, and the possibility of returning to difficult parts of the course. In such a model, blended learning reduces the dependence on one-time classroom presence or synchronous connections and, accordingly, promotes more equal participation. At the same time, systematic reviews show that without a well-designed online component, asynchronicity may turn into a form of hidden learner isolation, in which a person formally has access to the course but, in fact, does not receive sufficient support to move forward in learning [1; 5].

The third result is that reducing educational inequality in blended learning is impossible without supportive pedagogical interaction. The digital environment is not neutral with regard to learner participation. It either creates a feeling of inclusion, teacher availability, predictability of learning steps, and the right to make mistakes, or it increases distance and academic alienation. Research on partnership pedagogy in the digital learning environment shows that the nature of pedagogical expectations, communication style, and supportive interaction directly influence learner engagement and learning activity [7] This means that the management of blended learning should include not only technical regulations, but also institutional requirements for the quality of feedback, transparency of assessment, access to consultations, and pedagogical support.

The fourth result is that educational inequality in blended learning is increasingly determined not so much by primary access to technology as by differences in the ability to use the digital environment productively. This includes digital literacy, information hygiene, information verification skills, self-regulation, and the ability to work with new tools, including generative artificial intelligence. Research on the development

of youth information hygiene skills revealed a gap between the self-assessment of these skills and their real level, which points to the risk of hidden inequality: some learners believe they are ready for digital learning, although in fact they do not have sufficient strategies for safe and critical work with information [6; 7]. Similarly, the study of the educational potential of ChatGPT from a learners' perspective shows that the main benefits of new tools are received by those who already have better skills in prompt formulation, response evaluation, and integrating digital assistance into their own learning activities [2]. Therefore, the management of blended learning should include not only access to services, but also the institutional development of a culture of their thoughtful use.

The fifth result concerns the role of learning analytics and the early identification of learning difficulties. Blended learning creates wider opportunities for higher education institutions to observe the dynamics of learner participation, record interruptions in activity, timeliness of task completion, repeated mistakes, requests for help, and other indicators of risk. In this case, the management of blended learning shifts to preventive support. Its task is not to issue an academic failure statement at the end of the semester, but to identify early signs of dropping out of the educational process and initiate corrective actions. This logic enables transforming the digital environment from a space for placing materials into a space for pedagogical support. In such a model, the managerial decision directly influences the reduction of educational inequality, because support is provided not equally to everyone, but to those who really need it.

The sixth result is the clarification that blended learning may not reduce but deepen inequality. This happens when digital courses differ greatly in quality, teachers act without common guidelines, the number of platforms exceeds the limits of convenience, and responsibility for adaptation to the system is fully shifted to the learner. An additional risk arises when digital flexibility is formally declared but, in practice, the learner faces task overload, unclear deadlines, poorly explained requirements, and a lack of live communication. Data on the experience of online learning during the pandemic show that it is the quality of interaction organization, rather than the technological form itself, that determines participants' attitudes to digital learning and its effectiveness [8]. Therefore, the management of blended learning should remove not only technical barriers, but also organizational ones.

The generalization of the results obtained provides grounds for considering the management of blended learning as a decision-making system across several interconnected dimensions. The first dimension includes infrastructural and platform order. The second concerns the instructional design of digital courses and support for teachers. The third concerns pedagogical interaction, feedback, and the supportive character of the digital environment. The fourth includes developing learners' digital, information, and communicative readiness. The fifth provides for the use of learning analytics to support early risk identification and corrective action. It is the combination of these dimensions that forms the real anti-inequality effect of blended learning in a higher education institution.

**Conclusions.** The study showed that blended learning in higher education institutions should be considered not only as a combination of face-to-face and distance formats, but also as a system whose effectiveness is determined by the quality of institutional management. It is management that shapes the accessibility of the digital environment, the predictability of requirements, the stability of pedagogical interaction, and the possibilities for timely support of learners.

It was found that the anti-inequality potential of blended learning is connected with platform coherence, the standardization of digital courses, logically organized asynchronous access, supportive communication, the use of learning analytics, and the development of learners' digital readiness. In the absence of coherent management, blended learning may, on the contrary, deepen existing gaps.

Therefore, the management of blended learning should be understood as a system of strategic and organizational decisions aimed at making the digital environment work to expand educational opportunities rather than reproduce barriers. The practical significance of this approach lies in shifting the discussion of blended learning from the realm of technological novelty to that of fairness, accessibility, and the managed quality of the educational process. A prospect for further research is the empirical verification of which models of blended learning management in higher education institutions have the strongest influence on reducing educational inequality among different groups of learners.

**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 any additional datasets.

**Use of Artificial Intelligence.** AI tools were not used in the writing of this work.

## References

1. Boelens, R., De Wever, B., & Voet, M. (2017). Four key challenges to the design of blended learning: A systematic literature review. *Educational Research Review*, 22, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.06.001>
2. Drushlyak, M., & Semenikhina, O. (2025). Educational potential of ChatGPT from students' perspective: The Ukrainian dimension of generative artificial intelligence use. *Information Technologies and Learning Tools*, 109(5), 186-201. <https://doi.org/10.33407/itlt.v109i5.6289>
3. Graham, C. R. (2006). Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. In C. J. Bonk, & C. R. Graham (Eds.), *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs* (pp. 3-21). Pfeiffer.
4. Horn, M. B., & Staker, H. (2015). *Blended: Using disruptive innovation to improve schools*. Jossey-Bass.
5. Rasheed, R. A., Kamsin, A., & Abdullah, N. A. (2020). Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. *Computers & Education*, 144, Article 103701. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103701>
6. 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*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-82243-8\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-031-82243-8_5)
7. Rudenko, Y., Drushlyak, M., Shamonina, V., Diemientiev, Y., & Semenikhina, O. (2025). Partnership pedagogy and the Pygmalion effect in the digital learning environment. *2025 48th MIPRO ICT and Electronics Convention*, 735-740. <https://doi.org/10.1109/MIPRO65660.2025.11131802>
8. Rudenko, Y., Rozumenko, A., Kryvosheya, T., Karpenko, O., & Semenikhina, O. (2021). Online training during the COVID-19 pandemic: Analysis of opinions of practicing teachers in Ukraine. In *Proceedings of the 44th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology, MIPRO 2021* (pp. 626-630). <https://doi.org/10.23919/MIPRO52101.2021.9596799>
9. van Dijk, J. (2020). *The digital divide*. Polity Press.
10. Williamson, B., Eynon, R., & Potter, J. (2020). Pandemic politics, pedagogies and practices: Digital technologies and distance education during the coronavirus emergency. *Learning, Media and Technology*, 45(2), 107-114. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1761641>
11. Yurchenko, A., Davydenko, D., & Semenikhina, O. (2026, February 16). Mediatrauma in the information environment and the role of information verification, trust, and coping in the frontline region. *OSF*. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/7VNTB>
12. Yurchenko, A., Riznyk, V., Shamonina, V., & Semenikhina, O. (2025). Mutual synergistic effects of visual approach and SMART education. *Educological Discourse*, 49(2), 6-14. <https://doi.org/10.28925/2312-5829/2025.2.1>
13. Yurchenko, A., Rozumenko, A., Rozumenko, A., Momot, R., & Semenikhina, O. (2023). Cloud technologies in education: The bibliographic review. *Informatyka, Automatyka, Pomiary w Gospodarce i Ochronie Środowiska*, 13(4), 79-84. <https://doi.org/10.35784/iapgos.4421>

| Матеріал надійшов до редакції: 05.01.2026 р. | Прийнято до друку: 25.02.2026 р. | Опубліковано: 31.03.2026 р. |



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



” Chyzhykova O. Utilizing the case study method in teaching english for specific purposes to students of economic specialties for developing speaking skills. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 3. С. 129-137. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-018>.  
Chyzhykova O. Utilizing the case study method in teaching english for specific purposes to students of economic specialties for developing speaking skills. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. S. 129-137. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-018>.

UDC 378.147:811.111

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-018

Ольга ЧИЖИКОВА

Державний університет економіки і технологій, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-4432-9743>

olgalehina@ukr.net

## ВИКОРИСТАННЯ КЕЙС-МЕТОДУ У ВИКЛАДАННІ ФАХОВОЇ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ СТУДЕНТАМ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ З МЕТОЮ РОЗВИТКУ НАВИЧОК ГОВОРІННЯ

**Анотація.** У статті висвітлено використання кейс-методу у викладанні фахової англійської мови студентам економічних спеціальностей з метою розвитку професійних навичок говоріння. В умовах інтеграції України в міжнародний освітній простір володіння іноземною мовою відіграє вирішальну роль у підготовці майбутніх економістів. У статті проаналізовано різні наукові підходи до визначення кейс-методу в контексті викладання англійської мови професійного спрямування. Кейс-метод розглядається як ефективний педагогічний інструмент для розвитку навичок усного спілкування, критичного мислення та креативних здібностей майбутніх економістів. Під час вирішення кейсів студенти аналізують і вирішують реальні професійні завдання, співпрацюють, збагачують професійну лексику та інтегрують знання іноземної мови з фаховими компетентностями. Автор досліджує структуру кейсів, переваги та потенційні виклики під час впровадження кейс-методу в контексті іншомовної освіти професійного спрямування. У дослідженні представлені практичні кейси з фахової іноземної мови для студентів економічних спеціальностей з урахуванням рівня мовної компетентності. Кожен кейс розглянуто у межах певних модулів та тем курсу фахової англійської мови й висвітлено навички професійного говоріння, що розвиваються в процесі його реалізації. Результати педагогічного експерименту з упровадження методу кейсів у курс фахової англійської мови для студентів 3-го та 4-го курсів економічних спеціальностей Державного університету економіки і технологій продемонстрували суттєве покращення навичок говоріння за сімома критеріями після застосування цього методу. Крім того, наведено рекомендації щодо ефективного застосування кейс-методу для підвищення навичок іншомовної професійної усної комунікації студентів економічних спеціальностей.

**Ключові слова:** кейс-метод; навички говоріння; англійська мова професійного спрямування; майбутні економісти; мовна компетентність; педагогічні методи.

Olha CHYZHYKOVA

State University of Economics and Technology, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-4432-9743>

olgalehina@ukr.net

## UTILIZING THE CASE STUDY METHOD IN TEACHING ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES TO STUDENTS OF ECONOMIC SPECIALTIES FOR DEVELOPING SPEAKING SKILLS

**Abstract.** The article highlights the use of the case method in teaching English for Specific Purposes (ESP) to students in economic specialties, emphasizing the development of learners' speaking skills in English. In the context of Ukraine's integration into the international educational space, proficiency in foreign languages has become a key factor in the professional training of future economists. The paper analyzes various scientific approaches to defining the case study in ESP teaching. The case-study method is explored as an effective pedagogical tool for developing future economists' speaking skills, creativity, and critical thinking. Moreover, the case study fosters idea generation, problem-solving skills, and enhances the motivation of non-linguistic students in ESP learning. Students majoring in economic specialties address real-world professional issues, collaborate, expand business vocabulary, and integrate language practice with professional knowledge. Furthermore, the author explores stages, advantages, and potential challenges in implementing the case study in ESP courses. Practical case studies for students majoring in economic specialties are analyzed. Each case is explored within specific ESP modules and topics, and it describes the key speaking skills developed during its implementation. The results of the pedagogical experiment on implementing the case method in the English for Specific Purposes course for third- and fourth-year students majoring in economics-related specialties at the State University of Economics and Technology demonstrated a significant improvement in speaking skills across seven criteria after its application. Moreover, the article offers recommendations for effectively using the case study method to enhance professional speaking skills.

**Key words:** case studies; speaking skills; English for Specific Purposes (ESP); future economists; language proficiency; pedagogical methods.

**Statement of the problem.** European integration processes on a global scale require a qualitatively new level of English language proficiency, thereby fostering the improvement of foreign language teaching methodologies. In the context of globalization and Ukraine's integration into the international educational and scientific community, foreign language proficiency has become essential for future economists.

Teaching English for Specific Purposes (ESP) in higher education requires the application of innovative approaches and methodologies that ensure the formation of professionally oriented foreign language communicative competence [5; 9; 17]. The contemporary professional environment demands that future economists use English for communication with foreign investors and partners, including presentations and negotiations, thereby transforming English into an essential means of professional interaction.

Despite the importance of communication skills, teaching speaking is often neglected in ESP courses, with the focus on memorizing dialogues, retelling texts, and performing repetitive, structured exercises. Developing students' speaking skills for professional purposes, however, requires extensive practice, training, and engaging classroom activities. ESP students should develop productive thinking, enhance creativity, and improve speaking skills through interaction and collaboration [10].

This research focuses on the case study method as an effective instrument for developing professional foreign language speaking skills. Moreover, the effectiveness of the case-study method lies in its capacity to model real-life professional situations, stimulate analytical and critical thinking, and foster active learner engagement. The use of case studies in teaching ESP enables economics majors to develop key language functions required for professional communication, such as discussing economic issues, generating ideas, analyzing data, making decisions, and presenting solutions in English.

Accordingly, we believe that the case study method best aligns with the ultimate goals of teaching a professionally oriented foreign language to future economists, particularly in developing their professional speaking skills.

**Analysis of recent research and publications.** English for Specific Purposes (ESP), which aims to equip students with the linguistic tools necessary for effective performance in specialized fields, has been the focus of numerous contemporary studies, including those by O. Chaikovska, T. Fitria, Yu. Herasymchuk, O. Khorosh, N. Pankovyk, T. Sinkus, and A. Stefanova. The researchers emphasize that future specialists across various professional domains acquire English to perform their professional activities, engage in international communication within their fields, and remain competitive in the labor market [5; 13; 17]. Furthermore, O. Chaikovska, Yu. Herasymchuk, O. Khorosh, N. Pankovyk, T. Sinkus highlight case studies as an effective tool of fulfilling the goals of ESP and addressing learners' specific needs.

The importance of developing effective communication skills as one of the essential elements of ESP course is underscored by numerous modern researchers such as A. Dziecioł-Pędich, A. Dudzik, I. Ionițiu, B. Ličen, V. Bogdanović and others [4; 8; 10]. The scholars emphasize the necessity of enhancing speaking skills in ESP learning to ensure students' ability to deliver professional oral presentations, express their ideas, engage in negotiations, discuss research findings, and perform various job-related tasks [4]. Consequently, achieving this objective requires the implementation of innovative teaching approaches, among which the case-study method holds particular relevance.

A well-known approach of using case studies is Harvard Business School, which introduced case studies to teach students how to analyze real or simulated business issues. Following its example, the case study approach has become an integral part of the educational process worldwide and is regarded as an effective teaching method. Prepared cases represent a real -world business situation and serve as a starting point for student discussion, analysis, and problem-solving activities [6; 15].

A significant contribution to the implementation of the case method in the educational process has been made by both domestic and foreign scholars. The theoretical foundations of the case method, the problem of applying its general principles, and the identification of its specific features have been highlighted in the works of such modern Ukrainian researchers as S. Kovalyova, V. Loboda, V. Shymanska, L. Sikorska, and Yu. Surmin. Their research primarily addresses the application of the case study method within particular professional domains. Specifically, the method has been investigated in the context of professional training of teachers (S. Kovalyova) [9], lawyers (Yu. Herasymchuk, O. Khorosh, N. Pankovyk) [13], and students majoring in agronomy (O. Chaikovska) [1].

At the same time, other researchers have focused on the potential of the case study method to foster the development of specific student competencies, including communication and creative skills (V. Loboda, L. Sikorska) [15], critical thinking (S. Nykyporets) [12], and socially relevant professional qualities (Yu. Surmin) [18].

A substantial contribution has been made by such foreign researchers as Ch. Grosse, M. Hamilton, Ch. Roell, T. Sinkus, S. Smith, highlighting the role of the case study in the development of both personal abilities and professional competences in the course of English teaching. Thus, Ch. Roell considers the case study a powerful tool in foreign language education, as learners integrate linguistic competence with analytical and interpersonal skills when addressing complex problem-based situations [14].

Case studies are analyzed as a powerful pedagogical tool for fostering critical thinking by such researchers as O. Chaikovska, M. Hamilton, S. Nykyporets, and others. Thus, S. Nykyporets explores a case-study approach as an effective means of developing critical thinking among future power engineering specialists during foreign language acquisition [12]. This is a similar conclusion to that made by O. Chaikovska, who

focuses on the implementation of the case method in teaching English to agronomy students for enhancing critical thinking, teamwork, and professional communication skills. Special attention is given to the structure of the learning process, after-class activities and students' feedback [1]. While these researchers focus on general case studies, M. Hamilton analyzes the use of case studies in teacher professional education, focusing on comparative case studies as a dynamic and adaptable approach to enhancing critical thinking abilities [7].

A more precise role of case studies in the development of peculiar professional competences is examined by T. Sinkus [16]. The author analyzed the case-based approach in the formation of business-related competences among future business administration students in Professional English Course [16].

Despite extensive research, insufficient attention has been given to the application of the case method specifically for enhancing professional speaking skills in teaching ESP to students majoring in economic specialties. Most research focuses on the general effectiveness of the method in education or its impact on critical thinking and other personal abilities, leaving aside the issues of developing students' oral communication, fluency, working with economic terminology and professionally oriented vocabulary, expressive devices, and functional language in the frame of a particular professional topic aimed at practicing speaking skills in realistic contexts.

Furthermore, although the case method offers significant advantages, it remains underutilized, revealing a clear gap between its theoretical potential and its actual implementation in both research and teaching practice.

**The purpose of the study** is to analyze the effectiveness of the case-study method in teaching English for Specific Purposes to future economists to enhance their professional foreign-language speaking proficiency.

Based on the purpose, the following tasks were set:

- To examine the theoretical foundations of ESP in relation to professional speaking skills.
- To analyze the key components of speaking.
- To analyze the structure, benefits, and challenges of the case-study method in ESP instruction.
- To design and implement a set of case-study-based activities aimed at developing students' professional speaking skills.
- To conduct a practical experiment and a questionnaire among students majoring in economic specialties to identify students' needs and to prove the effectiveness of case studies in the development of students' professional speaking skills.

**Research methods.** The study employed a combination of theoretical and empirical research methods. Theoretical methods comprised the analysis, generalization, and synthesis of scientific and pedagogical literature, as well as the formulation of research conclusions. Empirical methods included a pedagogical experiment conducted at the State University of Economics and Technology to examine the effectiveness of implementing the case study method in the ESP course. Statistical methods, including a comparative analysis of data collected before and after the experiment and an analysis of students' language performance, were used to evaluate the effectiveness of the case study method. Furthermore, a questionnaire was employed to gather empirical data on students' needs and perceptions regarding the development of professional speaking skills through case studies.

**Results.** *The goal of teaching ESP* is to prepare students for professional communication, enabling them to exchange information, ideas, opinions, and thoughts on specific topics. In doing so, they deliberately engage in negotiating meaning, striving to understand one another and achieve specific language outcomes [8]. Moreover, ESP courses are mainly designed for students who need to perform specific communicative tasks required by their professional environments, including delivering presentations, presenting ideas in professional contexts, or negotiating with suppliers in business situations [4, p. 57]. Speaking skill development is now considered a fundamental aspect of ESP courses [4; 8; 10; 11]. The need for oral communication is increasingly evident in multicultural and global professional environments. Speaking demonstrates learners' comprehension through immediate feedback, serves as a practical tool for real-life and professional purposes, and supports the learning process by helping students actively use the input they receive [4; 8].

The analysis of scholarly literature allows us to identify such core components of speaking skills as pronunciation, fluency, comprehension, grammar, and lexis [11]. Speaking skills also involve voice and speech traits such as volume, intonation, expressive devices, clarity, projection, and self-presentation [10, p. 268]. These criteria can be further complemented by functional language [8], professional vocabulary and terminology [10; 17], accuracy, discourse competence, and critical and analytical thinking in speech [10]. Functional language involves such tasks as presenting data and reports, describing graphs and trends, negotiating agreements, expressing opinions and arguments, and agreeing and disagreeing diplomatically, while discourse competence refers to the ability to structure speech logically, develop arguments, link ideas coherently, and maintain professional interaction [8; 10].

The case-study method provides an effective approach for developing all these components of speaking skills, as it engages students in authentic, interactive, and professionally oriented communicative

tasks that foster pronunciation, fluency, grammatical accuracy, professional vocabulary, functional language, and discourse competence in speech.

The analysis of the latest research and publications allows us to make the conclusion that there are various approaches to the definition of *the case-study method*. Thus, O. Chaikovska defines the case method as a teaching tool that fosters critical thinking, improves language proficiency, and ensures practical learning experience [1, p. 64]. Case-based learning is determined as a teaching method that presents students with realistic or hypothetical complex situations to analyze, discuss, and solve, fostering critical thinking and preparing them for real-world professional practice. The cases are defined as specially designed questions that model the conditions of professional activity students may face in their future [1; 7]. Ch. Roell considers a case study as a type of task-based learning for applying a communicative approach in foreign language teaching, focusing on communication rather than isolated grammar or vocabulary practice. Moreover, it is appropriate for engaging students in oral activities, including discussions that ensure their collaboration [14, p. 24]. According to L. Sikorska, and V. Loboda the case study is a method of active problem-situational analysis based on learning through solving specific situations [15, p.133]. T. Sinkus reckons that the case study method is a modern approach and an active-learning method for professional English teaching, providing students' interaction, engagement, discussion, and group problem-solving [16]. Taking into consideration the above-mentioned studies, *the case study* can be defined as an interactive learner-centered method based on real-world situations for analysis and students' interactive collaboration through team-based discussion and solving particular professional scenarios. Furthermore, the case method in ESP for future economists is purposefully designed to simulate real-life professional situations, encouraging non-linguistic students to use a foreign language during problem-solving and fostering the development of critical thinking, collaboration, and professional language proficiency.

*The benefits of case studies*, as emphasized in the scholarly literature, lie in their focus on the analysis of real-life situations that may occur in students' professional practice [13]. Among the key advantages of the case method the researchers highlight the implementation of the communicative approach, in which English serves as a tool for communication [14, p. 25]; students' active engagement and interaction [13; 14]; learners' involvement in discussions and collaborative activities [12, p. 195]; problem-solving skill development [9; 12], promotion of critical thinking [7; 12; 16]; better understanding of the business environment, integration of Business English concepts with knowledge from other subjects [16]; increased motivation [16], ability to handle uncertainty and distinguish facts from opinions [16]; ability to bridge the gap between theoretical knowledge and practical business communication [6]. Nonetheless, alongside considerable benefits, teachers and students may encounter some challenges during the implementation of case studies. Ch. Roell mentions such challenges as dependence on students' linguistic level, time-consuming nature, and difficulties in assessment [14].

The main benefits of using case studies in ESP courses to enhance the professional speaking skills of future economists are summarized as follows:

1. A learner-centered teaching approach, which encourages students to participate actively in professional discussions [14].
2. Interactive collaboration among students [13; 14], promoting the exchange of economic ideas, negotiation strategies, and decision-making processes.
3. Integration of professional knowledge and foreign language communication skills [16].
4. Encouragement of critical thinking and creativity [1; 7; 12].
5. Development of professional communicative competence in a foreign language [1; 6; 13].
6. Incorporation of role-playing activities, allowing students to assume professional roles (company manager, marketing specialist, or economic consultant).
7. Focus on solving real-world professional issues, helping students bridge the gap between theoretical economic knowledge and practical business communication [6].
8. Increase in language-learning motivation, as students see the direct relevance of English to their future careers in economics and business [16].

The challenges that may arise when using case studies in an ESP course include [13; 14]:

1. Successful implementation requires thorough preparation, including careful selection or design of relevant case materials.
2. Consideration of students' language proficiency is essential, since inadequate knowledge of economic vocabulary, professional terminology, and speaking strategies may restrict their active engagement in discussions, negotiations, and presentations.
3. The more complex the case study is, the more advanced subject-specific speaking skills students will require, particularly in areas of professional communication such as argumentation, data interpretation, and financial reporting.

4. The importance of interdisciplinary cooperation, as the development of subject-specific case studies may require collaboration with specialists in economics, finance, or business to ensure professional relevance and accuracy.

In scientific literature, the structure of the successful case study implementation has been analyzed. Among the key stages, the researchers highlight such *structural components* as: 1. Introduction to the situation; 2. Dividing students into groups; 3. Study of the situation; 4. Group discussion and distribution of roles within the group; 5. Role-playing process (analysis of the situation, decision-making); 6. Summing up and analysis of the groups' activities: unclosing assessment; 7. Analysis of the optimal solution; 8. General discussion [15, p. 133]. Another approach to structuring a case study includes the following stages: presentation of the case and provision of context, problem-solving and justification of the chosen solution, group discussion, and feedback [13]. Providing constructive feedback to students should be considered an essential component of the case study structure for developing students' speaking skills in economic specialties [2].

Based on the scientific literature [3; 8; 14; 15], the following situations can serve as practical cases for students majoring in economic specialties to develop their professional speaking skills in ESP learning:

1. *Modul / Topic: Negotiations. English Proficiency Level: Intermediate*

*Online Business Meeting with a Foreign Client*

One of your international clients is scheduled to participate in an online business meeting with your company. The meeting will be conducted in English, but the employee responsible for communication with foreign partners is unavailable at the last moment.

1. *How will you organize effective communication during the meeting? 2. How will you manage the potential risks of miscommunication? 3. What strategies can you use to ensure an accurate understanding of technical and contractual terms?*

*Students' activities: role-play, problem-solving scenarios, vocabulary practice, and discussion.*

*Developed Students' Speaking Skills: professional vocabulary (phrases for negotiation, clarification, confirmation, polite disagreement); presentation skills, asking and answering precise questions, active listening, presentation of arguments and proposals, problem-solving in real business scenarios.*

2. *Modul / Topic: Career. Choosing a candidate. English Proficiency Level: Intermediate*

*Selecting an Executive Director for a New Branch*

A large American sportswear manufacturing company is expanding its production capacity and plans to open a new branch in Spain. To ensure effective management and successful integration into the local market, the company needs to appoint a new Executive Director for the Spanish branch. The management team is considering three candidates. Candidate A: married, has a young daughter, proficient in Spanish and English, limited experience in senior management positions, strong intercultural communication skills. Candidate B: middle-aged, divorced, two children, fluent English, Spanish – beginner level. Significant experience in managerial positions. Strong leadership and decision-making skills. Candidate C: Single, extensive experience working within the company, good knowledge of the company's strategy, corporate culture, and its strategies, experience as a project manager. Limited flexibility.

1. *Analyze the professional strengths and potential limitations of each candidate. 2. Conduct an interview with the candidates. 3. Choose the best candidate, and prove your opinion.*

*Students' activities: group discussion, role-play interviews, problem-solving, and vocabulary practice.*

*Developed Students' Speaking Skills: professional argumentation and persuasion, conducting a job interview, use of business vocabulary (terms related to management, leadership, executive roles, international business, strategy, and corporate culture), argumentation and persuasion in English (phrases for evaluating, comparing, persuading, and justifying choices), presenting one's professional background, discussing different opinions with peers, critical thinking and quick decision-making.*

3. *Module / Topic: Starting a business. English Proficiency Level: Upper-Intermediate*

*Restaurant Startup Case: Management Failures*

A talented chef decided to open his own restaurant. He had saved enough money to rent suitable premises, but did not have sufficient funds for marketing and promotion. No detailed business plan was prepared, and most decisions were made only when problems appeared.

The chef managed to obtain a bank loan to purchase professional kitchen equipment. However, in order to repay the loan, he significantly increased the prices on the menu. As a result, customer demand decreased. To reduce costs, he was forced to dismiss one-third of the staff. This led to dissatisfaction among the remaining employees, as their workload increased while their salaries remained the same. The restaurant soon faced financial difficulties and the risk of bankruptcy.

*Analysis: What Went Wrong? Analyze the case and identify the key mistakes the restaurant owner made. Explain which managerial, financial, and strategic decisions were ineffective or inappropriate:*

1. *Business Planning: Analyze how the absence of a detailed business plan affected the development of the restaurant. 2. Marketing Strategy: Assess the role of marketing and promotion in the success of a restaurant.*

3. What mistakes were made in human resource management? 4. Provide well-structured recommendations on how bankruptcy could have been avoided.

*Students' activities:* problem-solving exercise, role-playing, presentation of recommendations, discussion.

*Developed Students' Speaking Skills:* analysis and problem-solving discussions, business vocabulary practice, argumentation and persuasion in English, strategic thinking, making a business plan, financial planning skills, time management and project planning, decision-making and risk management, communicative skills in ESP

4. *Module / Topic:* Strategies for Investing to Increase Company Sales. *English Proficiency Level:* Upper-Intermediate

A dessert manufacturing company has 10 million to invest in strategies to increase sales. The management team has proposed several options, but the total cost of all options exceeds the available budget. Students need to analyze the options, make decisions, and justify their choices.

*Options:*

1. Advertising & Marketing Campaign (3 mln). Purpose: Digital advertising to increase brand awareness.
2. Expanding Product Range (4 mln). Purpose: Introducing new dessert flavors and seasonal products.
3. Opening a New Affiliate (6 mln). Purpose: Launching a new production and retail facility in another city.
4. Employee Bonus Program (2 mln). Purpose: Providing performance-based incentives to motivate staff.
5. Purchasing New Production Equipment (4mln). Purpose: Increasing efficiency and production capacity.
6. Developing a Special Children's Menu (2 mln). Purpose: Gluten-free and lactose-free desserts.

1. Analyze the potential impact of each investment option on sales, brand image, and customer loyalty.
2. Decide which combination of options to choose within the 10 million budget. 3. Justify your choice in English, explaining why some options were selected and others were excluded. 4. Discuss potential risks and benefits of your investment plan.

*Students' activities:* role-play, debate, group discussion, and presentation.

*Developed Students' Speaking Skills:* professional terminology (investment, budget, cost-benefit analysis, brand strategy, customer loyalty terms), decision-making, budget management, presentation of financial analysis, persuasive argumentation, explaining graphs/tables, critical thinking, decision-making.

5. *Module / Topic:* Time Management. *English Proficiency Level:* Upper-Intermediate.

The advertising department of a mid-sized marketing company is working hard to finish a major project for an important client. The deadline is approaching, and the team is already fully occupied.

Suddenly, the department receives another large project from a new client, also with a tight deadline. The team has limited resources, and it is impossible for all members to work on both projects at full capacity.

1. Plan how to allocate tasks among team members effectively. 2. How can tasks be prioritized based on urgency and importance? Decide which tasks can be delegated, delayed, or streamlined. 3. Propose strategies to ensure that both projects are delivered on time without compromising quality. 4. How can time-saving tools or software support the team?

*Students' activities:* role-play, group discussion, debate, and presentation.

*Developed Students' Speaking Skills:* time management skills, professional discussion and negotiation, conflict resolution skills, business English vocabulary on deadlines, workload, prioritization, delegation, workflow, critical thinking in speech, and use of professional vocabulary.

The experimental implementation of the case study method in the ESP course (2024-2026) involved 3rd- and 4th-year students of the specialties "Economics," "Finance, Banking and Insurance," "Marketing," "Entrepreneurship and Trade," and "Management" (n=58) of the State University of Economics and Technology, Ukraine. The educational environment was adjusted to align with the requirements of the case study method, including its learner-centered nature, the creation of supportive and motivating learning environment, the consideration of students' levels of linguistic proficiency, the promotion of interactive collaboration among students, the use of multimedia tools, encouragement of students' creativity and critical thinking, and the provision of constructive feedback. The effectiveness of the experiment was assessed using multiple methods: diagnostics of learning outcomes, including tests of lexical and grammatical accuracy; communicative language activities within case studies (such as role-plays, simulations, group discussions, debates, presentations, problem-solving exercises, and vocabulary practice), designed to evaluate professional speaking skills in the ESP course; content analysis of students' presentations on ESP topics, including *Negotiations, Career: Choosing a Candidate, Starting a Business, Strategies for Investing to Increase Company Sales, and Time Management*; questionnaires, used to measure both the level of speaking skill development and students' confidence in using English in professional contexts; and teacher observation, focusing on students' engagement and quality of task completion.

The table below presents an analysis of students' learning outcomes in the development of speaking skills, measured before and after the implementation of the case study method in the ESP course. The assessment was conducted according to the following criteria: pronunciation, fluency, grammatical accuracy,

professional vocabulary and terminology, discourse competence, presentation skills, and negotiation/argumentation skills.

Table 1

**Results of Implementing the Case Study Method in ESP Instruction for Students of Economic Specialties**

Speaking Ability Indicator	Before Implementation (Students' sufficient & high levels, %)	After Implementation (Students' sufficient & high levels, %)	Observed Progress
Pronunciation	52	67	+15% improvement
Fluency	48	72	+24% improvement
Grammatical Accuracy	50	69	+19% improvement
Professional Vocabulary and Terminology use	45	78	+33% improvement
Discourse Competence	47	74	+27% improvement
Presentation Skills	44	76	+32% improvement
Negotiation/Argumentation Skills	38	68	+30% improvement

The students were also asked to complete a questionnaire. The purpose of the questionnaire was to clarify learners' needs regarding the development of speaking skills and the role of the case study method in this process. Before the implementation of case studies, students were asked to answer the following questions:

*Section 1: General Attitude Towards Speaking Skills*

1. Do you consider it necessary to improve your English-speaking skills for your future career? Yes / No
2. How confident do you feel when speaking English in professional contexts (meetings, presentations, negotiations): very confident / somewhat confident / not confident

*Section 2: Specific Speaking Abilities*

3. Which aspects of your speaking skills would you like to improve the most? (You can choose more than one): pronunciation; fluency; grammatical accuracy; business/professional vocabulary and terminology; discourse competence (structuring your speech); presentation skills; negotiation/argumentation skills.

After having implemented the case study method in the ESP course, the same students were asked the questions concerning the effectiveness of case studies in enhancing their speaking skills:

*Section 3: Role of Case Studies*

4. Have case studies in your ESP course helped improve your speaking skills? Yes / Partially / No
5. Which speaking skills do you think were most developed through case studies?
6. Do you feel more confident participating in discussions, negotiations, or presentations after working with case studies?
7. Which activities during case studies did you find most useful for improving your speaking skills?

Role-plays and simulations, group discussions and analysis, presentations and justifications, debates, vocabulary exercises, and problem-solving exercises.

*Section 4: Feedback and Suggestions*

8. What recommendations would you give to improve the use of case studies for developing speaking skills in future ESP courses?

*Interpretation of Results are the follows:*

Question 1: 90% of students (52 students) indicated that improving English speaking skills is necessary for their future careers.

Question 2: 50% (29 students) felt somewhat confident, 26% (15 students) very confident, and 14% (8 students) not confident when speaking in professional contexts.

Question 3: The areas for improvement were (students were able to choose several options): business/professional vocabulary – 83% (48 students); grammatical accuracy 81 % (47 students); negotiation/argumentation skills 78 % (45 students); discourse competence – 66% (38 students); presentation skills – 60% (35 students); fluency – 55% (32 students); pronunciation – 40% (23 students).

Question 4: 69% (40 students) reported that case studies significantly improved their speaking skills, 21% (12 students) partially, and 10% (6 students) reported no improvement.

Question 5: The skills most improved through case studies were (students were able to point more than one): business/professional vocabulary – 76% (44 students); presentation skills – 79% (46 students); discourse competence – 67% (39 students); negotiation/argumentation – 45% (26 students); grammar – 41 % (24 students).

Question 6: 65% felt much more confident in discussions and presentations after case studies; 25% felt somewhat more confident, 10% were still unconfident.

Question 7: Most useful activities: role-plays and simulations – 78% (45 students); group discussions – 70% (41 students); presentations – 65% (38 students); debates – 45% (26 students).

Question 8: Students suggested: more role-play and simulation exercises; increased peer-to-peer discussion opportunities; structured feedback on pronunciation and fluency.

Thus, case studies in ESP courses proved to be an effective method for developing professional speaking skills, particularly vocabulary, presentations, fluency, negotiation, and discourse competence. Moreover, such interactive activities as role-plays and group discussions were the most beneficial. Nonetheless, students still need support with professional vocabulary, pronunciation, and expressing complex ideas, which should be explicitly integrated into ESP course design.

Based on the scientific literature and research findings we suggest the following *recommendations aimed at facilitating speaking skills by using case studies in ESP teaching to students majoring in economics*: taking into account students' linguistic proficiency; combining case studies with other pedagogical methods, such as discussion, debates, role-playing and others to ensure the development of foreign language communicative skills; designing challenge-based cases to stimulate critical thinking abilities; promoting active students' engagement, fostering collaborative problem-solving; using audiovisual materials; conducting evaluation, analysis and self-analysis; providing constructive feedback.

**Conclusions and prospects for further research.** In the context of Ukraine's European integration, English language proficiency has become a crucial requirement for the professional training of future economists. The implementation of the case study method in ESP courses contributes to the development of professionally oriented speaking skills among students majoring in economic specialties while also fostering critical thinking, decision-making, and problem-solving abilities.

The results of the experiment confirmed the effectiveness of the case study method in teaching ESP to economics majors for developing professional speaking skills. Case studies were particularly effective in enhancing fluency, discourse competence, presentation skills, negotiation, and expanding professional vocabulary. Interactive activities, such as role-plays, group discussions, and presentations, were found to be the most beneficial within the case study approach. The questionnaire results indicated that third- and fourth-year students of economics and related specialties recognized the significant role of case studies in developing professional English-speaking skills, particularly in business vocabulary, presentations, and structured communication. Utilizing the case-study method demands thorough preparation, taking into account students' levels of language proficiency. Moreover, it is advisable to use audiovisual materials to enhance students' understanding of the issue, conduct evaluation, analysis, and self-analysis, and provide constructive feedback.

Furthermore, future research should investigate interactive pedagogical technologies aimed at fostering the communicative competence of future entrepreneurs.

**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. Chaikovska, O. V. (2025). Case Method in Teaching English for Professional Purposes: Developing Critical Thinking and Professional Communication of Agronomy Students. *Professional and Applied Didactics*, 2, 64-68. <https://doi.org/10.37406/2521-6449/2025-2-10>
2. Chyzykova, O. V. (2021). Provision of Constructive Feedback by Means of Information Technologies in the Process of Foreign Language Competence Development of Students of Economic Specialties. *Information Technologies and Learning Tools*, 82(2), 231-242. <https://doi.org/10.33407/itlt.v82i2.3999>
3. Cotton, D., Falvey, D., & Kent, S. (2016). *Pre-intermediate market leader: Business English course book*. Pearson Education Limited.
4. Dzięcioł-Pędich, A., & Dudzik, A. (2021). Technology in Support of Developing Speaking Skills in ESP Courses. *Lublin Studies in Modern Languages and Literature*, 45(3), 57-69. <https://doi.org/10.17951/lsmll.2021.45.3.57-69>
5. Fitria, T. N. (2019). Business English as a Part of Teaching English for Specific Purposes (ESP) to Economic Students. *Education and Economics*, 2(2). URL: <https://ssrn.com/abstract=3527868>
6. Grosse, Ch. (1988). The case study approach to teaching business English. *English for Specific Purposes*, 7(2), 131-136. [https://doi.org/10.1016/0889-4906\(88\)90031-2](https://doi.org/10.1016/0889-4906(88)90031-2)
7. Hamilton, M. (2012). Case Studies: Developing Critical Thinking in New Teachers. *Journal of Humanities and Social Sciences*, 1(1), Article 6. URL: <https://doi.org/vlm1.4>
8. Ionițiu, I. (2024). Practicing Speaking Skills in the ESP Context to Prepare Students for Their Careers. *Analele Universității „Ovidius” Constanța. Seria Filologie*, Vol XXXV, 1. <https://doi.org/10.61801/UOCFILO.2024.1.19>
9. Kovalyova, S. (2014). Different Approaches to the Classification of Cases. *VISNYK Zhytomyrskogo Derzhavnogo Universytetu*. 2 (74). URL: <http://eprints.zu.edu.ua/11683>
10. Ličen, B., & Bogdanović V. (2017). Teaching assessment to develop ESP students' speaking skills. *Facta Universitatis, Series: Linguistics and Literature*, 15(2), 263-271. <https://doi.org/10.22190/FULL1702263L>

11. Muntiningsih, R. (2015). The Need of ESP Course in Communicative Speaking Skill. *Journal of English Language and Learning*, 2(2), 283-293. URL: <http://fkip-unswagati.ac.id/ejournal/index.php/perspective/article/viewFile/146/142>
12. Nykyporets, S. (2023). Utilizing A Case Study Approach to Foster Critical Thinking in Foreign Language Teaching for Masters in Power Engineering. *Collection of Scientific Papers «ΛΟΓΟΣ»*, (August 18, 2023; Cambridge, UK), 191-196. <https://doi.org/10.36074/logos-18.08.2023.54>
13. Pankovyyk, N., Khorosh, O., & Herasymchuk, Yu. (2024). Problem-based learning: case study method in ESP for law majors. *Current Issues of the Humanities*, 73(3). <https://doi.org/10.24919/2308-4863/72-3-38>
14. Roell, Ch. (2019). Using a Case Study in the EFL Classroom. *English Teaching Forum*, 57(4), 24-33. URL: [https://americanenglish.state.gov/files/ae/resource\\_files/etf\\_57\\_4\\_pg24-33.pdf](https://americanenglish.state.gov/files/ae/resource_files/etf_57_4_pg24-33.pdf)
15. Sikorska, L., & Loboda, V. (2021). Peculiarities of using the case method in the process of teaching English at non-linguistic specialties. *International Journal of Philology*, 25(1), 132-136. <https://doi.org/10.31548/philolog2021.01.132>
16. Sinkus, T. (2021). Development of Business-Related Competences in Case Study-based Professional English Course in Business Administration Studies. *Proceedings of the 14th International Scientific Conference "Rural Environment. Education. Personality. (REEP)"*, 14, 299-310. <https://doi.org/10.22616/REEP.2021.14.033>
17. Stefanova, A. (2021). Studying the ESP needs of students of economics and socio-political studies. *The Journal of Teaching English For Specific and Academic Purposes*, 9(4), Special Issue, 627-642. <https://doi.org/10.22190/JTESAP2104627S>
18. Surmin, Yu. (2015). Case-Method: Becoming and Development in Ukraine. *Visnyk NAPA*, 2, 19-28. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadu\\_2015\\_2\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadu_2015_2_5)

/ Матеріал надійшов до редакції: 02.02.2026 р. / Прийнято до друку: 10.03.2026 р. / Опубліковано: 31.03.2026 р. /





” Шамоня В., Сорока М. Цифрові сенсорні лабораторії як інструмент навчання фізичних основ IoT-систем. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 3. С. 138-143. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-019>.

Shamonia V., Soroka M. Tsyfrovi sensorni laboratorii yak instrument navchannia fizychnykh osnov IoT-system [Digital sensor laboratories as a tool for teaching the physical foundations of IoT systems]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. S. 138-143. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-019>.

УДК 004.7:681.586:37.091.3

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-019

**Володимир ШАМОНЯ**

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

<https://orcid.org/0000-0002-3201-4090>

[v.shamonya@fizmatsspu.sumy.ua](mailto:v.shamonya@fizmatsspu.sumy.ua)

**Максим СОРОКА**

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

<https://orcid.org/0009-0001-2353-692X>

[ms.mikro.1@gmail.com](mailto:ms.mikro.1@gmail.com)

### ЦИФРОВІ СЕНСОРНІ ЛАБОРАТОРІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ НАВЧАННЯ ФІЗИЧНИХ ОСНОВ ІОТ-СИСТЕМ

**Анотація.** Стаття розкриває можливості використання цифрових сенсорних лабораторій як технічних засобів навчання для формування розуміння фізичних основ IoT-систем. Фокус зроблено на двох найбільш доступних інструментальних конфігураціях: наборах мікроконтролерів (Arduino/ESP32 із сенсорними модулями) та смартфоні як сенсорній платформі (IMU/мікрофон/камера тощо). Огляд виконано у форматі концептуально орієнтованого scoping review, що дозволяє поєднати інженерні та педагогічні джерела з метрологічними й стандартами протоколів передавання даних. Основним результатом дослідження є матриця відповідності «фізична концепція - тип технічного засобу навчання - артефакт даних - IoT-інтерпретація», яка систематизує, як через згадані інструментальні конфігурації опрацьовуються сенсорний принцип, похибка й невизначеність, калібрування й дрейф, шум і фільтрація, дискретизація та квантування, динамічний діапазон, часові мітки й синхронізація, надійність каналу передавання і компроміси енергоспоживання. Наукова новизна дослідження полягає у поданні цих практик у вигляді матриці, придатної для проєктування занять з наперед заданою логікою переходу від фізики вимірювання до системних наслідків для IoT-даних (якість, стабільність, затримка, пропуски), без апеляції до емпіричної перевірки ефективності. Перспективи подальших розвідок пов'язані з емпіричною перевіркою того, як запропонована матриця працює в реальних освітніх умовах: доцільно оцінити, чи покращує вона якість пояснень здобувачів освіти та їхню здатність аргументувати висновки на основі даних, а не на рівні інтуїтивних суджень; варто провести аналіз того, як це впливає на формування критичного ставлення здобувачів освіти до якості даних (чи допомагають здобувачам освіти реальні вимірювання на смартфонах краще усвідомити роль умов середовища, а керованість вимірювань на мікроконтролерах – краще зрозуміти процедуру і межі точності).

**Ключові слова:** фізичні основи IoT-систем; технічні засоби навчання; цифрові лабораторії; набір мікроконтролерів; смартфон як сенсорна платформа; похибка і невизначеність вимірювання; підготовка в IT; фізична освіта; професійна освіта.

**Volodymyr SHAMONIA**

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

<https://orcid.org/0000-0002-3201-4090>

[v.shamonya@fizmatsspu.sumy.ua](mailto:v.shamonya@fizmatsspu.sumy.ua)

**Maksym SOROKA**

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

<https://orcid.org/0009-0001-2353-692X>

[ms.mikro.1@gmail.com](mailto:ms.mikro.1@gmail.com)

### DIGITAL SENSOR LABORATORIES AS A TOOL FOR TEACHING THE PHYSICAL FOUNDATIONS OF IOT SYSTEMS

**Abstract.** The article explores the possibilities of using digital sensor laboratories as technical teaching aids for developing an understanding of the physical foundations of IoT systems. The focus is placed on two of the most accessible instrumental configurations: microcontroller kits (Arduino/ESP32 with sensor modules) and the smartphone as a sensor platform (IMU/microphone/camera, etc.). The review is conducted in the format of a conceptually oriented scoping review, which allows integrating engineering and pedagogical sources with meteorological standards and data transmission protocols. The main result of the study is a correspondence matrix “physical concept – type of teaching tool – data artifact – IoT interpretation,” which systematizes how, through the mentioned instrumental configurations, sensor principles, error and uncertainty, calibration and drift, noise and filtering, discretization and quantization, dynamic range, timestamps and synchronization channel reliability, and energy consumption trade-offs are addressed. The scientific novelty of the study lies in presenting these practices in a matrix suitable for designing lessons with a predetermined logic of transition from measurement physics to systemic consequences for IoT data (quality, stability, latency, and losses), without appealing to empirical verification of effectiveness. Future research should focus on empirically testing how the proposed matrix performs in real-world educational settings: it would be useful to assess whether it improves the quality of students' explanations and their ability to justify conclusions based on data rather than on intuitive judgments; It is worth analyzing how this influences the development of students' critical attitude toward data quality (whether real-world measurements on smartphones help students better appreciate the role of environmental conditions, and whether the controllability of measurements on microcontrollers helps them better understand the procedure and limits of accuracy).

**Keywords:** physical foundations of IoT systems; teaching aids; digital laboratories; microcontroller kits; smartphone as a sensor platform; measurement error and uncertainty; IT training; physics education; vocational education.

**Вступ.** Навчання фізичних основ IoT-систем має специфіку: здобувач освіти працює не лише з “сенсором” як пристроєм, а й з ланцюгом перетворення фізичної величини у дані, їхньою часовою структурою, якістю, стабільністю та придатністю для прийняття рішень. Тому “фізичні основи IoT” доцільно трактувати як сукупність вимірювальних і системних уявлень про принцип дії сенсорів, похибки і невизначеність, калібрування і дрейф, шум і фільтрацію, дискретизацію та квантування, динамічний діапазон і насичення, часові мітки й синхронізацію, надійність каналу передавання даних тощо, характеризують елементи системи (є дані валідними, відтворюваними та інтерпретованими). Цифрові сенсорні лабораторії як технічні засоби навчання створюють можливість зробити ці залежності “видимими”: здобувач освіти отримує не абстрактний опис, а дані та результати вимірювання, які можна аналізувати. Водночас в освітніх практиках часто виникає переки: або домінує інструмент (датчики як “набір”), або домінує програмування (збір даних як “код”), а фізичні підстави якості даних лишаються на рівні загальних тверджень. Мета статті – розробити матрицю параметрів «фізична концепція -технічний засіб навчання – результат для даних - IoT-інтерпретація» для двох цифрових сенсорних лабораторій (набір мікроконтролерів Arduino/ESP32 із сенсорними модулями та смартфон як сенсорна платформа з IMU, мікрофоном, камерою, датчики освітленості тощо), яка дасть можливість узгодити фізичні основи вимірювання з типами даних і системними наслідками для IoT.

**Аналіз актуальних досліджень.** У сучасній IoT-освіті сенсорні лабораторії дедалі частіше трактуються як середовище формування системного мислення: здобувач освіти має бачити не лише сенсор і код, а весь ланцюг “вимірювання - передавання - обробка - інтерпретація”. Це особливо помітно у дослідженнях, де описуються освітні платформи та курси, що поєднують сенсорні модулі, бездротові інтерфейси тощо [1; 4; 20]. У таких підходах навчальний ефект пов'язують із можливістю швидко переходити від фізичної величини до даних і далі до “системного результату” (наприклад, спостереження затримки, пропусків, стабільності потоку, впливу частоти опитування на енергоспоживання) [12].

Окрема лінія досліджень фокусується на віддалених/гібридних IoT-лабораторіях як способі забезпечити масовість і повторюваність практик при обмежених ресурсах. Дослідження описують архітектури віддалених лабораторій, у яких здобувач освіти працює з реальним обладнанням через веб-інтерфейс, а навчальні завдання вибудовуються навколо конкретних елементів IoT-системи: вузол сенсора, протокол, брокер, панель візуалізації [10]. Для IoT-даних критичною є не лише наявність вимірювання, а й його якість: похибка, невизначеність, повторюваність, відтворюваність. У педагогічній площині це означає, що навчальна сенсорна лабораторія має формувати вимірювальну культуру, а не просто навички підключення модулів. Наразі з'являються публікації, які прямо підкреслюють потребу модернізації викладання науки про вимірювання: здобувач освіти має вміти аргументувати коректність результату, розуміти невизначеність і розрізнати джерела помилок (сенсор, процедура, обробка, середовище) [16].

Показовими є й роботи, де невизначеність вимірювань стає об'єктом спеціального організованого навчання через цифрові інструменти. Наприклад, у хімічній освіті запропоновано підхід, коли обчислення невизначеності та її інтерпретація підтримуються програмним засобом, що знижує поріг входу та дозволяє зосередитися на змісті моделей похибок і коректності висновків. Для IoT-освіти цей результат важливий як аргумент: цифрова сенсорна лабораторія дає найкращий ефект тоді, коли “дані” супроводжуються явним описом якості, а не лише графіком [8].

Сенсорні дані в IoT майже завжди існують як часові ряди. Тому фізичні основи IoT включають дискретизацію, квантування і фільтрацію як фактори, що визначають форму сигналу, структуру шуму, появу спотворень, а також стабільність оцінок у часі. У сучасних застосунках IMU та інші вбудовані сенсори використовуються як недорогі вимірювальні засоби в різних предметних галузях, тому дослідження останніх років детально аналізують практичні наслідки шуму, сенсорного злиття, стабільності орієнтації/ розміщення і впливу алгоритмів обробки на інтерпретацію руху [1].

Паралельно з'являються дослідження, які показують освітній потенціал смартфонів саме як лабораторного інструмента у фізиці [2; 3]. У дослідженні [9] підтверджено, що мобільні сенсори можуть бути не “доповненням”, а повноцінним технічним засобом навчання для тем, де важливі часові ряди, стабільність вимірювань і зв'язок моделі з даними.

Фізичні процеси в IoT не завершуються на сенсорі. Дані передаються, буферизуються, агрегуються, і саме тут виникають ефекти, що змінюють інтерпретацію: пропуски, дублікати, затримка, залежність якості від каналу та частоти. Сучасні публікації про віддалені IoT-лабораторії та навчальні платформи часто будують завдання навколо реального обміну повідомленнями (зокрема через MQTT) і підкреслюють, що навчання протоколів має включати розуміння системних метрик – латентності, пропускну здатності, стабільності доставки у мережі [11].

Отже, узагальнення наукових джерел виявляє дві засадничі тези. Перша: цифрові сенсорні лабораторії в IoT-освіті мають оцінюватися через те, які дані вони дають і які системні наслідки ці дані дозволяють пояснювати, а не через перелік доступних датчиків. Друга: для опанування фізичних основ

IoT потрібне поєднання вимірювальної культури (невизначеність, калібрування, шум, дискретизація) з системними властивостями потоку даних (час, канал, стабільність, енергетика). Саме ця логіка спонукає розробити матрицю проектування навчальних завдань з опанування IoT, що є метою цієї статті.

**Матеріали і методи.** Дослідження базується на концептуально орієнтованому огляді з різними базовими джерелами (метрологічні керівництва про невизначеність вимірювань і термінологію; стандарти й специфікації IoT-архітектур і протоколів; технічні матеріали про сенсорні інтерфейси; описи сенсорних лабораторій), оскільки важливо було виділити наявні підходи і запропонувати структуру їхнього узгодженого опису [6; 19].

Концептуальна рамка матриці спирається на метрологічну логіку: будь-яке сенсорне вимірювання має похибку й невизначеність, потребує калібрування, залежить від умов середовища та процедури збору даних. Це фіксується у GUM [14] і VIM [15], які задають термінологічний і методичний мінімум для коректного опису вимірювань [14; 15]. На рівні IoT-систем до цих характеристик додаються часові й мережеві ефекти: затримки, пропуски, дублікати, черги, що особливо помітні у сценаріях обміну повідомленнями (наприклад, MQTT) та у використанні референсної IoT-архітектури [13; 17].

У межах цієї статті розглядаються два типи цифрових сенсорних лабораторій. Перший – це набір мікроконтролерів, який забезпечує керування різними параметрами (частоту збору, фільтрацію, реалізацію калібрування, режими енергоспоживання, формати даних), на якому здобувач освіти може простежити, як саме фізичний сигнал переходить у цифрове представлення, і де виникають систематичні похибки через налаштування АЦП, масштабування, квантування, обмеження діапазону, часові зсуви. Ця конфігурація зручна для опрацювання “вимірювальної фізики” і інженерних компромісів. Другий – це смартфон як сенсорна платформа, який доповнює попередній набір частотою дискретизації, яка може бути несталою, часовими мітками, що залежать від ОС і застосунку, середовищем з шумом. Другий набір демонструє те, що якість IoT-даних залежить не лише від сенсора, а й від платформи, умов і процедури збору даних.

**Результати.** Матриця відповідності побудована так, що для кожної фізичної концепції, значущої для розуміння IoT-систем, окреслено типові дані, які можна отримати за допомогою двох найбільш доступних технічних засобів навчання – набору мікроконтролерів та смартфона як сенсорної платформи (табл.1). У клітинках таблиці зафіксовано три елементи, необхідні для навчального проектування: результат/ дані (що саме спостерігає здобувач освіти), операція/спостереження (що робиться з даними) та IoT-інтерпретація (який системний наслідок пояснюється через фізичний механізм). Такий формат дозволяє уникнути підміни фізичних процесів переліком датчиків і переводить фокус уваги на вимірювальну коректність, часові ряди, якість даних та обмеження платформи.

Таблиця 1

**“Фізична концепція - дані - інтерпретація”  
для набору мікроконтролерів та смартфона як сенсорної платформи**

<i>Фізична концепція (C)</i>	<i>Набір мікроконтролерів</i>	<i>Смартфон як сенсорна платформа</i>
C1. Сенсорний принцип (transduction)	Дані: сирі покази + одиниці/коефіцієнти перетворення. Інтерпретація: що саме вимірюється, де межі чутливості, як це пов'язано з фізичною величиною.	Дані: покази вбудованих сенсорів + метадані застосунку. Інтерпретація: вибір сенсора під задачу, валідність вимірювання “побутовим” сенсором.
C2. Похибка, невизначеність, повторюваність	Дані: серії повторів; середнє/SD, вплив алгоритмічних перетворень у код. Інтерпретація: розрізнення похибок сенсора і похибок обробки/масштабування.	Дані: повтори в різних умовах; порівняння з умовним “еталоном”. Інтерпретація: межі точності BYOD, роль умов середовища.
C3. Калібрування і дрейф	Дані: калібрувальна крива, параметри offset/scale в прошивці. Інтерпретація: як калібрування змінює дані, чому потрібна перевірка на дрейф.	Дані: зміна показів у часі (напр., IMU), температурні ефекти. Інтерпретація: стабільність і дрейф як обмеження платформи.
C4. Шум і фільтрація (аналогова/цифрова)	Дані: фільтрація; реалізація MA/EMA/Kalman. Інтерпретація: SNR, компроміс “згладжування - спотворення сигналу”.	Дані: шум середовища (мікрофон/акселерометр), різні режими згладжування в застосунку. Інтерпретація: «відгук» середовища, вплив обробки на висновок.
C5. Дискретизація і квантування	Дані: частота дискретизації, розрядність АЦП (де застосовно), ефект aliasing. Інтерпретація: як Fs і квантування визначають “якість цифрового представлення” фізичного процесу.	Дані: фактична Fs сенсора ОС, пропуски/нерівномірність. Інтерпретація: обмеження мобільної платформи для точних часових рядів.
C6. Динамічний діапазон і насичення	Дані: насичення/обрізання, “плато” показів, перевищення діапазону сенсора.	Дані: кліпінг мікрофона/камери або межі IMU.

Фізична концепція (C)	Набір мікроконтролерів	Смартфон як сенсорна платформа
	Інтерпретація: як переваженість руйнує валідність даних, як це виявляти.	Інтерпретація: чому "гарний графік" може означати насичення, а не стабільність.
C7. Час: мітки, синхронізація, затримка	Дані: мітка часу (RTC/NTP), затримка циклу збору, латентність обробки. Інтерпретація: точність часових рядів як фізична умова коректного аналізу.	Дані: часові мітки застосунку, дрейф/несинхронність сенсорів. Інтерпретація: складність синхронізації як типова проблема IoT-даних.
C8. Канал зв'язку і надійність передачі	Дані: логи BLE/Wi-Fi (де використовується), повтори/втрати, RSSI (за можливості). Інтерпретація: як канал змінює "видимі" сенсорні дані (пропуски, затримки, дублікати).	Дані: практичні тести BLE/Wi-Fi смартфона, порівняння сценаріїв зв'язку. Інтерпретація: вибір каналу як інженерне рішення, а не лише "налаштування".
C9. Енергоспоживання і частота вимірювань	Дані: оцінка струму/режимів сну/активності, робочий цикл. Інтерпретація: компроміс "частота вимірювань - батарея - якість даних".	Дані: вплив активних сенсорів на батарею смартфона. Інтерпретація: реалістичні обмеження мобільних вимірювань у польових умовах.

Набір мікроконтролерів забезпечує керованість параметрів вимірювання й прозорість перетворень (частота збору, фільтрація, калібрування, режими енергоспоживання), тому є придатним для опрацювання фізики вимірювань. Смартфон як сенсорна платформа підсилює розуміння обмежень IoT-даних: несталість частоти дискретизації, чутливість до умов середовища, дрейф і обмеження BYOD-вимірювань. Матриця охоплює дев'ять фізичних концепцій: сенсорний принцип; похибка і невизначеність; калібрування і дрейф; шум і фільтрація; дискретизація та квантування; динамічний діапазон і насичення; час і синхронізація; надійність каналу; енергоспоживання. Перші шість концепцій безпосередньо корелюють із метрологічною культурою опису вимірювань, яку задають GUM та VIM [14; 15], а також із практиками оцінювання невизначеності, поширеними у документах NIST [18]. Три останні концепції формують системний вимір IoT, де дані існують як потік, що передається і обробляється в архітектурі IoT, з типовими ризиками [13; 17]. Матриця дозволяє користуватися двома стратегіями проектування освітньої діяльності.

Основний висновок, який випливає з використання матриці, полягає у різній дидактичній силі навчальних IoT-систем – набору мікроконтролерів та смартфона як сенсорної платформи – щодо окремих фізичних концепцій. Перша завдяки керованості, найкраще підходить для формування інженерного бачення вимірювальної процедури як реалізація фільтра змінює шум і форму сигналу, як калібрування переносить дані у фізичні одиниці, як режими енергоспоживання визначають частоту вимірювань і, відповідно, якість часових рядів. Друга робить акцент на природних обмеженнях реального збору даних: сенсори працюють в умовах, де шум і впливи середовища є типовими, частота дискретизації не завжди стабільна, синхронізація різних сенсорів ускладнена. Тому смартфон як сенсорна платформа особливо корисний для формування критичного ставлення до валідності висновків на основі сенсорних даних.

**Обмеження.** Обмеження цієї роботи визначаються її оглядовим характером. По-перше, матриця є результатом концептуальної систематизації, а не доказом доведеною методикою чи освітнім підходом, тому вона потребує подальшої емпіричної перевірки в освітніх умовах, якщо така задача буде поставлена. По-друге, запропонована матриця є узагальненням і не враховує специфіку конкретних моделей датчиків і застосунків, що може впливати на частоту дискретизації, доступність метаданих і точність часових міток. По-третє, мережевий вимір IoT може бути реалізований у різних протоколах і сценаріях, а отже, рівень деталізації залежить від того, наскільки лабораторія включає реальний обмін повідомленнями (наприклад, MQTT) чи лише локальний запис [17].

**Висновки.** Матриця відповідності «фізична концепція - технічний засіб навчання - артефакт даних – IoT-інтерпретація» дає зручний інструмент для проектування занять із фізичних основ IoT-систем, який не прив'язує викладача до конкретного набору обладнання і водночас не зводить роботу до "підключення датчиків". Вона фіксує, які саме навчальні результати можна формувати через два доступні типи IoT-систем: мікроконтролерний набір і смартфон як сенсорну платформу. Завдяки цьому викладач може планувати заняття не від переліку пристроїв, а від змісту: які поняття про вимірювання та дані мають стати предметом осмислення, які об'єкти/моделі здобувач освіти має створити, і який висновок він може обґрунтувати на їхній основі. Матриця також підтримує прозоріший підхід до оцінювання, бо результат тут означає не тільки правильність чисел, а й здатність здобувача освіти пояснити, звідки береться похибка, чому змінюється форма сигналу після фільтрації, як дискретизація

впливає на інтерпретацію часових рядів, і чому в реальних умовах дані можуть бути неповними або нерівномірними.

Перспективи подальших розвідок пов'язані з емпіричною перевіркою того, як запропонована матриця працює в реальних освітніх умовах. Насамперед доцільно оцінити, чи покращує вона якість пояснень здобувачів освіти та їхню здатність аргументувати висновки на основі даних, а не на рівні інтуїтивних суджень. Перспективним також є аналіз того, як це впливає на формування критичного ставлення до якості даних: чи допомагають реальні вимірювання на смартфонах краще усвідомити роль умов середовища, а керованість вимірювань на мікроконтролерах – краще зрозуміти процедуру і межі точності.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

**Джерела фінансування.** Дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.

**Доступність даних.** Дані можуть бути надані за обґрунтованим запитом відповідному автору.

**Використання засобів штучного інтелекту (ШІ).** Під час підготовки цієї роботи автори використовували Grammarly для виявлення технічних помилок та якості англійської мови в анотації перекладу.

### Список використаних джерел

1. Дементьев, Е., & Юрченко, А. (2025). Використання відкритих освітніх платформ для формування інженерного мислення у курсах мікроелектроніки. *Освіта. Інноватика. Практика*, 13(6), 98–103. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i6-013>
2. Здешиц, В., Здешиц, А., & Пирховка, К. (2024). Вимірювання кута відриву тіл під час їх руху по сферичній поверхні. *Фізико-математична освіта*, 39(3), 53–60. <https://doi.org/10.31110/fmo2024.v39i3-07>
3. Федчишин, О., Мохун, С., & Чопик, П. (2023). Віртуальний фізичний експеримент як засіб удосконалення фахових компетентностей здобувачів освіти в умовах дистанційного навчання. *Фізико-математична освіта*, 38(2), 50–55. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-2-008>
4. Шамо́ня, В. Г., Момот, Р. А., & Семеніхіна, О. В. (2025). Візуальні методи навчання основ мікроелектроніки і архітектури комп'ютера: використання віртуального середовища Proteus. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*, (3), 90–96. <https://doi.org/10.12958/3083-6514-2025-3-90-96>
5. Andersson, R., Bermejo-García, J., Agujetas, R., Cronhjort, M., & Chilo, J. (2024). Smartphone IMU sensors for human identification through hip joint angle analysis. *Sensors*, 24(15), 4769. <https://doi.org/10.3390/s24154769>
6. Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19–32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
7. Bakare, M. S., & Abubaker, K. (2026). IoT-based indoor environmental monitoring system using multi-parameter sensing and ESP32-WROOM integration. *Discover Electronics*, 3, Article 6. <https://doi.org/10.1007/s44291-026-00157-3>
8. Cerrato-Alvarez, M., Frutos-Puerto, S., & Pinilla-Gil, E. (2023). Use of uncertainty calculation software as a didactic tool to improve the knowledge of chemistry students in analytical method validation. *Journal of Chemical Education*, 101(1), 104–112. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00102>
9. Christonasi, P., & Kotsis, K. T. (2026). Smartphone-based experimentation for teaching linear motion in primary education. *EIKI Journal of Effective Teaching Methods*, 4(1). <https://doi.org/10.59652/v2df0630>
10. Czekalski, P., Tokarz, K., Kuaban, G. S., Sell, R., Nikitenko, A., Berkolds, K., & Lipka, Ł. (2025). Design and implementation of a next-generation remote lab for IoT and Industry 4.0. *Procedia Computer Science*, 270, 387–396. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.09.157>
11. Garefalakis, M., Kamarianakis, Z., & Panagiotakis, S. (2024). Remote laboratory for developing an IoT system. In *Proceedings of the 28th Pan-Hellenic Conference on Progress in Informatics and Computing (PCI '24)*. Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3716554.3716602>
12. Hercog, D., Lerher, T., Truntič, M., & Težak, O. (2023). Design and implementation of ESP32-based IoT devices. *Sensors*, 23(15), 6739. <https://doi.org/10.3390/s23156739>
13. International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission. (2018). *ISO/IEC 30141:2018 — Internet of Things (IoT) — Reference architecture*. ISO.
14. Joint Committee for Guides in Metrology. (2008). *Evaluation of measurement data — Guide to the expression of uncertainty in measurement (JCGM 100:2008)*. BIPM.
15. Joint Committee for Guides in Metrology. (2012). *International vocabulary of metrology — Basic and general concepts and associated terms (VIM) (JCGM 200:2012)*. BIPM.
16. Morawski, R. Z. (2025). Teaching measurement science and technology in the times of pervasive AI. *Measurement: Sensors*, 38(Suppl.), 101315. <https://doi.org/10.1016/j.measen.2024.101315>
17. OASIS. (2019). *MQTT Version 5.0 (OASIS Standard)*. OASIS Open.
18. Taylor, B. N., & Kuyatt, C. E. (1994). *Guidelines for evaluating and expressing the uncertainty of NIST measurement results (NIST Technical Note 1297)*. National Institute of Standards and Technology.
19. Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garrity, C., ... Straus, S.E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>

20. Yurchenko, A., Proshkin, V., Naboka, O., Shamonina, V., & Semenikhina, O. (2023). The use of digital technologies in education: The case of physics learning. *International Journal of Research in E-learning*, 9(2), 1–25. <https://doi.org/10.31261/IJREL.2023.9.2.02>

### References

1. Diemientiev, Ye., & Yurchenko, A. (2025). Vykorystannia vidkrytykh osvitykh platform dlia formuvannia inzhenernoho myslennia u kursakh mikroelektroniky [Using open educational platforms to develop engineering thinking in microelectronics courses]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 13(6), 98–103. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i6-013> (in Ukrainian)
2. Zdeschchys, V., Zdeschchys, A., & Pyrhovka, K. (2024). Vymiriuvannia kuta vidryvu til pid chas yikh rukhu po sferychnii poverkhni [Measurement of the angle of departure of bodies during their motion on a spherical surface]. *Fizyko-matematychna osvita – Physical and Mathematical Education*, 39(3), 53–60. <https://doi.org/10.31110/fmo2024.v39i3-07> (in Ukrainian)
3. Fedchyshyn, O., Mokhun, S., & Chopyk, P. (2023). Virtualnyi fizychnyi eksperyment yak zasib udoskonalennia fakhovykh kompetentnosti zdobuvachiv osvity v umovakh dystantsiinoho navchannia [A virtual physics experiment as a means of improving the professional competencies of students in the conditions of distance education]. *Fizyko-matematychna osvita – Physical and Mathematical Education*, 38(2), 50–55. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-2-008> (in Ukrainian)
4. Shamonina, V., Momot, R., & Semenikhina, O. (2025). Visual methods for teaching the fundamentals of microelectronics and computer architecture: using the virtual environment Proteus. *Bulletin of Luhansk Taras Shevchenko National University. Pedagogical Sciences*, (3), 90–96. <https://doi.org/10.12958/3083-6514-2025-3-90-96> (in Ukrainian)
5. Andersson, R., Bermejo-García, J., Agujetas, R., Cronhjort, M., & Chilo, J. (2024). Smartphone IMU sensors for human identification through hip joint angle analysis. *Sensors*, 24(15), 4769. <https://doi.org/10.3390/s24154769>
6. Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19–32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
7. Bakare, M. S., & Abubaker, K. (2026). IoT-based indoor environmental monitoring system using multi-parameter sensing and ESP32-WROOM integration. *Discover Electronics*, 3, Article 6. <https://doi.org/10.1007/s44291-026-00157-3>
8. Cerrato-Alvarez, M., Frutos-Puerto, S., & Pinilla-Gil, E. (2023). Use of uncertainty calculation software as a didactic tool to improve the knowledge of chemistry students in analytical method validation. *Journal of Chemical Education*, 101(1), 104–112. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00102>
9. Christonasi, P., & Kotsis, K. T. (2026). Smartphone-based experimentation for teaching linear motion in primary education. *EIKI Journal of Effective Teaching Methods*, 4(1). <https://doi.org/10.59652/v2df0630>
10. Czekalski, P., Tokarz, K., Kuaban, G. S., Sell, R., Nikitenko, A., Berkolds, K., & Lipka, Ł. (2025). Design and implementation of a next-generation remote lab for IoT and Industry 4.0. *Procedia Computer Science*, 270, 387–396. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.09.157>
11. Garefalakis, M., Kamarianakis, Z., & Panagiotakis, S. (2024). Remote laboratory for developing an IoT system. In *Proceedings of the 28th Pan-Hellenic Conference on Progress in Informatics and Computing (PCI '24)*. Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3716554.3716602>
12. Hercog, D., Lerher, T., Truntič, M., & Težak, O. (2023). Design and implementation of ESP32-based IoT devices. *Sensors*, 23(15), 6739. <https://doi.org/10.3390/s23156739>
13. International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission. (2018). *ISO/IEC 30141:2018 — Internet of Things (IoT) — Reference architecture*. ISO.
14. Joint Committee for Guides in Metrology. (2008). *Evaluation of measurement data — Guide to the expression of uncertainty in measurement (JCGM 100:2008)*. BIPM.
15. Joint Committee for Guides in Metrology. (2012). *International vocabulary of metrology — Basic and general concepts and associated terms (VIM) (JCGM 200:2012)*. BIPM.
16. Morawski, R. Z. (2025). Teaching measurement science and technology in the times of pervasive AI. *Measurement: Sensors*, 38(Suppl.), 101315. <https://doi.org/10.1016/j.measen.2024.101315>
17. OASIS. (2019). *MQTT Version 5.0 (OASIS Standard)*. OASIS Open.
18. Taylor, B. N., & Kuyatt, C. E. (1994). *Guidelines for evaluating and expressing the uncertainty of NIST measurement results (NIST Technical Note 1297)*. National Institute of Standards and Technology.
19. Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garrity, C., ... Straus, S.E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
20. Yurchenko, A., Proshkin, V., Naboka, O., Shamonina, V., & Semenikhina, O. (2023). The use of digital technologies in education: The case of physics learning. *International Journal of Research in E-learning*, 9(2), 1–25. <https://doi.org/10.31261/IJREL.2023.9.2.02>

| Матеріал надійшов до редакції: 25.12.2025 р. | Прийнято до друку: 11.02.2026 р. | Опубліковано: 31.03.2026 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

АНТОНЕНКО Г.....	15	КУЦІЙ Д.....	22
БАКАТОВА К.....	45	ЛАЗОРЕНКО С.....	88
БИЧКО М.....	7	МАКСИМЕНКО Л.....	74
БОБРИЦЬКА Г.....	15	МІЗЮК В.....	95
БОЙЧЕНКО В.....	45	ПЕДОРЕНКО В.....	104
БОНДАРЕНКО Р.....	22	ПЕТРЕНКО Юлія.....	22
ВОВК І.....	39	ПЕТРЕНКО Юрій.....	22
ВОРОНА В.....	88	ПІГОВИЧ І.....	111
ДЕРЕВ'ЯНКО Д.....	30	РОМАНЮК В.....	118
ДУБНЕВИЧ Ю.....	39	СЕРГІЄНКО В.....	74
ЄФРЕМЕНКО А.....	22	СЕРЕДА Н.....	104
ЖУКОВА А.....	45	СИЛЕНКО Ю.....	95
КОВАЛІВ В.....	39	СОРОКА М.....	138
КОВАЛЬЧУК І.....	52	ТАРАСЮК В.....	52
КОЖУХАР Ж.....	95	ФЕДОРЧУК О.....	52
КОЗАК М.....	59	ЧЖОУ Хао.....	124
КОНСТАНКЕВИЧ В.....	52	ЧИЖИКОВА О.....	129
КОРОІД Т.....	65	ЧХАЙЛО М.....	88
КРИВУЛЯ Я.....	39	ШАМОНЯ В.....	138
КУЛИК Н.....	74	ЮГА О.....	111
КУЦЕНКО С.....	80		

Наукове видання

## **Освіта. Інноватика. Практика**

Науковий журнал

**Key title: Education. Innovation. Practice**

**Abbreviated key title: Ed.Innov.Pr.**

**Том 14, № 3**

**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 30.03.2026.

Формат 60x84/8. Гарнітура Cambria.

Папір офсетний. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 17,2.

Ум. фарб.-відб. 17,2. Обл.-вид. арк. 16,8. Тираж 50 пр. Вид. №10

**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. № 10

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:  
серія ДК, № 5050 від 23.02.2016.