

ISSN 2074-8922 (Print)
ISSN 2074-8930 (Online)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В. Н. КАРАЗІНА

ПРОБЛЕМИ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Випуск 86

Заснований 2001 р.

**PROBLEMS
OF ENGINEERING PEDAGOGIC
EDUCATION**

ISSUES 86

Харків - Kharkiv
2026

Засновник і видавець
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Міністерства освіти і науки України
Наукове фахове видання України Категорії «Б» з галузі наук А Освіта
за спеціальностями: А1 Освітні науки; А5 Професійна освіта (за спеціалізаціями)
Наказ МОН України № 409 від 17.03.2020, № 320 від 07.04.2022,
Зі змінами наказ МОН України № 379 від 24.02.2025
Засновано у 2001 році

Періодичність виходу – 2 рази на рік

УДК 37.01/.09/374/376/377/378+159.9+811+364-7

У збірнику подано результати наукових досліджень у галузі освітніх наук та професійної освіти. Висвітлюються питання стратегії і методології освіти, проблеми розвитку освіти на сучасному етапі, управління освітою, історії освіти, формування компетентностей у здобувачів освіти різних рівнів освіти, впровадження сучасних освітніх технологій, становленню особистості, досвіду освіти за кордоном. Значна увага приділяється проблемам забезпечення якості освіти на сучасному етапі її розвитку. Також у збірнику поширюються результати наукових досліджень у сфері соціальної роботи, соціального консультування, соціальної підтримки, соціальної та психосоціальної реабілітації різних груп населення, розвитку людського потенціалу, формування професійної компетентності соціальних працівників, впровадження сучасних соціальних практик і технологій допомоги, реабілітації та соціальної інтеграції.

Для науковців, аспірантів, викладачів, фахівців у галузі освітніх наук та професійної освіти, соціальної роботи та консультування.

Затверджено до друку рішенням Вченої ради Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (протокол 9 від 25.05.2026 р.)

Головний редактор: **Коваленко Д. В.**, д-р пед. наук, проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна, Україна;
Заступник головного редактора: **Брюханова Н. О.**, д-р пед. наук, проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна, Україна.

Редакційна колегія:

Коваленко О. Е., д-р пед. наук, проф.,; Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Україна;
Брюханова Н. О., д-р пед. наук, проф., Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Україна;
Радкевич О. П., д-р пед. наук, проф., Інституту педагогіки НАПН України, м. Київ, Україна;
Купріянов О. В., д-р тех. наук, проф., Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Україна;
Бондаренко Т. С., д-р пед. наук, проф., Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Україна;
Кеберляйн-Керлер Юрген., д-р філософії, проф., Центр прикладних енергетичних досліджень, Німеччина;
Васильєва М. П., д-р пед. наук, проф., Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Україна;
Красильникова Г. В., д-р пед. наук, проф., Хмельницький національний університет, Україна;
Харківська А. А., д-р пед. наук, проф., Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради, Україна;
Цідило І. М., д-р пед. наук, проф., Тернопільський національний педагогічний університет імені В.Гнатюка, Україна;
Рюйтманн Тія, д-р наук, проф., Таллінський технологічний університет, Естонія;
Гульсечен Севінч, д-р наук, проф., Стамбульський університет, Туреччина;
Торкос Генрієтта, д-р філософії (пед. науки), доцент, Арадський університет імені Аурела Влайку, Румунія;
Спіріна Т.П., к.пед.наук, доцент, Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, Україна;
Лехолетова М.М., к.пед.наук, Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, Україна;
Онипченко О.І., д-р пед. наук, проф., Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради, Україна;
Кардосо Луїс Мігель, д-р філософії (пед. науки), проф., Політехнічний інститут Порталегре, Португалія.

Адреса редакційної колегії: Україна, 61003, м. Харків, вул. Університетська, 16
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія», кім. 206/1
Тел. (057)731-28-62, (057)733-78-75, e-mail: collection.education@karazin.ua, <https://periodicals.karazin.ua/education>
Відповідальний редактор: **Рубан Н. П.**, канд. пед. наук, доц., ХНУ імені В. Н. Каразіна, Україна;
Технічний редактор: **Бакуменко Л. Г.**, канд. наук із соціал. комунікацій, доц., ХНУ імені В. Н. Каразіна, Україна.
Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність наведених фактів, власних імен тощо.

Статті пройшли подвійне «сліпе» рецензування

Ідентифікатор медіа у Реєстрі суб'єктів у сфері медіа: R30-02388 (Рішення Національної ради України з питань телебачення і радіомовлення № 1820 від 21.12.2023 р. протокол № 31, № 121 від 09.01.2025 протокол № 1)

© Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, оформлення, 2026

Founder and publisher
V.N. Karazin Kharkiv National University
of the Ministry of Education and Science of Ukraine

The Journal is a professional publication in the field of science: A Education by specialties:

A1 Educational sciences; A5 Professional education (by specialization).

MES Ukraine Order No 409 of 17/03/2020, No 320 of 07/04/2022,

with changes MES Ukraine Order No 349 of 24/02/2025

Established in 2001

Published 2 times a year

UDC 37.01/.09/374/376/377/378+159.9+811+364-7

The collection presents the results of scientific research in the field of educational sciences and vocational education. The challenges of educational development at the current stage, the management issues in education, strategies for fostering competencies in students at various levels of education, the integration of cutting-edge educational technologies, the cultivation of individuality, and the invaluable insight gained from studying abroad. Particular attention is paid to the introduction of innovative technologies in the educational process, aspects of the formation of professional competencies in students of different levels of education. The collection also disseminates the results of scientific research in the field of social work, social counseling, social support, social and psychosocial rehabilitation of various population groups, human potential development, formation of professional competence of social workers, implementation of modern social practices and technologies of assistance, rehabilitation and social integration.

For scientists, graduate students, teachers, specialists in the field of educational sciences and vocational education, social work and counseling.

Approved for printing by the decision of the Academic Council of VNKarazin Kharkiv National University

(Minutes Nr 9, dated May 25, 2026)

Editor-in-chief: **Kovalenko D. V.**, DSc (Pedagogy), Prof., V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine;

Deputy Editor: **Briukhanova N. O.**, DSc (Pedagogy), Prof., V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine.

The Editorial Board:

Kovalenko O. E., DSc (Pedagogy), Prof., V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine;

Briukhanova N. O., DSc (Pedagogy), Prof., V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine;

Radkevych O.P., DSc (Pedagogy), Prof., Institute of Pedagogy of the National Academy of Sciences of Ukraine;

Kupriyanov O. V., DSc (Technical Science), Prof., V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine;

Bondarenko T. S., DSc (Pedagogy), Prof., V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine;

Koeberlein-Kerler, Juergen, PhD (Pedagogy), Prof., Center for Applied Energy Research, Germany;

Vasylieva M. P., DSc (Pedagogy), Prof., V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine;

Krasylnykova H. V., DSc (Pedagogy), Prof., Khmelnytskyi National University, Ukraine;

Kharkivska A.A., DSc (Pedagogy), Prof., Municipal institution "Kharkiv Humanitarian and Pedagogical Academy" of the Kharkiv Regional Council, Ukraine;

Tsidylo I.M., DSc (Pedagogy), Prof., V. Hnatyuk Ternopil National Pedagogical University, Ukraine;

Rüütman Tiia, PhD (Pedagogy), Assoc. Prof., Tallinn University of Technology, Estonia;

Gulşen Sevinc, DSc (Pedagogy), Prof., Istanbul Üniversitesi, Turkey;

Torkos Henrietta, PhD (Pedagogy), Assoc. Prof., Aurel Vlaicu University of Arad, Romania;

Spirina T.P., PhD (Pedagogy), Assoc. Prof., Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Ukraine;

Lekholetova M.M., PhD (Pedagogy), Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Ukraine;

Onypchenko, O. I., DSc (Pedagogy), Prof., Municipal institution "Kharkiv Humanitarian and Pedagogical Academy" of the Kharkiv Regional Council, Ukraine;

Cardoso Luís Miguel, PhD (Pedagogy), Prof., Polytechnic Institute of Portalegre, Portugal.

Editorial Board Address: 16 Universitetska vul., Kharkiv, V.N. Karazin Kharkiv National University, Educational and Scientific Institute «Ukrainian Engineering Pedagogics Academy», office 206/1, tel. (057)731-28-62, (057)733-78-75, e-mail: collection.education@karazin.ua Web-pages: <https://periodicals.karazin.ua/education> (OJS)

Executive Editor: **Ruban N. P.**, PhD (Pedagogy), Assoc. Prof., V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine;

Technical Editor: **Bakumenko L.G.**, PhD (Social Communications) Assoc. Prof., V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine.

Double-blind peer review was conducted.

The authors of the published materials are solely responsible for the selection, accuracy of the facts, proper names, etc.

Media identifier in the Register of the field of Media Entities: R30-02388 (Decision of the National Council of

Television and Radio Broadcasting of Ukraine № 1820 dated December 21, 2023, Protocol № 31),

№ 121 dated January 09 2025 Protocol №1)

© V.N. Karazin Kharkiv National University,
design, 2026

ЗМІСТ

СТРАТЕГІЯ І МЕТОДОЛОГІЯ ОСВІТИ

<i>Осадча К. П., Спірін О. М., Олексюк В. П., Вакалюк Т. А., Вербо́вський Д. В.</i> Філософсько-методологічні засади інтеграції штучного інтелекту в освітні дослідження.....	10

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ОСВІТИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

<i>Андрончик Ю. М.</i> Психолого-педагогічні засади розвитку емоційного інтелекту здобувачів вищої морської освіти, як центральний елемент професійної та лідерської успішності.....	30
<i>Рубан Н. П.</i> Вирішення педагогічних конфліктів у контексті теорії спіральної динаміки.....	47
<i>Статівка О., Бринцева О., Подорожна А.</i> Професійне вигорання педагогів в умовах війни: стратегії подолання та організаційна підтримка.....	63

УПРАВЛІННЯ ОСВІТОЮ

<i>Шемизон Н. Ю., Акімова О. М.</i> Наукові підходи до подолання бар'єрів у створенні інклюзивного освітнього простору в закладах професійної (професійно-технічної) освіти України.....	71

ЗМІСТ ОСВІТИ

<i>Ачкан В. В., Кудінов М. В., Хохлова Л. Г.</i> Розвиток соціальних навичок майбутніх учителів математики у процесі вивчення дисциплін математичного циклу.....	83
<i>Бурбига В. А., Шалімова І. М., Носач Р. С.</i> Структура та зміст готовності майбутніх педагогів професійного навчання до використання ШІ-підтримуваних технологій в інклюзивному середовищі ЗП(ПТ)О: теоретико-методологічний аналіз.....	93
<i>Гирич З. І., Ткаченко О. В.</i> Інформаційно-комунікативна компетентність як складова професійно-педагогічної компетентності вчителя фізичного виховання.....	104
<i>Жигір В. І., Забеліна Т. В.</i> Зміст випереджальної інженерної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти за спеціалізацією електроенергетика.....	116
<i>Задкова О., Бродова О.</i> Оптимізація практичної підготовки майбутніх пілотів шляхом розробки індивідуальної освітньої траєкторії.....	127
<i>Калашник-Рибалко М. А., Калашник Г. А.</i> Удосконалена модель організаційно-педагогічних умов підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіаційної техніки.....	139
<i>Коваленко О. Е., Калініченко Т. В., Кекало В. Б.</i> Створення здоров'язберезувального середовища в освітньому процесі як провідна мета педагогічної діяльності.....	156
<i>Корольова Н. В., Ігнатенко П. М.</i> Соціальне партнерство професійно-педагогічного вишу та закладу професійної освіти: цілі, напрями, форми, методи.....	167
<i>Кочубей О. В., Совгіра С. В.</i> Формування критичного мислення як ключової компетентності майбутніх учителів хімії засобами штучного інтелекту.....	179
<i>Ротова Н. В., Чуєшкова О. В.</i> Лінгводидактичний потенціал клоуз-тестів у процесі викладання курсу «Українська мова (за професійним спрямуванням)».....	190

Солошич І. О., Кононец Н. В.

Модель формування проєктної компетентності майбутніх фахівців екологів під час змішаного навчання освітнього компонента «Наслідки антропогенного впливу на довкілля» 205

Тарасенко А., Мосієнко Г., Чепель Т.

Формування професійно орієнтованого змісту навчання електротехніки для майбутніх інженерів-механіків..... 219

Татарін В.

Дискурсивні маркери та зниження комунікативних бар'єрів у професійно зорієнтованому навчанні англійської мови у закладах вищої освіти..... 229

Цись П. С.

Формування ціннісних орієнтирів студентів під час позанавчальної діяльності..... 240

Шевчук Л. О., Овчаренко О.А., Тупченко В.В., Пасічник М.В.

Іншомовна освіта як інструмент розвитку soft skills у студентів інженерних спеціальностей..... 257

Якуніна І. Л., Суркова К. В.

Методичні засади застосування задач динаміки БПЛА у курсі вищої математики для авіаційних спеціальностей..... 267

СУЧАСНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ**Бакатанова В. Б., Арлачов К. В.**

Дидактичні підстави застосування кейс-технології викладачами економічних дисциплін..... 282

Гордієнко Т. В.

Реалізація технологій кооперативного навчання в освітньому процесі початкової школи..... 295

Денищук І. П.

Педагогічний потенціал тренінгових технологій у професійній підготовці здобувачів освіти..... 303

Дишко О. Л.

Гейміфікація туристичної діяльності як засіб формування ігрової компетентності майбутніх вчителів фізичної культури..... 314

Канюк Г. І., Фурсова Т. М., Сабадаш В. В., Сабадаш І. В.

Дослідження технологій інформаційної безпеки в освітньому процесі..... 325

Коваленко Д. В., Божко Н. В., Іодковський П. Ю.

Педагогічний дизайн як засіб створення інформаційно-освітнього середовища в закладі професійної освіти..... 337

Маринченко І. В.

Система методичних інструментів для формування готовності майбутніх вчителів до інтегрованого навчання учнів молодшої середньої школи..... 348

Олійник Н. Ю.

Інноваційні технології у забезпеченні сталого розвитку сфери гостинності: педагогічний аспект..... 362

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ОСВІТІ**Колдовський А., Шафранова К., Артеменко А., Дивинська Ю., Чернега К.**

Моделювання адаптивних педагогічних систем в цифрових навчальних середовищах..... 380

Поляков М. В.

Ефективність інтеграції МООС у професійну підготовку студентів педагогічного профілю: емпіричний аналіз досвіду впровадження курсу «Оцінювання навчальних досягнень у цифровому середовищі»..... 393

Шустик Р. П., Ліннік Ю. В., Ундір В. О., Коношук Р. В.

Цифровий слід студента як інструмент аналітично орієнтованого оцінювання навчальних досягнень майбутніх медичних фахівців..... 406

СТАНОВЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ

Бакуменко Л. Г.

Вплив професійної освіти на становлення соціальної зрілості сучасних студентів.....	418

Брюханова Н. О., Габрук О. О.

Теоретичні аспекти саморозвитку особистості педагога професійного навчання.....	434

Морозов О., Медвідь М.

Особливості формування професійно-особистісних якостей сучасного офіцера Збройних Сил України.....	447

Підлісна Ю.

Модель «Квадрат базових емоцій» як практичний інструмент саморегуляції для розвитку емоційної свідомості та емоційної стійкості особистості.....	459

ДОСВІД ОСВІТИ ЗА КОРДОНОМ

Корсіков Д. О.

Зарубіжний досвід формування гнучких навичок у здобувачів професійної освіти: порівняльний аналіз.....	475

Правила оформлення статей.....	487

CONTENTS

STRATEGY AND METHODOLOGY OF EDUCATION

Osadcha K. P., Spirin O. M., Oleksiuk V. P., Vakaliuk T. A., Verbovetskyi D. V.

Philosophical and methodological foundations of a theoretical model for the integration of artificial intelligence into educational research..... 10

PROBLEMS OF EDUCATIONAL DEVELOPMENT AT THE PRESENT STAGE

Andronchuk Y. M.

Psychological -pedagogical bases for the development of emotional intelligence in students of higher maritime education as a central element of professional and leadership success..... 30

Ruban N. P.

Resolving pedagogical conflicts in the context of spiral dynamics theory..... 47

Stativka O., Bryntseva O., Podorozhna A.

Professional burnout of teachers in wartime: coping strategies and organizational support..... 63

EDUCATION MANAGEMENT

Shemyhon N. Y., Akimova O. M.

Scientific approaches to overcoming barriers in creating an inclusive educational environment in vocational (vocational-technical) education institutions in Ukraine..... 71

CONTENTS OF EDUCATION

Achkan V. V., Kudinov M. V., Khokhlova L. G.

Development of social skills of future mathematics teachers in the process of studying mathematics-related courses..... 83

Burbyga, V. A., Shalimova, I. M., Nosach, R. S.

Structure and content of future vocational training teachers' readiness to use ai-assisted technologies in the inclusive environment of VET institutions: a theoretical and methodological analysis..... 93

Gyrych Z. I., Tkachenko O. V.

Information and communication competence as a component of the professional and pedagogical competence of a physical education teacher..... 104

Zhyhir V. I., Zabelina T. V.

Curriculum for the advanced engineering training of future vocational education teachers specializing in electrical power engineering..... 116

Zadkova O., Brodova O.

Optimizing practical training for future pilots by developing individualized educational pathway..... 127

Kalashnyk-Rybalko M. A., Kalashnyk G. A.

Improved model of organizational-pedagogical conditions for training of aircraft maintenance and repair engineers..... 139

Kovalenko O. E., Kalinichenko T. V., Kekalo V. B.

Creating a health-saving environment in the educational process as the leading goal of pedagogical activity..... 156

Korolova N. V., Ignatenko P. M.

Social partnership between a professional pedagogical university and a vocational education institution: goals, focus areas, forms, and methods..... 167

Kochubei O. V., Sovhira S. V.

Formation of critical thinking as a key competence of future chemistry teachers using artificial intelligence..... 179

Rotova N. V., Chuieshkova O. V.

The linguodidactic potential of cloze tests in teaching the course "Ukrainian Language (for Professional Purposes)"..... 190

Soloshych I., Kononets N.

Model for forming project competence of future environmental specialists during blended learning of the educational component «Consequences of anthropogenic impact on the environment»..... 205

Tarasenko A., Mosiienko H., Chepel T.	
Formation of professionally oriented content of electrical engineering training for future mechanical engineers.....	219
Tatarin V.	
Discourse markers and the reduction of communicative barriers in professionally oriented English teaching in higher education.....	229
Tsys P. I.	
Formation of students' value orientations during extracurricular activities.....	240
Shevchuk L. O., Ovcharenko O. A., Tupchenko V. V., Pasichnyk M. V.	
Foreign language education as a tool for soft skills development in engineering students.....	257
Yakunina I. L., Surkova K. V.	
Methodological foundations for applying UAV dynamics problems in higher mathematics course for aviation specialties.....	267
MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES	
Bakatanova V. B., Arlachov K. V.	
Didactic foundations of case technology application by teachers of economic disciplines.....	282
Hordiienko T. V.	
Implementation of cooperative learning technologies in the educational process of primary school.....	295
Denyshchuk I. P.	
Pedagogical potential of training technologies in the professional training of higher education applicants.....	303
Dyshko O. L.	
Gamification of tourism activities as a means of developing game competence in future physical education teachers.....	314
Kanyuk G. I., Fursova T. M., Sabadash V. V., Sabadash I. V.	
Study of information security technologies in the educational process.....	325
Kovalenko D. V., Bozhko N. V., Iodkovsky P. Yu.	
Pedagogical design as a means of creating an information and educational environment in a vocational education institution.....	337
Marynchenko I. V.	
The system of methodological tools for forming the readiness of future teachers for integrated teaching of lower secondary school students.....	348
Oliinyk N. YU.	
Innovative technologies in ensuring sustainable development of the hospitality sector: pedagogical aspect.....	362
EXPERIMENTAL STUDIES IN EDUCATION	
Koldovskiy A., Shafranov K., Artemenko A., Dyvynska Y., Cherneha K.	
Environments modeling adaptive pedagogical systems in digital learning environments.....	380
Poliakov M. V.	
Effectiveness of integrating MOOCs into professional training of pedagogical profile students: an empirical analysis of the experience in implementing the course «Assessment of learning achievements in a digital environment».....	393
Shustyk R. P., Linnik Y. V., Undir V. O., Konoshchuk R. V.	
Student digital footprint as a tool for analytically-oriented assessment of learning outcomes of future medical professionals.....	406

FORMATION OF PERSONALITY

Bakumenko L. G.

Impact of vocational education on developing social maturity in modern students..... 418

Briukhanova N. O., Gabruk O. O.

Theoretical aspects of self-development of a vocational teacher's personality..... 434

Morozov O., Medvid M.

Features of forming professional and personal traits
of a modern officer of the Ukrainian Armed Forces..... 447

Pidlisna J.

The square of basic emotions model as a practical self-regulation tool for developing personality's
emotional awareness and emotional resilience..... 459

EXPERIENCE OF EDUCATION ABROAD

Korsikov D. O.

Foreign experience in developing soft skills of vocational education students:
a comparative analysis..... 475

Formatting Rules 487

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-01>

УДК (UDC): 004.8:[37:001.891]

К. П. ОСАДЧА¹, доктор педагогічних наук, професор,
провідний науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем
e-mail: k.osadcha@iitlt.gov.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0653-6423>

О. М. СПІРІН¹, доктор педагогічних наук, професор,
академік НАПН України, директор
e-mail: spirin@iitlt.gov.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9594-6602>

В. П. ОЛЕКСЮК^{2,1}, доктор педагогічних наук, професор, старший дослідник,
професор кафедри інформатики та методики її навчання,
провідний науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем
e-mail: oleksyuk@iitlt.gov.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2206-8447>

Т. А. ВАКАЛЮК^{3,1}, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інженерії
програмного забезпечення, провідний науковий співробітник сектору мережних технологій і
баз даних відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем
e-mail: vakaliuk@iitlt.gov.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6825-4697>

Д. В. ВЕРБОВЕЦЬКИЙ¹, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник відділу
технологій відкритого навчального середовища,
e-mail: verbovetskyj.dv@iitlt.gov.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4716-9968>

¹ Інститут цифровізації освіти НАПН України,

вул. М. Берлінського, 9, м. Київ, Україна

² Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,

вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль, Україна

³ Державний університет "Житомирська політехніка",

вул. Чуднівська 103, м. Житомир, Україна

ФІЛОСОФСЬКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ІНТЕГРАЦІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета. Метою роботи є розроблення філософсько-методологічних засад інтеграції штучного інтелекту (ШІ) в освітні дослідження, що включає: обґрунтування філософських основ інтеграції ШІ в дослідницький процес; обґрунтування терміносистеми; виокремлення методологічних принципів, що забезпечують коректне використання ШІ у дослідницьких практиках; обґрунтування ролі ШІ як аналітичного партнера дослідника.

Методи. У дослідженні було використано систему методів, що зумовлена поставленою метою: аналіз попередніх фундаментальних праць філософії та методології наукових досліджень та наукових досліджень інтеграції ШІ в освіту та наукові дослідження; філософсько-онтологічний, концептуальний та герменевтичний аналіз, поняттєво-категоріальний аналіз, контент-аналіз, систематизацію, концептуалізацію та класифікацію, методологічний аналіз, а також індуктивний, дедуктивний, лінгвістичний та когнітивно-понятійний метод.

Результати. У процесі дослідження висвітлено *філософські основи* інтеграції ШІ в дослідницький процес, що включають такі концепції та теорії: теорія пізнання (епістемологія), концепції про природу буття, соціальної філософії, етичні теорії (теорія морального обов'язку, етика чеснот), теорія прийняття технологій в освіті, феноменологія та теорії ШІ й загального ШІ, а також теоретичні підходи до академічної доброчесності.

Інтеграція ШІ в освітні дослідження будується на принципах етичності та академічної доброчесності, людського контролю (людиноцентричності), конфіденційності та безпеки даних, уникнення алгоритмічної упередженості, підзвітності та прозорості.



Спираючись на комплексний аналіз наукових джерел, нормативних документів, міжнародних стандартів та сучасних дослідницьких публікацій, що описують інтеграцію ШІ в освіту, у роботі було сформовано *терміносистему* інтеграції ШІ в освітні дослідження. Вона містить інтегральне поняття (“Інтеграція ШІ в дослідницький процес”), базові поняття, та поняття, розміщені за 3-ма категоріями на ті, що описують механізми забезпечення доказовості та верифікації результатів, отриманих за допомогою ШІ; що описують оцінювання ефективності використання різних, інструментів ШІ на різних етапах дослідження; що представляють процедуру поетапної інтеграції ШІ на різних рівнях наукової діяльності. Визначено *методологічні* підходи, що забезпечують операціоналізацію терміносистеми в дослідницькій практиці (системний, синергетичний, феноменологічний, особистісний, цілісний), та методологічні принципи, що забезпечують коректне використання ШІ у дослідницьких практиках (об’єктивності, детермінізму, розвитку, єдності теорії, експерименту і практики, інформативності, когнітивний). Обґрунтовано роль ШІ як *аналітичного партнера* дослідника, здатного підсилювати когнітивні процеси та аналізу, зберігаючи провідну роль людини в прийнятті рішень.

Висновки. Філософсько-методологічні засади інтеграції ШІ в освітні дослідження ґрунтуються на поєднанні фундаментальних філософських категорій (концепції, теорії, підходи), принципах інтеграції ШІ в освітні дослідження та сучасних методологічних підходах та принципах, забезпечуючи цілісний підхід, етичне, доказове та концептуально виважене використання ШІ в науковому пізнанні.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: *філософські засади, методологічні засади, штучний інтелект, освітні дослідження.*

Як цитувати: Осадча К. П., Спірін О. М., Олексюк В. П., Вакалюк Т. А., Вербоветський Д. В. Філософсько-методологічні засади інтеграції штучного інтелекту в освітні дослідження. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 10-29. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-01>

In cites: Osadcha K. P., Spirin O. M., Oleksiuk V. P., Vakaliuk T. A., Verbovetskyi D. V. (2026). Philosophical and methodological foundations of a theoretical model for the integration of artificial intelligence into educational research. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 10-29. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-01> (in Ukrainian)

Вступ

Філософія надає базові уявлення про природу реальності, знання, мислення та людську діяльність. Методологія науки визначає способи, принципи та критерії наукового пізнання. Ці два виміри є основоположними для будь-якого дослідження та будь-якої технологічної інновації. Без них є неможливим осмислене впровадження технологій у різні сфери діяльності людини, зокрема в освітні дослідження. В епоху стрімкого розвитку штучного інтелекту (ШІ) саме філософія ставить ключові питання про сутність інтелекту в контексті людини та машини, про зміну природи пізнання, довіри та авторства, про взаємодію людини з ШІ-агентами в процесі навчання та дослідження [28]. Ці питання мають не лише теоретичний сенс, а й визначають те, як стали концепції будуть переосмислені або обґрунтовані нові, які цінності будуть слугувати підґрунтям, які моделі будуть

створені в освітніх дослідженнях. Без осмислення цих питань застосування ШІ ризикує стати поверхневим, тобто технологія буде інтегрована в освітню та дослідницьку практику, проте не в зміст, сенси та смисли. Без належного методологічного підґрунтя дослідники ризикують підмінити наукове пояснення випадковими збігами в даних, а критичний науковий аналіз – механічною генерацією текстів. Врахування філософсько-методологічних засад у процесах інтеграції ШІ в освітні дослідження дозволить уникнути поверховості та некритичного запозичення технологічних рішень, визначити межі того, що є незмінно людським, а що може бути технологізоване (цифровізоване, алгоритмізоване), сформулювати науково обґрунтовані моделі використання ШІ в освітніх дослідженнях, забезпечити узгодженість між науковою практикою та технологічним розвитком.

Постановка проблеми

Швидкий розвиток ШІ, зокрема генеративного, впливає на освіту та науку. У зв'язку із цим у Керівництві щодо генеративного штучного інтелекту в освіті та дослідженнях [24], що розроблено ЮНЕСКО, пропонуються 8 заходів для планування політики щодо генеративного ШІ (ГенШІ) в освіті та дослідженнях. Вони охоплюють сприяння інклюзії, рівності та мовному та культурному різноманіттю; захист людської діяльності; моніторинг та валідацію систем ГенШІ для освіти; розвиток компетентностей у сфері ШІ, включаючи навички, пов'язані з ГенШІ, для учнів; нарощування потенціалу вчителів та дослідників для належного використання ГенШІ; сприяння множинності думок та множинності вираження ідей; локальне тестування відповідних моделей застосування та створення сукупної бази доказів; вивчення довгострокових наслідків на міжгалузевому та міждисциплінарному

рівнях. Нині політичні аспекти впровадження ШІ розглядаються досить часто і обговорюються на різних рівнях (інституційному, державному, міжнародному), проте ШІ сприяє також трансформації наукового знання та змінює саму суть і структуру пізнання, яке було сформоване протягом століть. Тепер ШІ стає аналітичним партнером дослідника, який може допомогти в пришвидшенні наукових розробок завдяки автоматизації багатьох дослідницьких процесів – від пошуку і аналізу літератури до обробки емпіричних даних досліджень. Проте осмислення цього процесу залишається недостатньо визначеним, особливо у філософському та методологічному аспектах. Отже, виникає наукова проблема: відсутність цілісної філософсько-методологічної основи, яка б обґрунтовувала інтеграцію штучного інтелекту в освітні дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Сучасний етап інтеграції ШІ в освітні дослідження характеризується переходом від сприйняття цієї технології як допоміжного засобу до її осмислення як фундаментальної епістемічної структури. Протягом останніх років науковий дискурс змістився з обговорення можливостей ШІ до глибокого аналізу того, як ШІ переформатовує саму природу знання та процеси його виробництва в освітніх науках. У сучасних дослідженнях можна виділити напрями, що описують виміри вирішення означеної вище проблеми, а саме: філософський, етичний, педагогічний та науково-методологічний.

Перший (філософський) напрям включає наукові праці, що присвячені дискусії про природу інтелекту, його можливості, суспільний вплив та моральну відповідальність, смислові зміни в освіті та науці, спричинені поширенням технологій ШІ, а також про взаємодію ШІ, освіти і науки та зміни когнітивних процесів під впливом ШІ. У першу чергу в дослідженнях підкреслюється важливість філософського підходу, який надає пріоритет добробуту людини, рівності та справедливості, визнаючи потенційні переваги ШІ, такі як персоналізоване навчання та розширення доступу до якісної освіти, водночас

розглядаючи етичні та філософські проблеми, пов'язані зі знаннями, викладанням та людськими стосунками [2]. Науковці [33] зазначають, що ШІ у філософії освіти зумовив зсув із моделі передавання знань до гнучкої, орієнтованої на розвиток особистості, що відкриває нові горизонти для навчання і виховання у XXI столітті. Також вони підкреслюють, що у філософії педагогічної науки ШІ виступає як потужний “співавтор” у науковому методі, особливо в генерації гіпотез, разом із тим ставлячи складні запитання про природу розуміння, пояснення та роль науковця в епоху, коли “чорні скриньки” можуть давати правильні відповіді без прозорих пояснень щодо їх змісту. У дослідженні [23] взаємодія між освітою, наукою та ШІ розуміється через конструктивістську, когнітивну та соціально-культурну теорії: конструктивізм забезпечує основу, підкреслюючи активне навчання, конструювання знань та роль соціальної комунікації у формуванні індивідуального розуміння та сприяючи персоналізованому й інтерактивному навчанню; когнітивізм допомагає дослідити розумові зусилля, необхідні для навчання та вирішення проблем; соціокультурна теорія підкреслює роль соціальної взаємодії та

культурного контексту в індивідуальному пізнанні та навчанні. Разом ці теорії, на думку авторів, забезпечують основу для взаємодії та взаємозалежності між освітою, наукою та ІІІ. Проте дослідження щодо філософії ІІІ рідко інтегруються в контекст освітніх досліджень, залишаючи прогалину між технологічними практиками й освітньою методологією.

У процесі розвитку ІІІ-інструментів, який ми спостерігаємо останні 5 років, зрозуміло, що вони не лише покращують персоналізацію, інтерактивність й ефективність в освіті, сприяють автоматизації та пришвидшенню досліджень у науковій роботі, а й стимулюють важливі дискусії щодо *етичних* питань, сприяючи відповідальному та справедливому його застосуванню в освіті та науці. Етичні дискусії щодо ІІІ часто спираються на загальні принципи, такі як справедливість, прозорість та захист даних, проте освітні контексти викликають чіткі занепокоєння, пов'язані з навчанням як процесом розвитку та з постійною професійною відповідальністю викладачів [16]. Переосмислюючи філософські погляди давньогрецьких мислителів, таких як Сократ, Аристотель і Платон, науковці обговорюють, як їхні праці можуть керувати етичним впровадженням ІІІ в сучасній освіті [15]: 1) сократівський метод забезпечує потужну основу для розгляду ролі ІІІ в розвитку критичного мислення, де центральним елементом є практика систематичного ставити запитання для стимулювання критичного мислення та висвітлення ідей; 2) платонівська “алегорія печери”, яка ілюструє шлях від невігластва до знання, спонукає бути обережними, щоб помилково не сприймати інформацію чи рекомендації, згенеровані ІІІ, за абсолютну істину; 3) концепція Аристотеля про фронезис (практична мудрість) передбачає здатність приймати правильні рішення в складних, контекстно-залежних ситуаціях, якими є ситуації з прийняттям рішень на основі інформації, отриманої від ІІІ. Разом із тим, F. Battaglia не вважає, що при розгляді етичних питань щодо ІІІ слід спиратися на погляди філософів минулого. Крім того, вона вважає, що як кантівська етика, так і європейський підхід до етики ІІІ за самою своєю структурою не здатні врахувати моральні емоції, необхідні для

сентиментального переходу до реляційного розуміння моральної відповідальності [4]. Натомість дослідниця переосмислює людиноцентричний підхід у рамках європейського підходу до етики ІІІ, і наголошує, що на відміну від абстрактних або виключно принципів етичних систем, система, орієнтована на турботу та відповідальність, вкорінює мораль у конкретних реаліях соціального життя, де індивіди є взаємно вразливими та залежними. Тобто, на її думку, не зовнішні, а внутрішні стимули мають працювати для дотримання етичних норм щодо ІІІ. Розмірковуючи над тим, яких складнощів додала поява ІІІ дослідницькій етиці, Y. Chaaban [7] визначив три ключові протиріччя: розмиття меж авторства, відмова від агентності та зменшення критичності. Його робота сприяє теоретичному розумінню того, що означає для аспірантів проводити дослідження в епоху ІІІ, вказуючи на необхідність подальших емпіричних досліджень ефективності емерджентної педагогіки, навчання в умовах невизначеності та міждисциплінарного навчання. Дослідження щодо етичних аспектів ІІІ достатньо поширені і можуть надати важливий контекст для формування етичних аспектів визначення філософсько-методологічних засад інтеграції ІІІ в освітні дослідження.

Педагогічний вимір осмислення проблеми відсутності цілісної філософсько-методологічної основи, яка б обґрунтовувала інтеграцію ІІІ в освітні дослідження, започатковано в дослідженнях, які, зокрема, поєднують філософські ідеї та освітні завдання. Так у дослідженні [18] було визначено точки перетину філософії Дж. Дьюї та ІТ-освіти зі ІІІ: 1) Дьюї окреслює навчання, орієнтоване на студента, яке ми спостерігаємо при використанні ІІІ в освіті (через проєктне навчання); 2) бачення Дьюї освітнього процесу як вулиці з двостороннім рухом перегукується зі здатністю ІІІ забезпечувати персоналізовану та індивідуалізовану освіту; 3) Дьюї підтримував ідею безперервної освіти, яка відображається в наявності платформ ІІІ з широким спектром курсів та ресурсів, що підтримують безперервне навчання та

сприяють професійному розвитку фахівців з ІТ. Інтеграція ІІІ в освіту має кілька філософських наслідків: переосмислення викладання як професії, що включає експертизу в предметній галузі; трансформацію ідентичності вчителя; порушення фундаментальних епістемічних питань щодо знань, обґрунтування, міркувань, навчання та упередженості; переоцінку етики та цінностей; а також перегляд взаємозв'язку між людиною та ІІІ [2]. Слід зазначити, що обговорення та аналіз практичних аспектів впровадження ІІІ в освіту досить широко висвітлюються у сучасних наукових публікаціях. Проте цей аспект є не основоположним для опису філософсько-методологічних засад інтеграції ІІІ в освітні дослідження.

Дослідження, що віднесені нами до *науково-методологічного виміру*, розглядають вплив ІІІ на науку та методологію досліджень. Робота [5] вводить концепцію “когнітивного співавторства” та пропонує методи

Формулювання цілей статті

Метою статті є розроблення філософсько-методологічних засад інтеграції ІІІ в освітні дослідження, що включає обґрунтування філософських основ інтеграції ІІІ в дослідницький процес (концепції, теорії, підходи), принципів

Методика дослідження

Для проведення дослідження було здійснено аналіз попередніх фундаментальних праць філософії та методології наукових досліджень та наукових досліджень інтеграції ІІІ в освіту та наукові дослідження. Для визначення філософських основ інтеграції ІІІ в дослідницький процес та визначення онтологічного статусу ІІІ як співдослідника або аналітичного партнера науковця було застосовано філософсько-онтологічний, концептуальний та герменевтичний аналіз. Для обґрунтування терміносистеми

Результати дослідження

Розгляд проблеми розпочнемо з висвітлення **філософських основ** інтеграції ІІІ в дослідницький процес, що включає опис концепцій та теорій. Інтеграція ІІІ в освітні дослідження базується на *теорії пізнання* (епістемології) [8], [13], бо дає

відстеження внеску ІІІ у наукові результати за допомогою фреймворку AI-AUTHorship (визначення та вимірювання когнітивної участі ІІІ), протоколу TraceAuth (для відстеження когнітивних ланцюгів мислення) та метрики AIEIS (для стратифікації внесків за всіма процедурної, семантичної та генеративної участі ІІІ). F. D. Floris [11] у дослідженні пропонує практичні навчальні стратегії та конкретні ІІІ-інструменти для ефективного впровадження інструментів ІІІ на різних етапах написання дослідницьких робіт, таких як мозковий штурм, складання чернеток, покращення чіткості та стилю, управління посиланнями, забезпечення оригінальності та аналіз даних. Деякі дослідження акцентують увагу на відповідальному [38] та доброчесному [41] використанні ІІІ в написанні наукових досліджень, вводячи таким чином у широкий ужиток ці норми взаємодії науковців з ІІІ.

інтеграції ІІІ в освітні дослідження, терміносистеми; виокремлення методологічних підходів та принципів інтеграції ІІІ в освітні дослідження; обґрунтування ролі ІІІ як аналітичного партнера дослідника.

інтеграції ІІІ в освітні дослідження використано поняттєво-категоріальний аналіз, контент-аналіз, систематизацію, концептуалізацію та класифікацію, а також індуктивний, дедуктивний, лінгвістичний та когнітивно-понятійний метод. Для виокремлення та обґрунтування методологічних принципів, що забезпечують коректне використання ІІІ у дослідницьких практиках, у нагоді став методологічний аналіз. Отже, у дослідженні використано систему методів, що зумовлена поставленою метою.

розуміння того, що є знанням в епоху ІІІ, хто або що може бути носієм знання, яким має бути процес отримання знання, як в ньому зберегти присутність людини та уникнути ризиків неправдивого, неповного, упередженого або неконтрольованого

виробництва та поширення знань. Також основою для цього слугують концепції про природу буття, соціальної філософії, етичні теорії, зокрема теорія морального обов'язку І. Канта та етика чеснот. Філософські концепції про *природу буття* є фундаментом для розуміння того, чим є ІІІ у контексті освітніх досліджень, як трансформуються ролі науковця та сам процес наукового пошуку, як змінюється природа людини-дослідника в умовах взаємодії з ІІІ-чатботами та ІІІ-агентами, які сутності та процеси набувають онтологічного статусу в цій взаємодії [3], [12]. Вивчаючи взаємодію людей, інституцій, технологій, влади та соціальних структур, *соціальна філософія* осмислює інтеграційні процеси ІІІ в освітні дослідження з точки зору глибокої трансформації соціальних відносин, ролей та норм у суспільстві, частиною якого є дослідницькі структури. ІІІ може створювати соціальні ефекти при впровадженні в нових контекстах – чи то заплановані, як-от вимірювані досягнення в навчанні, чи несподівані та етично проблематичні побічні ефекти, як-от погіршення дискримінації та нерівності [27]. *Етичні теорії* [14], [10] визначають моральні рамки використання ІІІ, забезпечують збереження людської гідності, формують довгострокові етичні принципи для сфери наукових досліджень з використанням ІІІ, сприяють розумінню того, як використовувати ІІІ прозоро та відповідально, гарантують, що розвиток ІІІ не перекреслює усталені норми моралі й етики в наукових дослідженнях.

Основоположними в осмисленні процесів інтеграції ІІІ в освітні дослідження є також *теорія прийняття технологій в освіті* [25]; *феноменологія та теорії штучного інтелекту й загального штучного інтелекту* [20]; *теоретичні підходи до академічної доброчесності* [9].

Інтеграція ІІІ в освітні дослідження будуватиметься на таких **принципах інтеграції ІІІ в освітні дослідження**:

1) етичності та академічної доброчесності [26], що вимагає дотримання встановлених етичних норм у наукових дослідженнях, недопущення фальсифікації, фабрикації, плагіату, прихованого авторства та маніпуляцій результатами з використанням ІІІ;

2) людського контролю (людиноцентричності), який зберігає за людиною провідну роль у експертизі та прийнятті рішень під час проведення освітніх досліджень і верифікації результатів ІІІ;

3) конфіденційності та безпеки даних, що забезпечує дотримання вимоги щодо захисту персональних і чутливих дослідницьких даних, які часто отримуються в ході освітніх досліджень, на всіх етапах роботи з ними;

4) уникнення алгоритмічної упередженості дозволяє запобігти викривленням, дискримінації, стереотипам і нерівності, що можуть переноситися в результати наукової роботи з відповідей ІІІ;

5) підзвітності, що означає відповідальність дослідника, дослідницької групи або інституції за результати, отримані за допомогою ІІІ, та наслідки використання ІІІ;

6) прозорості, що передбачає декларування використання ІІІ, опису застосованих інструментів, процедур та меж їх використання, що є обов'язковим для відтворюваності наукових досліджень та довіри до їх результатів.

Перейдемо до систематизації ключових термінів, які формують **терміносистему**, що забезпечує методологічну цілісність і концептуальну точність інтеграції ІІІ в освітні дослідження. Спираючись на визначення терміносистеми як системи понять (разом із системою визначень цих понять), логічної моделі спеціальної галузі знань чи діяльності [35, с. 80-91] та на комплексний аналіз наукових джерел, нормативних документів, міжнародних стандартів та сучасних дослідницьких публікацій, що описують інтеграцію ІІІ в освіту, нами було сформовано терміносистему інтеграції ІІІ в освітні дослідження. Під час роботи здійснено відбір термінів, їх порівняння, уточнення дефініцій та встановлення логічних зв'язків між поняттями. Упорядкування термінів проводилося відповідно до принципів системності, послідовності, наукової обґрунтованості, термінологічної однозначності та відповідності сучасному етапу розвитку методології наукових досліджень та за допомогою індуктивного, дедуктивного,

лінгвістичного та когнітивно-понятійного методів. Розроблена терміносистема складається з інтегрального поняття, базових понять та термінів, які згруповані за 3-ма категоріями, що розкривають основні характеристики сутності явища інтеграції ШІ в освітні дослідження.

Поняття “Інтеграція ШІ в дослідницький процес” є основним інтегральним та об’єднуючим у всій терміносистемі. Воно розглядається нами як цілеспрямоване залучення інструментів ШІ у процеси проведення, управління та моніторингу наукового дослідження. Як базові поняття терміносистеми нами виділено такі: штучний інтелект, ШІ-інструменти, ШІ-агенти, ШІ-чатботи, генеративний ШІ, а також дослідницький процес та дослідницькі дані.

Поняття “штучний інтелект” в “Енциклопедії штучного інтелекту” 1987 року визначається як вивчення способів, за допомогою яких комп’ютери можуть виконувати когнітивні завдання, в яких люди наразі справляються краще [22, с. 9]. З розвитком цієї технології і більш глибоким усвідомленням самої суті ШІ його розуміння розширилося до наукового напрямку та властивості штучних інтелектуальних систем. За визначенням О.М. Спіріна *штучний інтелект* – це науковий напрям, у рамках якого ставляться і розв’язуються задачі апаратного або програмного моделювання тих видів людської діяльності, які традиційно вважаються інтелектуальними; властивість штучних інтелектуальних систем виконувати функції, які імітують (моделюють) інтелектуальну діяльність людини і традиційно вважаються людською прерогативою [39].

Надаймо визначення іншим базовим поняттям, які ми пропонуємо та яких ми дотримуємося у дослідженні:

ШІ-інструменти – специфічні для застосування ШІ (програмні засоби, сервіси, моделі, фреймворки), які розширюють людські можливості шляхом автоматизації когнітивних та творчих

процесів, аналізу величезних наборів даних та генерації синтезованих результатів.

ШІ-агенти – автономні програмні сутності, розроблені для цілеспрямованого виконання завдань в обмежених цифрових середовищах. Ці агенти визначаються своєю здатністю сприймати структуровані або неструктуровані вхідні дані, міркувати над контекстною інформацією та ініціювати дії для досягнення конкретних цілей, часто діючи як сурогати для користувачів-людей або підсистем [21].

ШІ-чатботи – програми, які автоматично спілкуються з людьми в Інтернеті, зазвичай за допомогою текстових повідомлень, дозволяючи користувачеві керувати розмовою [37].

Генеративний ШІ – підгалузь глибокого навчання, яка не використовує глибокі нейронні мережі для кластеризації, класифікації чи прогнозування існуючих даних: вона використовує ці потужні моделі нейронних мереж для створення абсолютно нового вмісту, від зображень до природної мови, від музики до відео [1].

Освітні дослідження – наукові дослідження, об’єктом яких є освітні процеси, системи, технології, умови та результати навчання й розвитку.

Дослідницький процес – система наукових процедур, спрямованих на розв’язання конкретної наукової проблеми шляхом застосування наукових методів та принципів логічного мислення [29].

Дослідницькі дані – фактичні записи (числові оцінки, текстові записи, зображення та звуки), що використовуються як первинні джерела для наукових досліджень і які загально визнано визнаються в науковій спільноті необхідними для підтвердження результатів дослідження [17].

Нами було виділено категорії понять інтеграції ШІ в освітні дослідження та поняття, що до них входять (Рис. 1).



Рис. 1 – Структурно-функціональна схема інтеграції ШІ в освітні дослідження
Fig. 1 – Structural and functional diagram of AI integration into educational research

У *категорії верифікаційного супроводу та забезпечення доказовості*, що включає поняття, які описують механізми забезпечення доказовості та верифікації результатів, отриманих за

допомогою ШІ, та процедури валідації та верифікації даних, сформованих інструментами ШІ ми застосовуємо такі тлумачення:

1) *згенеровані ШІ дані / артефакти* –

це текстові, числові, графічні чи інші артефакти, створені алгоритмами ІІІ на основі вхідних даних, моделей або запитів дослідника, які можуть використовуватися як об'єкт або засіб подальшого аналізу;

2) *контроль якості та рецензування* – перевірка якості матеріалів, що згенеровані ІІІ, пошук помилок, логічних неузгодженостей, порушень доброчесності та недоліків аргументації;

3) *валідація результатів ІІІ* – оцінка якості, повноти, точності та відповідності даних, що згенеровані ІІІ, дослідницьким цілям, методологічним вимогам, принципам етичності та доброчесності;

4) *доказовість результатів ІІІ* – обґрунтованість, валідність та надійність висновків, отриманих із залученням алгоритмів ІІІ, включно з прозорістю процедур, джерелами даних та методами перевірки;

5) *верифікація результатів ІІІ* – процес перевірки правильності, логічної узгодженості та відповідності результатів ІІІ встановленим критеріям, методологічним вимогам або еталонним даним;

6) *відстеження впливу та результатів* – моніторинг того, як результати, отримані за допомогою ІІІ, впроваджуються та які наукові, освітні або організаційні наслідки вони мають;

7) *атрибуція джерел* – фіксація того, які інструменти ІІІ, на якому етапі та з якою метою застосовувалися у дослідженні.

У межах *категорії ефективності та продуктивності*, яка об'єднує блок понять, що описують оцінювання ефективності використання різних, інструментів ІІІ на різних етапах дослідження, ми використовуємо такі визначення:

1) *ефективність використання інструментів ІІІ* – ступінь досягнення дослідницьких цілей із використанням ІІІ без втрати якості, доказовості та етичності;

2) *продуктивність дослідника з ІІІ* – здатність дослідника виконувати більше дослідницьких дій за одиницю часу або якісніше виконання дослідження за підтримки інструментів ІІІ, що може бути відображена у швидкості аналізу, ширшому охопленні джерел, кількості опрацьованих гіпотез, глибині інтерпретацій, швидшому аналізі даних тощо;

3) *якість взаємодії людина-ІІІ* –

характер співпраці між дослідником і ІІІ, що може бути вимірний за критеріями ефективності, керованості, зрозумілості, доцільності та корисності;

4) *епістемічна ефективність* – ступінь, до якого використання ІІІ сприяє здобуттю валідного, нового та методологічно коректного знання;

5) *інституційна ефективність* – ступінь, до якого впровадження ІІІ підвищує спроможність установи якісно організовувати та здійснювати наукові дослідження;

6) *етапи дослідження* включають пошук та аналіз літератури, аналіз та обробку даних, написання та структурування тексту, управління даними та ресурсами, планування та дизайн, колаборацію та комунікацію.

Для *процедурно-рівневої категорії*, що містить поняття, якими можна представити процедуру поетапної інтеграції ІІІ на різних рівнях наукової діяльності, нами прийнято такі тлумачення:

1) *проведення дослідження* – процес безпосереднього виконання дослідницьких завдань із використанням або без використання ІІІ;

2) *управління дослідженням* – процес планування, організації ресурсів, даних, комунікації та координації дослідницької діяльності;

3) *моніторинг дослідження* – процес контролю якості, оцінювання результатів та відстеження впровадження й впливу результатів дослідження;

4) *науково-дослідна діяльність* – це складний науковий і творчий процес, що передбачає поглиблення теоретичних знань з досліджуваної проблеми, аналіз досліджень у даній галузі, розвиток умінь застосовувати власні знання на практиці, удосконалення навичок науково-дослідної роботи відповідно до вимог ринку [30];

5) *рівні наукової діяльності* – структуровані, ієрархічно впорядковані рівні організації, здійснення та управління науковими дослідженнями, які відображають різні масштаби наукової активності: індивідуальний, груповий / командний, інституційний;

6) *рівні інтеграції ІІІ* – стадії впровадження ІІІ за ступенем його впливу на процеси проведення й управління освітніми, дослідженнями та моніторингу

впровадження їх результатів:

а) інструментальний – ІІІ використовується як базовий інструмент за суворими інструкціями (наприклад, Grammarly для перевірки тексту або базовий скрипт для парсингу даних), а автономність дослідника є нульовою;

б) симбіотичний / колаборативний рівень – ІІІ виступає як “партнер по дизайну”, а дослідник веде діалог з LLM для генерації ідей, обговорення гіпотез або кодування якісних даних, але фінальне рішення завжди за людиною;

в) трансформаційний / агентний рівень – використання автономних ІІІ-агентів, які здатні самостійно виконувати ланцюжки завдань (наприклад, агенти, що самостійно шукають літературу, витягують з неї дані і формують підсумкову таблицю без втручання людини на проміжних етапах);

г) системний / інституційний рівень інтеграції – найвищий рівень інтеграції, коли ІІІ вбудовано в архітектуру самого дослідницького інституту (наприклад, інституційні платформи RAG (доповнене пошуком генерування), закриті університетські LLM, автоматизовані системи управління грантами та RDM (управління даними досліджень)).

Розроблена терміносистема фіксує понятійний апарат інтеграції ІІІ в освітні дослідження. Наступним кроком для опису філософсько-методологічних засад є визначення та інтерпретація **методологічних підходів**, що забезпечують операціоналізацію цих понять у дослідницькій практиці. У першу чергу важливим і основоположним є *системний підхід* як принцип пізнавальної і практичної діяльності, який ґрунтується на системному віддзеркаленні дійсності [40, с. 142]. Цей підхід у дослідженні проблеми інтеграції ІІІ в освітні дослідження полягає у тому, що предмет дослідження (інтеграція ІІІ в освітні дослідження) розглядається як відносно самостійна система зі своїми особливостями функціонування і розвитку, що передбачає визначення його елементного складу (філософські засади, методологічне підґрунтя, що включає терміносистему, підходи і принципи), структури як форми взаємозв'язку елементів, функціональних особливостей елементів цілого та системотвірного чинника (епістемологічна мета – прагнення до

наукової достовірності, відтворюваності та валідності знань, отриманих за допомогою ІІІ). Системний підхід у дослідженні дозволив обґрунтувати систему ключових понять – терміносистему.

Синергетичний підхід, який відрізняється від дослідження простих систем (системний підхід) переходом до дослідження складних, відкритих, нелінійних систем, до делокалізації і нестабільності, до вивчення того, що відбувається далі від рівноваги [40, с. 148], показує, що інтеграція ІІІ в освітні дослідження є не просто впорядкуванням елементів системи, а є динамічним процесом взаємодії багатьох факторів, де ключовим стає розуміння механізмів самоорганізації та здатності системи до розвитку в умовах нестабільності. У різних ситуаціях в інтеграції ІІІ можуть домінувати різні чинники – технологічні (інструменти, алгоритми, моделі, платформи), соціальні (довіра суспільства, прийняття нових технологій дослідниками, рівень їх цифрової грамотності), культурно-наукові (цінності освіти (гуманізація, академічна свобода), традиції наукових досліджень, міжнародні стандарти, баланс між технологічною ефективністю та гуманітарними орієнтирами), економічні (фінансові ресурси, інвестиції, економічна доцільність).

Концептуальні положення *феноменологічного підходу*, на яких базується дослідження інтеграції ІІІ в освітні дослідження, ґрунтуються на феноменології як методі з'ясування смислових структур та зв'язків свідомості, як споглядання тих інваріантних її характеристик, які уможливають сприйняття об'єкта та інші різновиди пізнання. Феноменологічний підхід бере до уваги процес, завдяки якому предмети конститууються або розбудовуються свідомістю у їхньому пізнанні [42, с. 667]. Цей підхід застосовується для всебічного вивчення процесу інтеграції ІІІ в освітні дослідження як феномену сучасності, визначення його характеристик, обґрунтування ролі ІІІ як аналітичного партнера дослідника, спираючись на досвід, що описаний у наукових дослідженнях та власну практику використання ІІІ.

Особистісний підхід у контексті інтеграції ІІІ означає, що технологія

розглядається не як самоціль, а як засіб розвитку людини-дослідника. Це забезпечує баланс між інноваційними можливостями ІІІ та гуманістичними орієнтирами освіти, роблячи дослідження не лише ефективними, а й ціннісно значущими.

Цілісний підхід дозволяє подолати неповноту і частковість інших підходів і побудувати такий предмет вивчення, який наперед є істотно більш повним, прагнучи абсолютного охоплення об'єкта вивчення. Він передбачає аналіз цілісності досліджуваного і проєктивного феномену, і це можна забезпечити, якщо методологію цілісного підходу реалізувати в процесі здійснення всіх інших підходів (І. А. Зязюн) [31, с. 44]. Отже, цілісний підхід є метاپідходом, реалізація якого важлива для ефективності повноцінного здійснення всіх інших підходів (системного, синергетичного, феноменологічного, праксеологічного та особистісного).

Інтеграція ІІІ в освітні дослідження має ґрунтуватися на **методологічних принципах**, що забезпечують коректне використання ІІІ у дослідницьких практиках. Нами було виділено такі методологічні принципи, що пов'язані з технологіями в освіті, та інтерпретовано в аспекті інтеграції ІІІ в освітні дослідження:

1. Принцип *об'єктивності* вимагає мінімізувати вплив особистих і групових інтересів, установок, інших суб'єктивних чинників на процес і результати дослідження [34]. Тому, вивчаючи процес інтеграції ІІІ в освітні дослідження, необхідно бачити його таким, яким він є насправді, не прикрашаючи та не применшуючи, адекватно оцінюючи результати, враховуючи як позитивні, так і негативні моменти, адже лише на основі знання реального положення справ можна прийняти вірне рішення.

2. Принцип *детермінізму* організовує закономірний взаємозв'язок і взаємообумовленість явищ матеріального та духовного світу, наявність причини в кожному процесі, яка зумовлює настання наслідку [32]. В аспекті інтеграції ІІІ в освітні дослідження він розглядається як методологічна основа, що допомагає зрозуміти, які саме фактори (причини) породжують певні результати (наслідки) в дослідженні із залученням ІІІ.

3. Принцип *розвитку* полягає в тому, що всі явища потрібно розглядати виключно в динаміці, тобто у процесі розвитку і становлення, бо саме розвиток є універсальною формою існування явищ і процесів [34].

4. Принцип *єдності теорії, експерименту і практики* розкриває діалектику руху знання до істини і визначальну роль практики в процесі пізнання [34]. Це обумовлює те, що у ході під час аналізу процесу інтеграції ІІІ в освітні дослідження необхідно звертатися до практики, оцінюючи отримані попередні результати з точки зору їх відповідності реальному положенню справ, удосконалюючи методику аналізу і доопрацьовуючи висунуті гіпотези відповідно до нової інформації.

5. Принцип *інформативності*, відповідно до якого: інформація виступає універсальною, фундаментальною категорією; усі процеси і явища мають власну інформаційну основу; інформація слугує носієм змісту усіх процесів, які відбуваються в природі і суспільстві; усі існуючі в суспільстві та природі взаємозв'язки володіють інформаційним характером; Всесвіт є широким інформаційним простором, в якому функціонують та взаємодіють різного рівня інформаційні системи [36, с. 43].

6. *Пізнавальний* (когнітивний) принцип базується на тому, що для аналізу творення знання потрібно вивчити практичну і теоретичну діяльність людини у контексті її відношення до соціального аспекту, що у центрі усіх проблем, що досліджуються знаходиться людина як член соціуму, комунікант, представник етносу, мовна особа, психологічний суб'єкт [36, с. 45]. Зважаючи на це, цей принцип у контексті інтеграції ІІІ в освітні дослідження можна розглядати як методологічний "міст" між філософією пізнання та практикою цифрової освіти, де ІІІ виступає не лише інструментом, а й стає учасником дослідницького процесу, не замінюючи людину, а підсилюючи її здатність до наукового пізнання.

7. Принцип *загального зв'язку* полягає в тому, що потрібно не обмежуватися розглядом окремих елементів, а прагнути досліджувати максимальну кількість зв'язків.

Враховуючи цей принцип, дослідники в ході дослідження з використанням ІІІ мають бачити освітні процеси як цілісну мережу взаємозалежностей, а не як набір ізольованих фактів, моделювати багатовимірні зв'язки, виявляючи приховані залежності та взаємовпливи.

Методологічні підходи та принципи складають основу для того, що саме очікується від інтеграції ІІІ в освітні дослідження. Як зазначалося вище, феноменологічний підхід застосовується зокрема для **обґрунтування ролі ІІІ як аналітичного партнера дослідника**. ІІІ має потенціал для підвищення ефективності освітніх досліджень, зокрема через автоматизацію аналізу даних, оптимізацію дослідних процесів та підтримку дослідників у створенні нових знань. Він також надає науковцям потужні інструменти та ресурси для підтримки різних етапів наукової роботи та виконання різних дослідних завдань [6], [19]. Інтеграція ІІІ в освітні дослідження має кілька філософських наслідків: переосмислення суті процесу дослідження як професійної діяльності, що включає експертизу в предметній галузі, ідентичність науковця, епістемологію та методологію науки, наукову етику та цінності; а також визначення взаємозв'язку між людиною-дослідником та ІІІ у процесі реалізації наукової діяльності. ІІІ може поставити під сумнів традиційне уявлення про дослідницький процес як професію, потенційно замінюючи деякі його аспекти. Дослідникам, можливо, доведеться переосмислити свою роль та обов'язки перед обличчям автоматизації їхньої ідентичності під впливом ІІІ.

Ідентичність науковця стосується професійних та потенційних переконань,

цінностей та досвіду, які формують його самосприйняття та практику. Інтеграція ІІІ в освітні дослідження може вплинути на ідентичність науковця різними способами: зміни в ролях, функціях, автономії та діяльності науковця; нові навички та компетентності; варіанти співпраці науковця та ІІІ; етичність, відповідальність та доброчесність. ІІІ має потенціал для змін в ідентичності науковця, надаючи їм потужні інструменти та ресурси для підтримки дослідного процесу. Однак він також порушує важливі етичні та філософські міркування, які необхідно враховувати, щоб забезпечити використання ІІІ таким чином, щоб сприяти соціальній справедливості, рівності та добробуту людини. Прищеплення свідомості науковців щодо ІІІ є засобом досягнення трансформаційної готовності освітньої науки до нових парадигм в епоху ІІІ.

ІІІ в дослідницькому процесі може виконувати різну роль: як інструмент автоматизації, як генератор даних, як інструмент управління дослідженням, як інституційний інфраструктурний компонент. Як аналітичний партнер ІІІ підтримує дослідницький процес на рівні аналітичного мислення, що може включати генерацію гіпотез, мозковий штурм, генерацію ідей, пошук закономірностей, моделювання сценаріїв, формулювання інтерпретацій, аналіз даних тощо. Отже, *аналітичне партнерство людини й ІІІ* є формою взаємодії, у якій ІІІ бере участь у когнітивних процесах дослідника, поєднує автоматизацію, аналітику, інтерпретацію та спільне створення нових знань і разом із тим зберігається провідна роль людини у прийнятті рішень.

Висновки

Аналіз останніх досліджень і публікацій дозволи виділити такі напрями, що описують виміри вирішення проблеми відсутності цілісної філософсько-методологічної основи, яка б обґрунтовувала інтеграцію ІІІ в освітні дослідження: філософський (праці щодо природу інтелекту, його можливостей, суспільного впливу та моральної відповідальності, смислових змін в освіті та науці через поширення технологій ІІІ,

взаємодії ІІІ, освіти і науки та зміни когнітивних процесів під впливом ІІІ), етичний (наукові роботи про етичні питання щодо відповідального та справедливого застосування ІІІ в освіті та науці), педагогічний (дослідження, які поєднують філософські ідеї та освітні завдання) та науково-методологічний (праці, що розглядають вплив ІІІ на науку та методологію досліджень).

На основі аналізу попередніх

фундаментальних праць філософії та методології наукових досліджень та наукових досліджень інтеграції ШІ в освіту в роботі було визначено філософські основи інтеграції ШІ в дослідницький процес, що включають теорію пізнання (епістемологія), концепції про природу буття, соціальної філософії, етичні теорії (теорія морального обов'язку, етика чеснот), теорію прийняття технологій в освіті, феноменологію та теорію ШІ й загального ШІ, теоретичні підходи до академічної доброчесності. Це також надало можливість визначити принципи інтеграції ШІ в освітні дослідження: етичності та академічної доброчесності, людського контролю (людиноцентричності), конфіденційності та безпеки даних, уникнення алгоритмічної упередженості, підзвітності та прозорості. Комплексний аналіз наукових джерел, нормативних документів, міжнародних стандартів та сучасних дослідницьких публікацій, що описують інтеграцію ШІ в освіту, дозволив сформувати терміносистему інтеграції ШІ в освітні дослідження. Вона складається з інтегрального поняття ("Інтеграція ШІ в дослідницький процес"), базових понять (штучний інтелект, ШІ-інструменти, ШІ-агенти, ШІ-чатботи, генеративний ШІ, а також дослідницький процес та дослідницькі дані), та понять, розміщених за 3-ма категоріями на ті, що описують механізми забезпечення доказовості та верифікації результатів, отриманих за допомогою ШІ (згенеровані ШІ дані / артефакти, контроль якості та рецензування, валідація результатів ШІ, доказовість результатів ШІ, верифікація результатів ШІ, відстеження впливу та результатів, атрибуція джерел); що описують оцінювання ефективності

використання різних, інструментів ШІ на різних етапах дослідження (ефективність використання інструментів ШІ, продуктивність дослідника з ШІ, якість взаємодії людина-ШІ, епістемічна ефективність, інституційна ефективність, етапи дослідження); що представляють процедуру поетапної інтеграції ШІ на різних рівнях наукової діяльності (проведення дослідження, управління дослідженням, моніторинг дослідження, науково-дослідна діяльність, рівні наукової діяльності, рівні інтеграції ШІ).

У дослідженні визначено методологічні підходи, що забезпечують операціоналізацію терміносистеми в дослідницькій практиці (системний, синергетичний, феноменологічний, особистісний, цілісний), та методологічні принципи, що забезпечують коректне використання ШІ в дослідницьких практиках (об'єктивності, детермінізму, розвитку, єдності теорії, експерименту і практики, інформативності, когнітивний). Обґрунтовано роль ШІ як аналітичного партнера дослідника, що визначається як форма взаємодії, у якій ШІ бере участь у когнітивних процесах дослідника, поєднує автоматизацію, аналітику, інтерпретацію та спільне створення нових знань і разом із тим зберігається провідна роль людини у прийнятті рішень.

Отже, філософсько-методологічні засади інтеграції ШІ в освітні дослідження дозволяють вибудувати рамки, які забезпечують цілісність та наукову коректність інтеграції ШІ в освітні дослідження. Це слугуватиме основою для подальших досліджень інтеграції ШІ в освітні дослідження, зокрема для розробки теоретичної інтеграції ШІ в освітні дослідження.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримуються етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Фінансування. Дослідження виконане в межах проєкту № 2025.07/0074 "Штучний інтелект для наукових досліджень у галузі освіти: прогнозування, моделювання інтеграції та цифрові дослідницькі компетентності", що виконується за рахунок грантової підтримки Національного фонду досліджень України за результатами проведення конкурсу "Передова наука в Україні 2026-2028".

Внесок авторів: усі автори зробили рівноцінний внесок у цю роботу.

Декларація про штучний інтелект. Штучний інтелект (Microsoft Copilot)

використовувався для пошуку та первинного виявлення потенційно релевантних літературних джерел. Інструмент не застосовувався для написання тексту, формування аргументації, інтерпретації даних або прийняття наукових рішень.

Список використаної літератури

1. Alto, V. Modern Generative AI with ChatGPT and OpenAI Models: Leverage the capabilities of OpenAI's LLM for productivity and innovation with GPT3 and GPT4. Birmingham: Packt Publishing, Limited, 2023. 286 p. URL: <https://www.amazon.com/Modern-Generative-ChatGPT-OpenAI-Models/dp/1805123335#>
2. Ari, A. O., Ozioko, N. J., Yunusa, A. The role of artificial intelligence on philosophy of teacher education for sustainable development. *Journal of Educational Foundations*. 2025. Vol. 14. P. 76-84. URL: <https://jef.unn.edu.ng/wp-content/uploads/sites/341/2025/09/JEF-VOL-14-ISSUE-3-2025-009-ARI.pdf>
3. Arstorp, A.-T., Lund, A. An ontological turn: being and becoming with digital technologies in education. *Cogent Education*. 2025. Vol. 12. Issue 1. Article 2572384. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2572384>
4. Battaglia, F. A Tale of Two Anthropocentric Abstractions: On the Concept of the “Human” in AI and Environmental Ethics. *Topoi*. 2026. <https://doi.org/10.1007/s11245-025-10355-5>
5. Bisenbaev, A. K. Scientific Artificial Intelligence: From a Procedural Toolkit to Cognitive Coauthorship. *Philosophies*. 2026. Vol. 11(1). Article number 12. <https://doi.org/10.3390/philosophies11010012>
6. Castillo-Martínez, I. M., Flores-Bueno, D., Gómez-Puente, S. M., Vite-León, V. O. AI in higher education: a systematic literature review. *Frontiers in Education*. 2024. Vol. 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1391485>
7. Chaaban, Y. Exploring research ethics through the lens of critical posthumanism in the age of Artificial Intelligence. *Teaching in Higher Education*. 2025. Vol. 30(7). P. 1740–1755. <https://doi.org/10.1080/13562517.2025.2465995>
8. Cruz-Aguilar, M. A. The epistemic revolution of AI: reconfiguring the foundations of scientific knowledge. *AI & SOCIETY*. 2025. <https://doi.org/10.1007/s00146-025-02658-3>
9. Eaton, S. E. Comprehensive Academic Integrity (CAI): An Ethical Framework for Educational Contexts. *Handbook of Academic Integrity* / eds Eaton S.E. Singapore: Springer, 2023. P. 1–14. https://doi.org/10.1007/978-981-287-079-7_194-1
10. Fitterer, R. J. Love and Objectivity in Virtue Ethics: Aristotle, Lonergan, and Nussbaum on Emotions and Moral Insight. *University of Toronto Press*. 2008. 192 p. <https://doi.org/10.3138/9781442688520>
11. Floris, F. D., Renandya, W. A. Artificial intelligence tools for research writing: Practical tips for teachers. *Teaching English as a Second Language Electronic Journal*. 2025. Vol. 29(1). <https://doi.org/10.55593/ej.28113int2>
12. Joachimiak, M. P., Miller, M. A., Caufield, J. H., Ly, R., Harris, N. L., Tritt, A., Mungall, C. J., Bouchard, K. E. The Artificial Intelligence Ontology: LLM-Assisted Construction of AI Concept Hierarchies. *Applied Ontology*. 2024. Vol. 19. Issue 4. P. 408–418. <https://doi.org/10.1177/15705838241304103>
13. Jose, B., Cleetus, A., Joseph, B., Joseph, L., Jose, B., John, A. K. Epistemic authority and generative AI in learning spaces: rethinking knowledge in the algorithmic age. *Frontiers in Education*. 2025. Vol. 10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1647687>
14. Kant, I. The Moral Law: Kant's Groundwork of the Metaphysics of Morals. Psychology Press, 1991. 142 p. URL: https://books.google.com.ua/books/about/The_Moral_Law.html?id=ryfk_Xt1wdgC&redir_esc=y
15. Karpouzis, K. Artificial Intelligence in Education: Ethical Considerations and Insights from Ancient Greek Philosophy. *Hellenic Conference on Artificial Intelligence: proceedings*. New York: Association for Computing Machinery, 2024. Article number 57. P. 1–7. <https://doi.org/10.1145/3688671.3688772>
16. Kotikalapudi, K. B., Gayatri, S. N. Artificial intelligence in education an educational perspective on personalization equity and ethics. *Discover Education*. 2026. Vol. 5. Article number 187. <https://doi.org/10.1007/s44217-026-01226-1>

17. OECD. OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding. Paris: OECD Publishing, 2007. <https://doi.org/10.1787/9789264034020-en-fr>
18. Osadcha, K., Shumeiko, N., Spišaková, M. AI-based solution and J. Dewey's philosophy in training IT students. *Advanced Education*. 2025. Vol. 19(27). P. 81–102. <https://doi.org/10.20535/2410-8286.324073>
19. Petrescu, I. E., Gole, I., Balu, F. O., Sabie, O. M. The Role of AI Tools in Increasing the Efficiency of Research and Teaching. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*. 2025. Vol. 19(1). P. 656–663. <https://doi.org/10.2478/picbe-2025-0052>
20. Popova, L. The Phenomenon of “Artificial Intelligence” in the Formation of Transversal Competencies of the Future Teacher: Pros and Cons. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*. 2024. Vol. 11(1). P. 86–93. <https://doi.org/10.15330/jpnu.11.1.86-93>
21. Sapkota, R., Roumeliotis, K., Karkee, M. AI agents vs. agentic AI: A conceptual taxonomy, applications and challenges. arXiv, 2025. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2505.10468>
22. Shapiro, S. C., Eckroth, D. Encyclopedia of Artificial Intelligence. John Wiley & Sons, 1987. P. 9. URL: <https://www.cambridge.org/core/journals/robotica/article/abs/encyclopedia-of-artificial-intelligence-edited-by-stuart-c-shapiro-and-david-eckroth-j-wiley-and-sons-new-york-chichester-etc-two-volumes-xxi-1219-pp-index-1987-14250/FD52D1EB51B7ACE0295A170E2A592BDE>
23. Storozhyk, M. Philosophy of future: analytical overview of interaction between education, science, and artificial intelligence in the context of contemporary challenges. *Futurity Philosophy*. 2024. Vol. 3(1). P. 23–47. <https://doi.org/10.57125/FP.2024.03.30.02>
24. UNESCO. Guidance for generative AI in education and research. 2023. 44 p. <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>
25. Venkatesh, V., Xu, X. Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*. 2012. Vol. 36(1). P. 157–178. <https://doi.org/10.2307/41410412>
26. Wickramasinghe, M., Gunawardena, L., Padukkage, A. Ethical principles for artificial intelligence in education: a meta-review approach. *AI and Ethics*. 2026. Vol. 6. Article number 63. <https://doi.org/10.1007/s43681-025-00878-3>
27. Williamson, B. The Social life of AI in Education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. 2024. Vol. 34. P. 97–104. <https://doi.org/10.1007/s40593-023-00342-5>
28. Варипаєв, О. М. Філософія науки та штучний інтелект: деконструкція суб'єкта і нова онтологія пізнання. *Вісник гуманітарних наук*. 2025. № 7. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15525177>
29. Вербицький, В. В. Організація дослідницької діяльності учнів старшого шкільного віку. *Актуальні проблеми діяльності закладів освіти у контексті формування життєвих перспектив особистості: матеріали Всеукр. наук.-практ. конфі. І частина; 24 листопада 2020 р. (м. Київ, м. Кременчук). Кременчук, 2020. С. 32–39. URL: <https://студенти.kiev.ua/2021/01/21всеукраїнська-науково-практична-кон-2/>*
30. Дзьобань, О. П. Методологія, організація та технологія наукових досліджень : навч. посіб. для аспірантів. Київ; Одеса : Фенікс, 2025. 284 с. URL: https://ippi.org.ua/sites/default/files/metodologiya_2025.pdf
31. Зязюн, І. А. Філософія педагогічної дії: монографія. Черкаси : Вид. від. ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2008. 608 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/4482/1/%D0%A4%D1%96%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%84%D1%96%D1%8F_%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%BE%D1%97_%D0%B4%D1%96%D1%971.pdf
32. Ковтун, Н. Методологія наукових досліджень : навч.-мет. посіб. для магістрантів спеціальності 033 Філософія. Житомир, 2024. 130 с. URL: https://eprints.zu.edu.ua/39719/7/%D0%9A%D0%BE%D0%B2%D1%82%D1%83%D0%BD%20%D0%9D_%20%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87_%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4_%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1_%20%D0%9C%D0%9D%D0%94_24.pdf
33. Коломієць, А., Коломієць, Д., Кушнір, О. Вплив штучного інтелекту на філософію освіти та педагогічної науки. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія*. 2025. Вип. 84.

- С. 7–13. <https://doi.org/10.31652/2415-7872-2025-84-7-13>
34. Кремень, В. Г., Спірін, О. М. Роль Національної академії педагогічних наук України в цифровій трансформації освіти і науки. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. Том 6. № 2. С. 1–10. <https://doi.org/10.37472/v.naes.2024.6228>
 35. Листопад, О. А. Методологічні принципи дослідження становлення та розвитку педагогіки творчості як науки. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського*. 2012. № 5-6. С. 176–184.
 36. Мазуріна, Ю., Павленко, Н., Степова, Ю. Лінгвістична термінологія як особлива терміносистема. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського : Лінгвістичні науки*. 2022. № 35. С. 80–91. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/16826>
 37. Методологія наукових досліджень: навч. посіб. / за ред. В. П. Горина. Тернопіль: ФОП Осадца Ю. В., 2023. 170 с. URL: <https://api.dspace.wunu.edu.ua/api/core/bitstreams/1bcf27ff-03bd-44fa-953a-3ea9bfb22d0f/content>
 38. Осадчий, В. В., Осадча, К. П. Використання Microsoft Copilot у вищій освіті та наукових дослідженнях. Київ: ІЦО НАПН України, 2024. 90 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/743248/1/Osadchyi%20V%20%26%20Osadcha%20K%20Using%20Microsoft%20Copilot%20Chat%20in%20education%20and%20science> doi.pdf
 39. Пінчук, О., Малицька, І. Відповідальне та етичне використання штучного інтелекту в дослідницькій і публікаційній діяльності. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2024. № 100(2). С. 180-198. <https://doi.org/10.33407/itlt.v100i2.5676>
 40. Спірін, О. М. Початки штучного інтелекту: навч. посіб. для студ. фіз.-мат. спец-тей вищих навч. закл.-ів. Житомир: Вид-вл ЖДУ, 2004. 172 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/458/1/Spirin_Pochatky_shtuchnogo_intelektu.pdf
 41. Сурмін, Ю. П. Майстерня вченого : підр. для науковця. Київ: Навч.-вид. центр “Консорціум з удосконалення менеджмент-освіти в Україні”, 2006. 302 с. URL: <http://catalog.puet.edu.ua/opacunicode/index.php?url=/notices/index/IdNotice:169654/Source:default>
 42. Філіпенко, Л. В., Думанський, О. В., Козак, О. В. Академічна доброчесність в науковому та освітньому середовищі закладів освіти України: погляд крізь призму наявності штучного інтелекту. *Академічні візії*. 2023. № 19. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7966703> URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/380>
 43. Філософський енциклопедичний словник / редкол. В. І. Шинкарук (голова) та ін. Київ: Абрис, 2002. VI. 742 с. URL: <https://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/ukr0011096>

Стаття надійшла до редакції 10.04.2026

Стаття рекомендована до друку 14.05.2026

Опубліковано 31.05.2026

K. P. OSADCHA¹, DSc (Pedagogy), Full Professor, Leading Researcher of the Department of Open Education and Scientific Information Systems

e-mail: k.osadcha@iitlt.gov.ua , ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0653-6423>

O. M. SPIRIN¹, DSc (Pedagogy), Full Professor, Academician of the NAES of Ukraine, Head, Professor at the Department of Computer Science and Information Technologies

e-mail: spirin@iitlt.gov.ua , ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9594-6602>

V. P. OLEKSIUK^{2,1}, DSc (Pedagogy), Full Professor, Senior Researcher, Professor of the Department of Informatics and Methods of Its Teaching,

Leading Researcher of the Department of Open Education and Scientific Information Systems

e-mail: oleksyuk@iitlt.gov.ua , ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2206-8447>

T. A. VAKALIUK^{3,1}, DSc (Pedagogy), Full Professor, Head of the Software Engineering Department, Leading Researcher of the Department of network technologies and databases

e-mail: vakaliuk@iitlt.gov.ua , ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6825-4697>

D. V. VERBOVETSKYI¹, PhD (Pedagogy), Senior Researcher of Department of Technologies of Open Learning Environment

e-mail: verbovetskyj.dv@iitlt.gov.ua , ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4716-9968>

¹ *Institute for Digitalisation of Education of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine,*

9, M. Berlyns'koho St., Kyiv, Ukraine

² *Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatyuk,*

2, Maxyma Kryvonosa str., Ternopil, Ukraine

³ *Zhytomyr Polytechnic State University,*

103, Chudnivska str, Zhytomyr, Ukraine

PHILOSOPHICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF A THEORETICAL MODEL FOR THE INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO EDUCATIONAL RESEARCH

The purpose. This work aims to develop the philosophical and methodological foundations for integrating artificial intelligence (AI) into educational research, which includes: establishing the philosophical basis for integrating AI into the research process; defining the terminology; identifying the methodological principles that ensure the appropriate use of AI in research practices; justifying the role of AI as the researcher's analytical partner.

Research methods. The study employed a range of methods tailored to its objectives: an analysis of previous fundamental works in philosophy and research methodology, as well as research on the integration of AI into education and scientific research; philosophical-ontological, conceptual and hermeneutic analysis, conceptual-categorical analysis, content analysis, systematisation, conceptualisation and classification, methodological analysis, as well as inductive, deductive, linguistic and cognitive-conceptual methods.

As a result, the study highlights the philosophical foundations of integrating AI into the research process, which include the following concepts and theories: the theory of knowledge (epistemology), concepts regarding the nature of being, social philosophy, ethical theories (theory of moral duty, virtue ethics), theory of technology adoption in education, phenomenology and theories of AI and general AI, as well as theoretical approaches to academic integrity. The integration of AI into educational research is based on the principles of ethics and academic integrity, human control (human-centredness), data privacy and security, avoidance of algorithmic bias, accountability and transparency. Based on a comprehensive analysis of scientific sources, regulatory documents, international standards and contemporary research publications describing the integration of AI into education, this study has developed a terminological framework for the integration of AI into educational research. It contains an overarching concept ("Integration of AI into the research process"), basic concepts, and concepts grouped into three categories: those describing mechanisms for ensuring the validity and verification of results obtained using AI; those describing the evaluation of the effectiveness of using various AI tools at different stages of research; and those presenting the procedure for the phased integration of AI at various levels of scientific activity. Methodological approaches have been identified that ensure the operationalisation of the terminological system in research practice (systemic, synergistic, phenomenological, personal, holistic), and methodological principles that ensure the correct use of AI in research practices (objectivity, determinism, development, unity of theory, experiment and practice, informativeness, cognitive). The role of AI as an analytical partner to the researcher, capable of enhancing cognitive processes and analytics whilst maintaining the leading role of humans in decision-making, is substantiated.

Conclusions. The philosophical and methodological foundations for integrating AI into educational

research are based on a combination of fundamental philosophical categories (concepts, theories, approaches, principles) and contemporary methodological approaches and principles, ensuring a holistic approach and the ethical, evidence-based and conceptually sound use of AI in scientific inquiry.

KEY WORDS: *philosophical foundations, methodological foundations, artificial intelligence, educational research.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors fully comply with ethical standards, including those relating to plagiarism, data fabrication and duplicate publication.

Funding. This research was carried out as part of Project No. 2025.07/0074 “Artificial Intelligence for Scientific Research in Education: forecasting, integration modelling and digital research competencies”, which is being carried out with grant support from the National Research Foundation of Ukraine following the results of the “Advanced Science in Ukraine 2026–2028” competition.

Authors’ contributions: All authors made an equal contribution to this work.

Declaration on Artificial Intelligence. Artificial intelligence (Microsoft Copilot) was used to search for and initially identify potentially relevant literature sources. The tool was not used to write the text, construct arguments, interpret data or make scientific decisions.

References

1. Alto, V. (2023). *Modern generative AI with ChatGPT and OpenAI models: Leverage the capabilities of OpenAI’s LLM for productivity and innovation with GPT-3 and GPT-4*. Birmingham: Packt Publishing, Limited. <https://www.amazon.com/Modern-Generative-ChatGPT-OpenAI-Models/dp/1805123335#>
2. Ari, A. O., Ozioko, N. J., Yunusa, A. (2025). The role of artificial intelligence on philosophy of teacher education for sustainable development. *Journal of Educational Foundations*, 14(Special Edition), 76–84. <https://jef.unn.edu.ng/wp-content/uploads/sites/341/2025/09/JEF-VOL-14-ISSUE-3-2025-009-ARI.pdf>
3. Arstorp, A.-T., Lund, A. (2025). An ontological turn: being and becoming with digital technologies in education. *Cogent Education*, 12(1), 2572384. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2572384>
4. Battaglia, F. A. (2026). Tale of Two Anthropocentric Abstractions: On the Concept of the “Human” in AI and Environmental Ethics. *Topoi*. <https://doi.org/10.1007/s11245-025-10355-5>
5. Bisenbaev, A. K. (2026). Scientific Artificial Intelligence: From a Procedural Toolkit to Cognitive Coauthorship. *Philosophies*, 11(1), 12. <https://doi.org/10.3390/philosophies11010012>
6. Castillo-Martínez, I. M., Flores-Bueno, D., Gómez-Puente, S. M., Vite-León, V. O. (2024). AI in higher education: a systematic literature review. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1391485>
7. Chaaban, Y. (2025). Exploring research ethics through the lens of critical posthumanism in the age of Artificial Intelligence. *Teaching in Higher Education*, 30(7), 1740–1755. <https://doi.org/10.1080/13562517.2025.2465995>
8. Cruz-Aguilar, M.A. (2025). The epistemic revolution of AI: reconfiguring the foundations of scientific knowledge. *AI & SOCIETY*. <https://doi.org/10.1007/s00146-025-02658-3>
9. Eaton, S. E. (2023). Comprehensive Academic Integrity (CAI): An ethical framework for educational contexts. In S. E. Eaton (Ed.). *Handbook of academic integrity*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-287-079-7_194-1
10. Fitterer, R. J. (2008). *Love and Objectivity in Virtue Ethics: Aristotle, Lonergan, and Nussbaum on Emotions and Moral Insight*. University of Toronto Press. <https://doi.org/10.3138/9781442688520>
11. Floris, F. D., Renandya, W. A. (2025). Artificial intelligence tools for research writing: Practical tips for teachers. *Teaching English as a Second Language Electronic Journal*, 29(1). <https://doi.org/10.55593/ej.28113int2>
12. Joachimiak, M. P., Miller, M. A., Caufield, J. H., et al. (2024). The Artificial Intelligence Ontology: LLM-Assisted Construction of AI Concept Hierarchies. *Applied Ontology*, 19(4), 408–

418. <https://doi.org/10.1177/15705838241304103>
13. Jose, B., Cleetus, A., Joseph, B., Joseph, L., Jose, B., John A. K. (2025). Epistemic authority and generative AI in learning spaces: rethinking knowledge in the algorithmic age. *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1647687>
14. Kant, I. (1991). *The Moral Law: Kant's Groundwork of the Metaphysics of Morals*. Psychology Press, 142 p. https://books.google.com.ua/books/about/The_Moral_Law.html?id=ryfk_Xt1wdgC&redir_esc=y
15. Karpouzis, K. (2024). Artificial intelligence in education: Ethical considerations and insights from ancient Greek philosophy. In *Proceedings of the 13th Hellenic Conference on Artificial Intelligence* (SETN '24) (Article 57, pp. 1–7). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3688671.3688772>
16. Kotikalapudi, K.B., Gayatri, S.N. (2026). Artificial intelligence in education an educational perspective on personalization equity and ethics. *Discover Education*, 5, Article number 187. <https://doi.org/10.1007/s44217-026-01226-1>
17. OECD. (2007). *OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding*. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264034020-en-fr>
18. Osadcha, K., Shumeiko, N., Spišáková, M. (2025). AI-based solution and J. Dewey's philosophy in training IT students. *Advanced Education*, 19(27), 81–102. <https://doi.org/10.20535/2410-8286.324073> (In Ukrainian).
19. Petrescu, I.E., Gole, I., Balu, F.O., Sabie, O.M. (2025). The Role of AI Tools in Increasing the Efficiency of Research and Teaching. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 19(1), 656–663. <https://doi.org/10.2478/picbe-2025-0052>
20. Popova, L. (2024). The Phenomenon of “Artificial Intelligence” in the Formation of Transversal Competencies of the Future Teacher: Pros and Cons. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*, 11(1), 86–93. <https://doi.org/10.15330/jpnu.11.1.86-93> (In Ukrainian).
21. Sapkota, R., Roumeliotis, K., Karkee, M. (2025). AI agents vs. agentic AI: A conceptual taxonomy, applications and challenges. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2505.10468>
22. Shapiro, S. C., Eckroth, D. (1987). *Encyclopedia of Artificial Intelligence*. John Wiley & Sons. <https://www.cambridge.org/core/journals/robotica/article/abs/encyclopedia-of-artificial-intelligence-edited-by-stuart-c-shapiro-and-david-eckroth-j-wiley-and-sons-new-york-chichester-etc-two-volumes-xxi-1219-pp-index-1987-14250/FD52D1EB51B7ACE0295A170E2A592BDE>
23. Storozhyk, M. (2024). Philosophy of future: analytical overview of interaction between education, science, and artificial intelligence in the context of contemporary challenges. *Futurity Philosophy*, 3(1), 23–47. <https://doi.org/10.57125/FP.2024.03.30.02> (In Ukrainian).
24. UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. 44 p. <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>
25. Venkatesh, V., Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178. <https://doi.org/10.2307/41410412>
26. Wickramasinghe, M., Gunawardena, L., Padukkage, A. (2026). Ethical principles for artificial intelligence in education: a meta-review approach. *AI and Ethics*, 6, Article 63. <https://doi.org/10.1007/s43681-025-00878-3>
27. Williamson, B. (2024). The Social life of AI in Education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 34, 97–104. <https://doi.org/10.1007/s40593-023-00342-5>
28. Varypaiev, O. (2025). Philosophy of Science and Artificial Intelligence: The Deconstruction of the Subject and a New Ontology of Cognition. *Bulletin of the Humanities*, (7). <https://doi.org/10.5281/zenodo.15525177> (In Ukrainian).
29. Verbytskyi, V. V. (2020). Organising research activities for upper secondary school pupils. In *Current challenges facing educational institutions in the context of shaping pupils' life prospects: Proceedings of the All-Ukrainian Scientific and Practical Conference (Part 1, pp. 32–39)*. Kremenchuk. <https://студенти.kiev.ua/2021/01/21всєукраїнська-науково-практична-кон-2/> (In Ukrainian).
30. Dzioban, O. P. (2025). *Methodology, organization and technology of scientific research*. Feniks. https://ippi.org.ua/sites/default/files/metodologiya_2025.pdf (In Ukrainian).
31. Ziazun, I. A. (2008). *Philosophy of pedagogical action*. Publishing

- department Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/4482/1/%D0%A4%D1%96%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%84%D1%96%D1%8F%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%BE%D1%97%D0%B4%D1%96%D1%971.pdf> (In Ukrainian).
32. Kovtun, N. (2024). *Methodology of scientific research*. Zhytomyr. <https://eprints.zu.edu.ua/39719/7/%D0%9A%D0%BE%D0%B2%D1%82%D1%83%D0%BD%20%D0%9D%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%9C%D0%9D%D0%9424.pdf> (In Ukrainian).
 33. Kolomiets, A., Kolomiets, D., Kushnir, O. (2025). The impact of artificial intelligence on the philosophy of education and pedagogical science. *Scientific Issues of Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University. Section: Pedagogics and Psychology*, 84, 7–13. <https://doi.org/10.31652/2415-7872-2025-84-7-13> (In Ukrainian).
 34. Kremen, V., Spirin, O. (2024). The role of NAES of Ukraine in the digital transformation of education and science. *Herald of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine*, 6(2), 1–10. <https://doi.org/10.37472/v.naes.2024.6228> (In Ukrainian).
 35. Lystopad, O. A. (2012). Methodological principles of studying the formation and development of the pedagogy of creativity as a science. *Scientific Bulletin of the K. D. Ushynsky South Ukrainian National Pedagogical University*, 5–6, 176–184. (In Ukrainian).
 36. Mazurina, Y., Pavlenko, N., Stepova, Y. (2022). Linguistic terminology as a special system of terminology. *Scientific Bulletin of the K. D. Ushynsky South Ukrainian National Pedagogical University: Linguistic Sciences*, 35, 80–91. <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/16826> (In Ukrainian).
 37. Horyn, V. P. (Ed.). (2023). *Methodology of scientific research: A textbook*. FOP Osadtsa Yu. V. <https://api.dspace.wunu.edu.ua/api/core/bitstreams/1bcf27ff-03bd-44fa-953a-3ea9bfb22d0f/content> (In Ukrainian).
 38. Osadchyi, V.V., Osadcha, K. P. (2024). *The use of Microsoft Copilot in higher education and research*. IDE NAES Ukraine. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/743248/1/Osadchyi%20V%20%26%20Osadcha%20K%20Using%20Microsoft%20Copilot%20Chat%20in%20education%20and%20science_doi.pdf (In Ukrainian).
 39. Pinchuk, O., Malytska, I. (2024). Responsible and ethical use of artificial intelligence in research and publishing. *Information Technologies and Learning Tools*, 100(2), 180–198. <https://doi.org/10.33407/itlt.v100i2.5676> (In Ukrainian).
 40. Spirin, O. M. (2004). *The Beginnings of Artificial Intelligence*. Zhytomyr: Published by ZhDU. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/458/1/Spirin_Pochatky_shtuchnogo_intelektu.pdf
 41. Surmin, Yu. P. (2006). *The scientist's workshop*. Training and Publishing Centre “Konsortium z udoskonalennia menedzhment-osvity v Ukraini”. <http://catalog.puet.edu.ua/opacunicode/index.php?url=/notices/index/IdNotice:169654/Source:default> (In Ukrainian).
 42. Filipenko, L. V., Dumanskyi, O. V., Kozak, O. V. (2023). Academic integrity in the scientific and educational environment of educational institutions of Ukraine: a view through the prism of the presence of artificial intelligence. *Academic visions*, 19. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7966703> <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/380> (In Ukrainian).
 43. National Academy of Sciences of Ukraine, The H. S. Skovoroda Institute of Philosophy. (2002). *Philosophical Encyclopaedic Dictionary*. Abrys. <https://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/ukr0011096> (In Ukrainian).

The article was received by the editors 10.04.2026

The article is recommended for printing 14.05.2026

Published 31.05.2026

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ОСВІТИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-02>

УДК (UDC): 371.13:378.1

Ю. М. АНДРОНЧИК,

старший викладач кафедри соціально-гуманітарних дисциплін

e-mail: uliaandronchik@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0511-6411>

Відокремлений структурний підрозділ «Дунайський інститут водного транспорту

Національного транспортного університету»,

вул. Ізмаїльська 7, м. Ізмаїл, Україна, 68601

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ
ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ МОРСЬКОЇ ОСВІТИ, ЯК ЦЕНТРАЛЬНИЙ ЕЛЕМЕНТ
ПРОФЕСІЙНОЇ ТА ЛІДЕРСЬКОЇ УСПІШНОСТІ**

Мета. Основна мета дослідження полягає в теоретичному дослідженні розвитку емоційного інтелекту та лідерства здобувачів вищої морської освіти як однієї з найважливіших складових успішної особистості XXI століття.

Методи. Для досягнення мети та вирішення поставлених завдань використовувався комплекс загальнонаукових та емпіричних методів, зокрема: синтез, аналогія, порівняння, узагальнення, класифікація, систематизація; аналіз психолого-педагогічної, методичної літератури.

Результати. Сьогоднішні затребувані навички дедалі більше носять технічний характер. Однак існує відповідна потреба в унікальній людській здатності працювати з іншими та через інших для досягнення важливих цілей, а саме: емоційний інтелект (ЕІ) як набір навичок, які допомагають нам розпізнавати, розуміти та керувати власними емоціями, а також розпізнавати, розуміти та впливати на емоції інших. Емоційний інтелект має вирішальне значення для побудови та підтримки стосунків і впливу на інших – ключові навички, які допомагають людям протягом усієї їхньої кар'єри та незалежно від того, яку посаду вони посідають в організаційній структурі. Акцент робиться на 4 складових емоційного інтелекту: 1) розуміння власних емоцій; 2) управління собою (зокрема управління стресом); 3) розуміння інших людей (включаючи емпатію); 4) управління емоціями інших і взаємовідносинами. Теоретично дослідження спирається на теорії емоційного інтелекту, оскільки ЕІ – визначає самосвідомість та навички спілкування з людьми. Акцентовано увагу на тому, що емоційний інтелект дає лідерам здатність концептуально мислити та краще розуміти точки зору інших. Ця здатність впливає на якість взаємодії майбутніх моряків з іншими людьми. Обґрунтовано важливість того, що навички емоційного інтелекту та лідерства можна розвивати, і люди повинні постійно використовувати емпатію та навички управління стосунками, щоб визначити, як з ними взаємодіяти. За результатами аналізу джерел наукової інформації визначено, що розуміння емоційного інтелекту вимагає усвідомлення його ключових компонентів, кожен з яких відіграє помітну роль в ефективному лідерстві на судні. Дослідження того, як розвиток емоційного інтелекту вимагає цілеспрямованості та цілеспрямованих зусиль. Доведено, що цінність емоційного інтелекту поширюється на багато вимірів, таких як: покращене прийняття рішень, покращена динаміка команди, позитивна культура на робочому місці. Крім того, дослідження показують, що люди з високим емоційним коефіцієнтом є більш інноваційними та мають вище задоволення від роботи, ніж ті, хто має нижчий ЕІ.

Висновки. Основний висновок дослідження полягає в тому, що розвиток емоційного інтелекту перетворює хороших лідерів на виняткових. Це критично важлива лідерська навичка в сучасному різноманітному та динамічному робочому середовищі. Моряки, які розвивають емоційний інтелект, насолоджуються підвищеною довірою, здатністю до співпраці та організаційною ефективністю. Отже, емоційний інтелект – це фундаментальна навичка, яка виділить серед інших.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: *емоційний інтелект, успішність, емоційна сфера, емпатія, управління стресом, лідер.*



Як цитувати: Андрончик Ю. М. Психолого-педагогічні засади розвитку емоційного інтелекту здобувачів вищої морської освіти, як центральний елемент професійної та лідерської успішності. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 30-46. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-02>

In cites: Andronchik Y. M. (2026). Psychological -pedagogical bases for the development of emotional intelligence in students of higher maritime education as a central element of professional and leadership success. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 30-46. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-02> (in Ukrainian)

Вступ

Емоційний інтелект як психологічний феномен став предметом досліджень відносно недавно. Великий внесок у розробку цієї теми зробили американські дослідники : Г. Гарднер, Д. Гоулман, Д. Карузо, Дж. Майєр, П. Саловей та ін. Учені приходять до висновку, що необхідність і доцільність розвитку емоційного інтелекту визнана фактором забезпечення успішного особистісного та професійного зростання особистості [2].

Подолання емоційних складнощів стало важливою навичкою для ефективного лідерства на сучасних робочих місцях. Емоційний інтелект (EI), який іноді називають емоційним коефіцієнтом (EI), – це більше, ніж просто концепція, пов’язана з міжособистісними стосунками; він став центральним елементом лідерської майстерності. Він не лише покращує здатність людини приймати рішення, але й сприяє співпраці та впливає на динаміку команди, зрештою формуючи організаційну культуру та успіхи.

Емоційний інтелект – це здатність сприймати, розуміти, керувати та конструктивно використовувати емоції – як індивідуально, так і колективно. Моряки, які досягають успіху в емоційному інтелекті, демонструють більшу здатність ефективно спілкуватися, конструктивно вирішувати конфлікти, вселяти довіру та заохочувати високу продуктивність у своїх командах.

Емоційний інтелект привернув значну увагу в літературі з лідерства протягом останніх 30-ти років. Значні дослідження та статті в академічній та популярній пресі були зосереджені на тому, що таке емоційний інтелект і чому він є важливим [8]. Зокрема, книга Гоулмана під назвою «Емоційний інтелект: чому він може мати більше значення, ніж IQ» вивела вивчення емоційного інтелекту в основні

ЗМІ та отримала схвальні відгуки від науковців та представників популярної преси за її вплив. Бестселер New York Times був представлений на обкладинці журналу «Time» та отримав схвальні відгуки як від науковців, так і від практиків.

Саловей та Майєр [1] вперше визначили емоційний інтелект як тип соціального інтелекту, який дозволяє лідерам контролювати свої емоції та емоції інших, щоб покращити комунікацію та здатність лідера приймати рішення. Визначення Саловей та Майєра зосереджувалося виключно на емоціях власного «я», емоціях інших та інформації, яку можна зібрати та обробити для зв’язку емоційної та раціональної частин мозку. Черрі [4] вважала, що емоційний інтелект підвищує здатність людей сприймати, інтерпретувати, демонструвати та контролювати власні та чужі емоції, сприяючи ефективнішому спілкуванню та кращому прийняттю рішень. Її втручання допомогли просунути цю концепцію, підкресливши, як високий рівень емоційного інтелекту допомагає лідерам розуміти, інтерпретувати та реагувати на емоції інших. Гоулман популяризував та кількісно визначив концепцію емоційного інтелекту, зазначивши, що емоційний інтелект складається з чотирьох компонентів: (а) самосвідомості, (б) самокерування, (в) соціальної свідомості та (г) управління стосунками.

Емоційний інтелект дає здатність концептуально мислити та краще розуміти точки зору інших, він впливає на якість взаємодії з іншими людьми, допомагає сприймати людину концептуально, розуміючи, що люди складаються з їхнього коефіцієнта інтелекту (IQ), емоційного інтелекту та особистості. Як результат, як тільки хтось краще розуміє IQ та особистість цієї людини, він може

визначити, як ефективно взаємодіяти з нею. Однак навички емоційного інтелекту можна розвивати, і здобувачі повинні постійно використовувати емпатію та навички управління стосунками, щоб визначити, як з ними взаємодіяти. Ці сфери відносно близькі. Тому, якщо здобувачі вищої морської освіти вирішать розвивати свій емоційний інтелект, вони зможуть трансформувати частину себе, яка виявляється в ситуаціях, що вимагають використання його навичок емоційного інтелекту.

Об'єкти та методи дослідження

Використано методи теоретичного аналізу сучасних наукових досліджень, а саме: для уточнення змісту досліджуваних понять – систематизацію й узагальнення; для уточнення змісту досліджувальних понять – аналіз і синтез; для розкриття

Сучасні дослідники лідерства зосереджуються на темі емоційного інтелекту та його впливі на краще прийняття рішень та вирішення проблем [3], а також на мотивацію співробітників та результати роботи [6]. Інші сучасні вчені закликають до включення емоційного інтелекту до програм розвитку лідерів [9]. Емоційний інтелект залишається критично важливою сферою розвитку для лідерів, які прагнуть підвищити свою ефективність та вплив.

категорії «емоційний інтелект» – узагальнення та одночасна конкретизація. Об'єктом дослідження є аналіз «емоційного інтелекту як центрального елементу професійної успішності майбутніх моряків».

Результати та обговорення

Спеціалісти, що вивчають «лідерство» знають, що емоційний інтелект має вирішальне значення для ефективності лідерства, але багато хто має труднощі з визначенням та кількісною оцінкою цієї концепції [1]. З часом було розроблено низку валідних та надійних кількісних інструментів для вимірювання емоційного інтелекту (наприклад, Звіт про емоційний капітал (ECR), Опитувальник емоційного коефіцієнта (EQ-i), Женевський тест емоційної компетентності та Опитувальник рис емоційного інтелекту). Два інструменти, тест емоційного інтелекту Мейє-Саловей-Карузо (MSCEIT) та Опитувальник емоційної та соціальної компетентності (ESCI) стали найбільш використовуваними показниками в цій галузі. MSCEIT вимірює навички емоційного інтелекту, використовуючи систему оцінки емоційного інтелекту Саловей та Майєра. ESCI врахував дослідження та теоретичні розробки таких вчених з емоційного інтелекту, як Девід Макклелланд, Деніел Гоулман та Річард Бояціс. ESCI вимірює компетенції емоційного інтелекту, а не просто емоційний інтелект.

Емоційний інтелект – це набір навичок та моделей поведінки. Хоча деякі люди від природи більш вправні в певних аспектах, ЕІ можна вивчити, розвинути та

вдосконалити. Виділяють чотири основні компоненти ЕІ – це самосвідомість, саморегуляція, соціальна свідомість та соціальні навички. Розглянемо кожний з цих компонентів, а їх розвиток у здобувачів вищої морської освіти.

Перший компонент моделі емоційного інтелекту Гоулмана починається з розуміння людиною своїх емоцій. Самосвідомість – це здатність розуміти свої емоції та поведінкові тенденції в різних ситуаціях. Розуміння походження емоцій є важливим, оскільки це фундаментальна навичка для решти моделі Гоулмана. Ступінь самосвідомості людини визначатиме її здатність удосконалюватися в інших сферах емоційного інтелекту. Самосвідомість – це здатність розпізнавати та розуміти власні емоції та вплив, який ми маємо на інших. Це наріжний камінь емоційного інтелекту, а інші компоненти емоційного інтелекту залежать від цієї самосвідомості.

Самосвідомість коріниться в пошуку головної причини емоцій. Майбутні моряки повинні визначити, що викликає емоції, та впоратися з тими реакціями, які здаються їм найбільш природними та очевидними [10]. Оскільки це різне для кожної людини, то слід витратити значний час на розуміння та оцінку власних емоцій. Хоча це може здатися складним завданням,

самосвідомість можна розвинути, просто думаючи про те, щоб бути більш самосвідомим. Першою ознакою покращення є усвідомлення діапазону своїх позитивних та негативних емоцій. Як тільки це відбувається, зазвичай починається глибоке осмислення своїх емоцій. Таким чином, процес і прогрес розвитку самосвідомості розпочалися.

Самосвідомість є основою емоційного інтелекту. Вона включає такі елементи, як:

- Чітке розуміння ваших емоцій
- Розпізнавання особистих тригерів
- Визнання сильних та обмежених сторін
- Усвідомлення їхнього впливу на прийняття рішень та поведінку

Особистість з сильною самосвідомістю може ефективно адаптувати свої стилі керівництва та реакції відповідно до емоційних потреб своїх команд, зміцнюючи довіру та співпрацю.

Самосвідомість має вирішальне значення для емоційного інтелекту та, як наслідок, для ефективності лідера. Бредберрі та Грівз зазначили, що 83% людей з високим рівнем самосвідомості є найкращими виконавцями, тоді як лише 2% з найнижчим рівнем самосвідомості мають високі показники. Підвищений рівень самосвідомості підвищує здатність людини робити правильний вибір. Відповідно, люди з високим рівнем самосвідомості також краще почуваються щодо свого вибору. Люди з підвищеною самосвідомістю часто схильні терпіти дискомфорт і не зосереджуватися на негативних почуттях. Вони чітко розуміють, що їх мотивує, задовольняє та дратує. Вони також можуть розпізнавати, які завдання вони виконують добре, а які ні. Люди з високою самосвідомістю, як правило, чесні, обережні та прямолінійні. Ті, хто має низький рівень самосвідомості, часто проєктують провину на інших, вони можуть бути захисними та агресивними, і вони можуть не усвідомлювати, що провокує оточення.

Розглянемо стратегію розвитку самосвідомості:

1. Ставлення до емоцій не як до бінарних понять. Коли мозок спочатку обробляє електричні сигнали через лімбічну систему, розмовно відому як

емоційний мозок, особистість схильна називати емоції, що виникають, як позитивні або ні. Потім вона має схильність асоціювати емоції з речами, які вважає хорошими чи поганими. Тому потрібно розуміти, що емоції не є поверхневими, щоб покращити самосвідомість, і їх не можна ділити на біле та чорне.

До емоцій слід підходити обережно та вдумливо, оскільки вони складні та не існують у бінарному форматі. Щоб зрозуміти різницю між бінарним та небінарним мисленням, потрібно витратити час на вивчення емоцій з обох точок зору. Зрештою, з'явиться здатність розпізнавати переваги небінарного підходу. Здобувачі зрозуміють, що збільшення часу на рефлексію призводить до кращого усвідомлення судження, яке вони роблять щодо емоцій.

Небінарний підхід вимагає утримання від суджень щодо емоцій, що підвищує здатність особистості розпізнавати, як настрій впливає на її реакції, думки та емоційні реакції на ситуації. Замість того, щоб називати емоцію хорошою чи поганою, слід витратити час, щоб визначити її причину. Це досягається за допомогою моменту роздумів. Чим більше емоція обмірковується, тим точнішим стає її корінь.

2. Розуміння наслідків дії на основі емоцій. Під час розвитку самосвідомості слід завжди усвідомлювати, як емоційні реакції викликають фізичні, психічні та емоційні почуття. Фізичні реакції тіла на емоційну реакцію дають контекст для того, звідки виникають емоції. Наприклад, чи є думки або почуття боротьби, втечі чи замерзання в запалі моменту? Часто фізична реакція виникає до обробки ситуації. Щоб побачити, чи узгоджується фізична реакція з психічними та емоційними реакціями, перевірте це, запитуючи: «Чи відчуваю я ясність, чи я все ще відчуваю те, що відчував раніше?» Це допомагає поміркувати над тим, чи була дія доречною, необхідною та узгодженою з емоцією. Після цих двох кроків люди можуть повернутися до емоції та побачити, чи було почуття вирішене. Вони можуть запитати: «Чи було це необхідно? Чи була це правильна реакція відповідно до ситуації? Чи діяв я відповідно до ситуації, чи проєктував свої емоції на інших?» Ці

питання допомагають синтезувати раціональну та емоційну частини мозку.

3. Розуміння тригерів. Роздуми над емоціями можуть призвести до усвідомлення своїх тригерів. Спочатку здобувачі вибирають емоцію, потім подумати про конкретну ситуацію, в якій виникла ця емоція. Після цього запитати себе: «Хто чи що спричило виникнення цієї емоції?». Це питання допомагає визначити, чи пов'язана емоція з людиною чи групою. «Де я пережив цю емоцію?» – навколишнє середовище також може служити тригером. Тепер, коли «хто» та «що» були виділені, здобувачам слід поміркувати над ситуацією, яка спричинила цей тригер. Постійна практика цієї стратегії підвищить обізнаність здобувачів про те, коли виникають ці ситуації, що дозволить їм, як майбутнім лідерам на судні проактивно готуватися до них.

Наступний крок – усвідомити, чому існує той чи інший тригер. Здобувачі, як майбутні офіцери-лідери повинні пройти більш ретельну рефлексію. Основна увага тут приділяється ситуації та минулому, оскільки подібний досвід часто викликає ідентичні емоції та реакції. Минулий досвід може поєднуватися, створюючи тригери різного ступеня. Чим складніший тригер, тим важче зрозуміти його причину. Головне питання, на яке потрібно відповісти: «Чому це викликає в мене такі почуття?» Визначення причин існування тригерів підвищує здатність розпізнавати, хто і що саме становить ці тригери.

4. Прагнення завжди бути об'єктивним. Ясність мислення та об'єктивність – головна мета самосвідомості. Здобувачі, які усвідомлюють себе, намагаються бути об'єктивними та заспокоювати емоційну частину мозку. Вони повинні намагатися ізолювати себе від своїх емоцій. Через складність ізоляції від емоцій здобувачам рекомендується записувати їх, поведінку та реакції, які вони відчувають у певний момент. Майбутнім морякам буде корисно зосередитися на ситуації, відчутній(их) емоції(ях), середовищі та залучених людях, та результаті/бажаному результаті. Після фіксації конкретного досвіду та рефлексії з використанням вищезазначених факторів здобувачі об'єктивно оцінять ситуації. Вони визначать точні емоції, що виникають у

результаті діяльності на судні. Зрештою, майбутні моряки мислитимуть ясніше та частіше будуть більш об'єктивними. Успіх цієї стратегії є результатом багаторазових зусиль. Об'єктивність часто не досягається з перших кількох спроб, а є продуктом послідовної та цілеспрямованої практики.

5. Чітке розуміння моралі та цінностей. Здобувачі часто приймають рішення, ґрунтуючись на своїх цінностях. Цінності є основою їхніх процесів прийняття рішень. Однак вони повинні чітко їх розуміти, щоб чітко розуміти свої рішення та критерії, які використовуються для їх прийняття. Визначення моралі та цінностей, якими керує моряк у своєму житті, допоможе йому краще розпізнавати та керувати своїми емоціями. Процес починається з того, що моряки-лідери розмірковують над своїми цінностями та записують їх, а також періодично повертаються до цього списку, щоб переконатися, що вони залишаються автентичними. Здобувачі також повинні навчитися аналізувати прийняті рішення, щоб переконатися, що вони відповідають заявленим цінностям, та розмірковувати над рішеннями, які не відповідають їх письмовому списку.

Завдяки цьому процесу здобувачі морської освіти можуть підвищити свою самосвідомість та перевірити обґрунтованість заявлених цінностей. Прогрес досягається, коли ці фактори узгоджуються. Якщо вони не узгоджуються, здобувачі повинні витратити більше часу на роздуми над своїми цінностями чи рішеннями та свідомо докладати зусиль, щоб бути більш узгодженими в майбутньому.

6. Постійний пошук зворотного зв'язку. Отримання зворотного зв'язку від інших людей є корисним. Найефективніший спосіб отримати зворотний зв'язок – це запитати особисто, конкретно та одразу після взаємодії з колегами або членами сім'ї: ставити конкретні запитання щодо реальної або гіпотетичної ситуації, де рішення були прийняті на основі їхніх навичок самосвідомості. Вони також можуть надати їм контекст та перелік заявлених цінностей. Чи існує відповідність з оцінкою оцінювача відповідності між рішеннями, заснованими на цінностях, та заявленими цінностями?

Ця стратегія може бути контрольною точкою на шляху розвитку самосвідомості людини. Здобувачі також знайдуть переваги у використанні цієї стратегії в поєднанні з іншими стратегіями, згаданими вище.

Самосвідомість відкриває двері до саморегуляції, тобто здатності керувати цими емоціями та поведінкою. Як тільки ми усвідомлюємо свої емоції, ми можемо почати керувати ними та контролювати руйнівні емоції та імпульси.

Наступним компонентом моделі емоційного інтелекту є самокерування. Самокерування визначається як здатність людей використовувати усвідомлення своїх емоцій, щоб залишатися гнучкими та позитивно спрямовувати свою поведінку. Кожна ситуація різна; таким чином, кожна поведінкова реакція має бути відповідним чином пов'язана з кожним випадком. У деяких ситуаціях це призводить до дії, а в інших – до бездіяльності. Схильність розуму приймати ці швидкі рішення зосереджена на здатності мозку бути самосвідомим. Використовуючи уроки самосвідомості, здобувачі повинні розуміти стиль самокерування, який їм потрібно використовувати. Чим більше здобувач розвиває самосвідомість, тим більше він побачить покращення своєї здатності керувати своїми діями.

Самокерування також вимагає часу для вирішення незвичайних ситуацій. Ці невизначеності стосуються емоційних та поведінкових варіантів, які здобувачі мають обрати. Ця перспектива самокерування більше зосереджена на миттєвому прийнятті рішень. Виходячи з різних ситуацій, у яких опиняються моряки, самокерування не може застосовуватися однаково. Самокерування потребує часу для розвитку та має постійно перевірятися. Як тільки здобувачі починають розпізнавати свою поведінку в конкретних повсякденних ситуаціях, реакції, які дають позитивні результати, це розпізнавання започатковує розвиток навичок самокерування.

Ті, хто має високі навички самокерування, зазвичай терплячі, розуміють різні ситуації та вміють добре слухати. І навпаки, ті, хто має низькі навички самокерування, зазвичай реагують занадто швидко, дозволяють емоціям

керувати своєю поведінкою та можуть бути словесно образливими. Як і самосвідомість, яка є фундаментальною навичкою для решти компонентів емоційного інтелекту, високий рівень самокерування є передумовою для емпатії.

Один зі способів розвитку здатності до самокерування – це підвищення стійкості. Стійкість важко визначити, оскільки це радше дія, ніж концепція. Нижче описано шість стратегій, які допоможуть здобувачам розвинути навички самокерування. Існують три внутрішні стратегії, а саме: (а) регулювання фізичних реакцій, (б) проактивна підготовка розуму до ситуацій та (в) забезпечення належного осмислення та відновлення. Також існують три зовнішні стратегії: (а) примус до відповідальності, (б) прагнення зрозуміти точки зору інших та (в) прагнення до ясності. Розглянемо ці стратегії.

Регулювання фізичних реакцій. Здобувачі морської освіти можуть фізично реагувати на свої емоції, які необхідно контролювати. Правильна техніка дихання, зокрема глибоке дихання, використовується в різних медитативних практиках [15]. Завдяки глибокому диханню мозок може працювати на повну потужність. Ця практика призводить до спокійнішого розуму та підвищеної зосередженості. Мозок надсилає електричні сигнали на основі м'язів і нервів обличчя після фізичної реакції. Наприклад, підвищення позитивності в житті, збільшення кількості сміху та посмішок повідомляє мозку, що ситуація нормальна, що дозволяє йому довше залишатися в нейтральному емоційному стані.

Ще одним варіантом контролю фізичних реакцій є переорієнтація та регуляція. По-перше, здобувачі можуть переорієнтуватися за допомогою заземлення. Це можна зробити через відпочинок, перебування в позитивному середовищі або взаємодію з іншою людиною. Прикладом заземлення є переорієнтація себе в кімнаті. Наприклад, щоб мати свідомість у теперішньому моменті, здобувачі можуть знаходити предмети подібних кольорів, щоб переорієнтуватися та дати собі більше часу перед реакцією. Оскільки емоційний мозок завжди генеруватиме першу реакцію, здобувачі можуть регулювати свої фізичні

реакції, використовуючи паузу, щоб обійти початкову емоційну реакцію. Це дозволяє раціональному мозку стати головним методом міркування в процесі прийняття рішень. Чим більше часу майбутні моряки витрачають на регулювання своїх фізичних реакцій, тим більше можливостей у них буде поєднати самосвідомість та навички самоконтролю, щоб досягти точки ясності.

2. Проактивна підготовка розуму до ситуацій. Мета кожної стратегії — змусити мозок діяти певним чином. Тому, щоб підготувати нейронні шляхи до реальних ситуацій, люди повинні проактивно візуалізувати себе успішними. Практики візуалізації є успішними, оскільки мозок не може розрізнити візуалізацію та перебування в ситуації [13]. Майбутні моряки можуть потім візуалізувати себе стійкими та успішно керуючими своїми емоціями, щоб покращити свої навички самоконтролю.

Однак, хоча візуалізація може обманом змусити мозок думати про позитивні речі, вона також може мати протилежний ефект. Якщо моряк надмірно песимістичний або не контролює свої імпульси, він також може змусити себе візуалізувати несприятливі наслідки. Якщо це трапляється часто, мозок засвоює це та використовує ці реакції в реальній ситуації. Це відкриття означає, що воно підкреслює важливість постійного регулювання свого емоційного стану. Наприклад, припустимо, що моряк розмірковує над ситуацією, яка викликала у нього негативні емоції, і ці емоції виникають знову і їх неможливо регулювати. У такому випадку їхня практика візуалізації загальмує розвиток навичок емоційного інтелекту.

Для боротьби з цією ситуацією можна застосувати стратегію. По-перше, здобувачі повинні усвідомлювати свої внутрішні розмови та долати схильність до негативних моделей внутрішнього діалогу. Думки та твердження надсилають повідомлення до мозку про його емоційний стан, подібно до фізичних реакцій [16]. Мозок може мислити більш раціонально, використовуючи більш конкретну мову щодо ситуацій. Зміна використання абсолютів у щоденних розмовах може суттєво вплинути на успіх цієї стратегії. На практиці це полягає в уникненні таких слів, як «завжди» або «ніколи», коли достатньо

«часто». Абсолюти зазвичай означають, що ситуації не можна змінити. Цей тип мови може мати потужний вплив на рівень оптимізму, який здобувачі відчувають у складних ситуаціях. Якщо мова навколо ситуацій зміниться або буде змінена, щоб точніше відображати позитивну реальність, здобувачі побачать збільшення позитивного ефекту проактивної візуалізації.

Ще одним важливим аспектом регулювання фізичних реакцій є прийняття речей, які знаходяться поза контролем майбутнього моряка. Здобувачам необхідно ставити собі запитання на кшталт: «Що перебуває під моїм контролем, а що поза ним», що допоможе контекстуалізувати ситуацію та визначити, на яких темах потрібно зосередитися. Ця стратегія поєднує самосвідомість та навички самокерування, щоб допомогти їм розвинути вищий рівень стійкості. Коли є усвідомлення того, що речі перебувають поза контролем, усвідомлення можливих змін може допомогти з початковим реагуванням, коли щось йде не так. Постійно зосереджуючись на речах, які можна контролювати, водночас визнаючи, що певні елементи знаходяться поза нашим контролем, можна зменшити бажання фізично реагувати на емоції. Це збільшить час, який здобувач має для управління собою, та допоможе йому поставити раціональний розум на передній план у процесі прийняття рішень.

3. Забезпечення належної рефлексії та відновлення. Періоди рефлексії та відновлення особливо ефективні, коли здобувач має перевагу часу. Виділяючи час між початковою реакцією на ситуацію та прийняттям рішення, майбутні моряки можуть створити простір для застосування своїх навичок самокерування. Терпіння потрібне для визначення інформації, отриманої як від раціонального, так і від емоційного мозку. За потреби можна виділити час для вирішення проблеми. Незалежно від результату ситуації, перевага цієї стратегії полягає в тому, що майбутній моряк має час активувати як раціональний, так і емоційний мозок і, роблячи це, підвищити свої навички самоврядування. Здобувачі повинні часто розмірковувати над минулою ситуацією, в якій вони успішно чи невдало використовували свої навички самоврядування, та вчитися на

цьому. Уроки цих роздумів почнуть поєднуватися та призведуть до відмінного розвитку самоврядування.

4. Забезпечення підзвітності. Ця стратегія змушує інших людей нести відповідальність за досягнення цілей лідера. Здобувачі можуть почати впроваджувати цю стратегію, оприлюднюючи свої цілі довіреним особам. Сподіваємося, що ці довірені особи допоможуть їм забезпечити відповідальність за досягнення мети. Найкращі люди для цієї стратегії – це ті, кому здобувач довіряє, особливо якщо вони користуються повагою та намагалися досягти подібних цілей.

Цю стратегію можна використовувати з наставником або кимось, хто має досвід у самоврядуванні. Розмова з кимось, хто має досвід у самоврядуванні, може показати, що мета досяжна, і як подолати перешкоди, коли вони виникають. Коли виникає перешкода, здобувач покладається на свого наставника, щоб той надав керівництво та спрямування. Наставники можуть допомогти здобувачам, враховуючи свій досвід та знання, можуть навчати здобувачів стратегіям, допомагати їм оцінювати успішність попередніх рішень та надавати здобувачам підтвердження того, що вони на вірному шляху. Ця стратегія відкриває майбутньому моряку можливості, про існування яких він не знав.

5. Прагнення зрозуміти точки зору інших. Щоб краще розділити різні частини процесу мислення, здобувачам рекомендується скласти список емоцій проти списку причин. Для ефективного використання цієї стратегії здобувачі можуть вибрати ситуацію, яка викликає різні емоції. Бачення перспективи кожної емоційної та раціональної точки зору сприяє розумінню того, які думки є найбільш помітними в свідомості, а які є найбільш розумними з огляду на потреби ситуації. Також цінно навести контраргумент або контраргумент, щоб допомогти здобувачам краще зрозуміти складність ситуації та точку зору тих, хто дотримується протилежних думок.

Ця стратегія набуває переваги, коли її обговорюють разом з іншими стратегіями. Цей список найкраще обговорювати з кимось, хто емоційно не зацікавлений у ситуації. Важливо поінформувати їх про

ситуацію та емоційні й раціональні думки, що стоять за нею, і дозволити їм оцінити, чи є раціональні думки обґрунтованими, чи спотвореними емоціями. Розуміння емоційних та раціональних думок з різних точок зору може допомогти в зусиллях з ізоляції раціонального розуму. Це сприяє розумінню ролі, яку емоції відіграють у стресових ситуаціях, та управлінню цими емоціями, щоб уникнути спотворення раціональних думок.

6. Прагнення до ясності. Момент зовнішньої ясності може скористатися перевагами, які надають інші люди під час періоду відновлення. Хоча усвідомленість унікальна для кожної людини, такою ж унікальною є і її стійкість, особливо те, як лідер вирішує використовувати свій період зовнішнього відновлення. Медитація, йога, mindfulness, прогулянки або фізичні вправи, як відомо, корисні для психічного благополуччя моряків та здатності залишатися зосередженими у стресові часи. Оскільки моряки приймають важливі рішення та постійно думають, деякі з них можуть отримати користь від точного моменту, щоб передати свою відповідальність іншій людині. Однак, якщо момент зовнішньої ясності краще пережити на самоті, фокус можна переключити на режим сну. Підтримка належного режиму сну життєво важлива для загального відпочинку та відновлення організму, що робить його чудовою альтернативою періодам зовнішнього відновлення. Незалежно від того, чи вирішить здобувач мати внутрішні чи зовнішні періоди відновлення, є сенс включати блоки розумового перезарядження у свій графік. Ці дії вивільняють хімічні речовини, такі як серотонін та ендорфіни, щоб мозок почувався краще, розслаблявся та перезаряджався.

Третім компонентом моделі емоційного інтелекту є соціальна усвідомленість. Це поняття розмовно використовується в багатьох випадках для опису того, як люди діють; однак в емоційному інтелекті соціальна усвідомленість – це здатність розуміти емоції інших людей і що ці емоції означають для кожної людини. Це перший компонент, який зосереджується на соціальній компетентності. Таким чином,

оскільки самосвідомість є фундаментальною навичкою для самокерування, соціальна усвідомленість також є фундаментальною навичкою для управління стосунками. Соціальна свідомість – це наша здатність розуміти емоції інших, і ключовим компонентом цього є емпатія.

Соціальна усвідомленість ґрунтується на розумінні того, що сприйняття почуттів іншої людини може відбуватися, навіть якщо почуття іншої людини безпосередньо не поділяються. Здатність розрізняти власні почуття охоплює самосвідомість, але здобувачі все ще можуть використовувати ці навички, щоб краще розуміти емоції інших. Соціальна усвідомленість головним чином досягається через слухання, як індивідуально, так і в групі. Уникаючи роздумів про подальшу реакцію, легше розпізнати вербальні та поведінкові сигнали інших людей. Таким чином, здобувачі отримують краще розуміння емоційного стану іншої людини.

Соціальна обізнаність використовується майже в кожній соціальній ситуації. Високий рівень соціальної обізнаності не лише допомагає здобувачас розвивати свої навички емоційного інтелекту, але й може розпізнавати, коли інші мають високий чи низький рівень соціальної обізнаності. Ті, хто має підвищену соціальну обізнаність, можуть сприймати емоції інших, що може призвести до кращого налагодження стосунків. Вони часто використовують стратегії активного слухання та можуть легко описати контекст ситуації. Ті, хто має низьку соціальну обізнаність, можуть мати труднощі зі слуханням та бути нетерплячими, і це може матеріалізуватися в їхній мові тіла. Вони можуть бути асоціативними та часто не можуть дивитися далі своїх емоцій чи думок.

Компетентність, необхідна для організації всіх стратегій, – це перспектива. Вивчаючи стратегії, треба пам'ятати про різні аспекти перспектив окремих осіб, групи та компанії. Кожна перспектива містить унікальну інформацію, що дозволяє краще зрозуміти соціальну ситуацію. Три стратегії розвитку соціальної свідомості – це: усвідомлення ледь помітних змін, розуміння динаміки соціального простору та пошук інформації від інших під час

рефлексії. Розглянемо кожен з трьох стратегій:

1.Звертати увагу на нюансовані зміни. Щоб бути присутніми, люди, по-перше, повинні очистити розум, використовуючи свої навички самосвідомості. Вони не повинні думати, коли говорять інші; натомість вони повинні бути активними слухачами. Після очищення внутрішніх думок слухати інших стає легше. Активне слухання дозволить здобувачу вловлювати сигнали інших, особливо тому, що вони відбуваються швидко. Також є доцільність звертати увагу на мову тіла інших. Здобувачі повинні подумки запитати: «Якою була б їхня точка зору в цей момент? Як це пов'язано із соціальною ситуацією?». Це крок до активності в соціальних ситуаціях. Це веде до розуміння того, що відчувають інші, що може розповісти нам більше про загальну соціальну ситуацію.

Наступний крок у процесі – помітити ледь помітні зміни. Нюансовані зміни є ознакою того, що ситуація розвивається, це невеликі, але помітні зміни, які люди вносять у реакцію на ситуацію, що розвивається. Наприклад, здобувачі повинні звертати увагу на зміни тону в мовленні людей або враховувати, як змінюється їхня мова тіла в ключові моменти. Ті, хто має високу соціальну свідомість, можуть застосувати широкий підхід і шукати зміни в самосвідомості та стратегіях самоврядування інших. Іноді інші люди не матимуть навичок емоційного інтелекту, щоб досягти успіху в певній ситуації. Розуміння цього та розміщення цього в контексті соціальної ситуації допомагає нам скласти повне уявлення про те, що таке ледь помітні зміни, як вони виглядають і який вплив вони можуть мати на кожен людину. Набуття досвіду в цій стратегії дозволить здобувачу бути активним у соціальній ситуації.

Хоча збір інформації про соціальну свідомість від інших людей під час різних ситуацій є корисним, іноді нам потрібна додаткова інформація. Таким чином, має з'явитися можливість розвивати навички соціальної свідомості. Наприклад, здобувачі повинні спостерігати, як люди реагують на подібні ситуації, наприклад в кіно, де вони повинні помічати здатність акторів робити ледь помітні зміни,

спрямовані на передачу емоцій, де під час гри вони імітують те, як люди воліють діяти в реальних ситуаціях. Якщо ці зміни помітити, проаналізувати та запам'ятати, з'явиться можливість застосувати це до реальних ситуацій.

2. Розуміння динаміки соціальних просторів. Коли вперше заходите в новий простір, швидко зрозуміти соціальну динаміку, 15-хвилинна екскурсія приміщенням допоможе досягти цього, оскільки вона визначить настрій кімнати та культурні наслідки середовища. Прогулюючись простором, розмовляючи з людьми та розглядаючи речі, можна усвідомити різні елементи, зокрема культуру та цінності простору. Після екскурсії простором слід спробувати оцінити настрій у приміщенні: «Чи розмовляють люди? Наскільки напружена атмосфера? Який контекст зустрічі (тобто серйозний чи невимуснений)?».

Іноді для розуміння соціальної динаміки потрібно більше, ніж просто спостереження за людьми та середовищем. Тут здобувачі повинні навчитися вживати заходів для підвищення соціальної обізнаності. Наприклад, вітання інших людей показує, хто вони є і як їм комфортно, коли до них звертаються. Крім того, перша зустріч з кимось та вітання на ім'я дозволяє людям сказати, чи хотіли б вони, щоб їх називали іншим ім'ям або прізвиськом.

Ця стратегія ґрунтується на створенні добрих соціальних стосунків. Зосередися на розумінні того, як інші люблять, коли їх називають, і вони почнуть давати підказки про свої соціальні обмеження. Наприклад, з'ясування того, чи є людина інтровертом чи екстравертом, які її межі соціальної активності та чи любить вона, коли до неї звертаються в групах чи окремо, допоможе створити повне уявлення про соціальні обмеження людини. Після того, як ця інформація буде виведена, життєво важливо спілкуватися, використовуючи інформацію, зібрану з цих соціальних сигналів. Якщо здобувач – майбутній лідер не діє на основі зібраної інформації, він ігнорує переваги своїх навичок соціальної свідомості.

Ще один спосіб бути активним лідером у соціальній ситуації для розуміння соціального контексту – це зосередити

розмову на її меті. Зосередження розмови на її значенні найкраще досягається за допомогою утилітарного підходу. Утилітарний підхід – це той, який найкраще служить більшості групи. Прикладом практичного підходу є запитання до конкретної людини: «Здається, ти дивишся вниз, все гаразд?». Виключаючи зайві теми для обговорення та ставлячи гостре запитання, зосереджуючи розмову на її меті, відповіді розкривають інформацію, пов'язану із соціальною свідомістю та навичками самоврядування інших. Мета цієї стратегії – сформувати навички для дослідження соціальних умов, щоб краще зрозуміти, що відбувається, яка точка зору кожного та як використовувати цю інформацію для прийняття рішення, яке найкраще підходить для групи.

3. Звернення до інших під час рефлексії. Як і інші компоненти, використовувати точки зору інших, щоб оцінити розвиток навичок соціальної свідомості. Це найважливіший аспект визначення думок інших, оскільки інші люди зазвичай помічають це першими. Часто людину, яка не має соціальної обізнаності, швидко помічають; тому цей крок вимагає сили та сміливості. Це можна зробити різними способами: опитування, випадкові зустрічі з колегами або наради щодо ефективності. У зв'язку із загальним розвитком навичок соціальної свідомості, цю стратегію найкраще використовувати як контрольний пункт, щоб її можна було порівняти з ефективністю інших стратегій.

Соціальні навички для майбутніх моряків. Ці навички, які включають вплив, управління конфліктами, командну роботу та здатність надихати інших, дозволяють будувати та підтримувати здорові стосунки в усіх сферах вашого життя. Особистість з сильними соціальними навичками може мати величезний вплив на команду та організацію, оскільки вона розуміє інших і діє на основі цих знань, щоб рухати людей до спільної мети.

Управління стосунками — це четвертий компонент моделі емоційного інтелекту Гоулмана, і воно стосується здатності людей використовувати свою усвідомленість та емоції інших для ефективного управління соціальною взаємодією. У моделі Гоулмана управління стосунками є кумулятивним і вимагає

інших компонентів для розвитку цієї навички. Управління стосунками ґрунтується на здатності бачити та розуміти, як власні емоції та емоції інших людей формуються в соціальній ситуації. Ці знання надають простір для прийняття кращих рішень.

Управління стосунками може бути використане для побудови та підтримки стосунків. Багато аспектів стосунків потребують належного контролю, і за умови правильного контролю вони можуть призвести до здорових, щирих та професійних стосунків. Переважно, управління стосунками допомагає у чіткій комунікації та вирішенні конфліктів. Більшість проблем виникають через брак комунікації та нездатність вирішити конфлікт. Комунікація та вирішення конфліктів часто пов'язані зі стресовими періодами у стосунках, тому управління стосунками є найскладнішим завданням під час стресу. Комунікацію та вирішення конфліктів можна ізольовано розглядати та покращувати незалежно за допомогою наведених нижче стратегій. Однак, основна увага залишається на їхньому спільному використанні, щоб стати більш ефективним та емоційно інтелектуальним.

На відміну від інших компонентів, високий та низький рівні управління стосунками легко виявити. Ті, хто має сильні навички управління стосунками, можуть підтримувати інших, змушувати їх почуватися розумними та є чутливими, і все це досягається завдяки читанню їх емоцій. Ті, хто має низькі навички управління стосунками, можуть бути схильними до осуду або з ними важко працювати; вони часто можуть робити негативні заяви та зосереджуватися на недоліках, а не на успіхах. Погані зусилля в управлінні стосунками можуть проявлятися у тому, що хтось не може впоратися з гнівом чи розчаруванням. Ці люди вирішать виплескувати свої емоції на інших та проєктувати їх, а не спілкуватися та вирішувати конфлікти. Тому управління стосунками передбачає свідомий вибір, який найкраще відповідає соціальній ситуації та всім учасникам.

Управління стосунками можна вивчити за допомогою трьох багаторівневих стратегій. Відповідно до того, що управління стосунками є останнім

компонентом моделі емоційного інтелекту, дві компетенції, які допомагають контекстуалізувати ці стратегії, – це кульмінація та застосування.

4. Зміцнення довіри. Довіра побудовується через відкритість та допитливість, запрошують інших слухати, створюючи середовище, де люди почуваються комфортно. Коли люди знають більше про свого лідера, вони менш схильні неправильно інтерпретувати те, що він говорить. Відкритість та допитливість до інших людей та аспектів, важливих для стосунків з ними, змушує інших почуватися безпечніше щодо відкритості, що може призвести до розвитку стосунків. Щоб отримати всі переваги відкритості та допитливості, також необхідно використовувати допитливість до відкритості інших. Це вимагає від здобувачів бути активними слухачами, розуміти соціальні сигнали та помічати нюансовані зміни. Коли створюється простір для того, щоб інші могли відкритися, лідер повинен слухати, усвідомлювати ступінь, до якої вони відкриваються, та визначати вплив, який це має на розвиток довіри.

Це один спосіб розвитку навичок управління стосунками шляхом побудови довіри – це утримуватися від подання суперечливих сигналів. Люди довіряють тому, що бачать, а не тому, що чують. Тому, якщо метою є побудова довіри, основна увага має бути зосереджена на втіленні в життя проповідованої поведінки. На практиці це означає висловлення вдячності, коли хтось робить щось, що цінується. Виявляючи вдячність лише тоді, коли вона заслужена, ви даєте їм зрозуміти, що вони можуть довіряти судженню свого керівника, оскільки похвала висловлюється лише тоді, коли це необхідно.

Це також має перевагу під час прийняття рішень. Важливо пояснювати рішення, а не просто приймати їх за необхідності. Майбутні моряки повинні відкрито пояснювати, чому було прийнято рішення, приймати відгуки від інших та поглиблювати зв'язок між іншими сторонами, дозволяючи їм бути на одній хвилі. Побудова довіри потребує часу та може бути дуже швидко втрачена, тому що пропорційна силі навичок управління відносинами моряка.

5. Бути чуйними. Можливо, найважливішою стратегією управління стосунками є емпатія. Цього можна досягти за допомогою трьох практик: політики відкритих дверей, визнання почуттів інших та компліментування емоцій чи ситуації іншої людини. Політика відкритих дверей підвищує здатність лідера бути відкритим та допитливим до інших. Як і усвідомленість, не існує однієї політики відкритих дверей, яка б підходила всім. Здобувачі можуть використовувати навички самосвідомості, щоб визначити, яка політика найкраще підходить для них, і дозволять собі бути в правильному настрої. Мета полягає в тому, щоб бути присутнім, щоб висловлювати запитання, коментарі та занепокоєння інших без втручання зовнішніх факторів. Зрештою, цей простір має бути місцем, де інші почуваються комфортно і де їх почують.

Під час спілкування з людьми з «відкритими дверима» або інших взаємодій майбутні моряки забезпечують визнання почуттів іншої людини. Коли люди розмовляють, вони виявляють свої емоції різними способами, чи то відкрито висловлюючи свої емоції, чи то згадуючи події та надаючи підказки, які допомагають їх зрозуміти. Здатність розпізнавати та визнавати ці сигнали дасть іншій людині зрозуміти, що вона розмовляє з довіреною, чуйним та активним слухачем. Під час складних розмов «перевірка» особливо корисна. Запитавши когось: «Це важко. Як ви себе відчуваєте?» – може зняти напругу та сприяти цінній та змістовній розмові. Це допоможе підтримувати відкриті лінії комунікації та дасть людині зрозуміти, що лідер піклується про неї та готовий співпереживати її почуттям.

Зрештою, здобувачі повинні переконатися, що вони хвалять емоції чи ситуацію людини. Для цього є свій час і місце, оскільки спроба похвалити чийсь емоції чи ситуацію в невідповідний момент може виглядати як нещирість або соціально неусвідомленість. Здобувачі використовують навички соціальної свідомості, щоб «читати» кімнату, вони обирають час і місце, де потрібна реакція, і допоможуть у вирішенні ситуації, і найкраще це досягається шляхом надання та отримання зворотного зв'язку.

Надаючи зворотний зв'язок, майбутні

моряки діють прямо та конструктивно. Це вимагає всіх чотирьох компонентів моделі емоційного інтелекту Гоулмана. Вони використовують самосвідомість, щоб зрозуміти, як надання зворотного зв'язку вплине на того, хто говорить. Чи це складний вибір? Чи змінилися стосунки між тим, хто говорить, та особою, яка отримує зворотний зв'язок, через цю ситуацію? Майбутні моряки - лідери використовують навички самоуправління, щоб оцінити, що робити та як презентувати інформацію. Чи є ситуація новою? Чи минув час між ситуацією та зворотним зв'язком? Вони використовують соціальну усвідомленість, щоб визначити свій настрій до та після надання зворотного зв'язку, та використовують навички управління стосунками, запитуючи їх про їхні думки після надання зворотного зв'язку.

Існують різні типи ситуацій, у яких можна отримати зворотний зв'язок. Він може бути неформальним, формальним або запропонованим у групі. Під час отримання зворотного зв'язку емоції інших можна доповнити, розуміючи їхню точку зору. Це починається зі відкладення оцінки зворотного зв'язку та зчитування особи або людей, які надають зворотний зв'язок. Моряки використовують навички соціальної свідомості, щоб покращити свої навички управління стосунками та побачити, чи інша людина має труднощі в цій розмові. Хоча зворотний зв'язок може бути сприйнятий добре, особі, яка надає зворотний зв'язок, може знадобитися допомога. Це може статися, коли підлеглий веде складну розмову зі своїм керівником. У таких ситуаціях навички управління стосунками спрямовані на те, щоб переконатися, що почуття іншої людини визнані. Моряки-лідери зосереджуються на тому, щоб вони відчували себе почутими та комфортно, а не просто бути почутими.

6. Прийняття складних ситуацій. Зазвичай, коли розвиваються складні ситуації, виникає відчуття, що щось не так. Незалежно від того, чи це помічається одразу, чи пізніше, досягається роздоріжжя. Контролюючи ситуацію, здобувачі стають відкритими та чесними, створюючи канали комунікації з іншими залученими сторонами. Наприклад, для вирішення «проблемних колег» навички самосвідомості допомагають визначити,

звідки походить розчарування, виходячи з точки зору персоналу. Потім навички соціальної свідомості у ситуаціях з цим колегою допомагають їм знаходити підказки щодо їхньої точки зору.

Здобувачам рекомендується розробити план вирішення ситуації з утилітарним підходом. Краще прийняти ситуацію, щоб її можна було виправити, ніж дозволити їй розвиватися та потенційно призвести до складних проблем. Варіантом вирішення конфлікту в цій ситуації є проведення складної розмови. Важка розмова дозволяє обом сторонам висловити свої потреби та бажання. Це може створити простір для того, щоб усі сторони були почуті. Іноді такі розмови можуть створювати дискомфорт людям. Це важкі розмови. Здобувачі повинні бути чутливими до контексту, в якому вони діють. Наприклад, перший крок – почати з угоди. Спільна основа дозволяє всім сторонам бути почутими, запитувати людину про її точку зору, щоб краще зрозуміти її погляд. Почуття іншої точки зору безпосередньо від людини усуває вплив зовнішньої інформації на сприйняття ситуації. Тепер наступний крок вимагає самоконтролю. Здобувачі відкладають оцінку того, що вони говорять, поки говорять, тому що як тільки вони закінчують пояснювати свою

точку зору та відчувають себе почутими, для них створюється прецедент зробити те саме знову. Важливо продовжувати рухати розмову вперед. Тому створення короткого списку пунктів, які призвели до згоди та розбіжностей, створює основу для прогресу обміну. Незалежно від того, чи допомагає розмова вирішити проблему чи ні, важливо підтримувати відкриті канали комунікації. З часом дотримання цих кроків полегшить складні розмови. Це зменшення складності підвищить ефективність здобувача у вирішенні ситуацій.

Останній аспект стратегії розроблений для конкретних ситуацій і використовується економно. Демонстрація гніву, коли це необхідно, створює подібний ефект, як і похвала. Здобувачі, які використовують навички самосвідомості та знають свої тригери, допоможуть їм впоратися зі складними зустрічами з іншими, поєднуючі це з навичками соціальної свідомості, щоб зрозуміти, коли і як правильно використовувати гнів, і в результаті буде надіслано змістовне, але необхідне повідомлення. Це не включає використання сили, грубості або постійного використання гніву. Однак бувають випадки, коли емоції слід вивести на перший план, особливо коли всі інші варіанти вичерпано.

Висновки

Проведене дослідження дозволило дійти висновку, що розвиток емоційного інтелекту у здобувачів морської освіти відіграє ключову роль у створенні процвітаючої морської кар'єри.

Емоційний інтелект вивчається вже понад 30 років; проте ця концепція продовжує привертати увагу дослідників, які підтвердили, що вона залишається критично важливою для ефективності та лідерського впливу. Ця концепція залишається актуальною й сьогодні. Сучасні та майбутні моряки повинні розуміти емоційний інтелект та вміти розділяти цю концепцію на три основні області: що, чому та як. Знаючи, що таке емоційний інтелект, його вплив та як розвивати цю концепцію, моряки можуть розвивати свої навички емоційного інтелекту, що принесе численні переваги при використанні на практиці.

Було визначено, що переваги вивчення

та розвитку емоційного інтелекту підвищують потенціал, організаційну ефективність, а також розвиток лідерських якостей у майбутніх моряків. У багатьох відношеннях емоційний інтелект продовжує привертати увагу дослідників, які підтвердили, що емоційно інтелектуальні лідери виявляють найкраще в тих, на кого вони впливають. Емоційний інтелект можна розвивати. Цей внесок допомагає працюючим та майбутнім морякам зрозуміти, як вони можуть операціоналізувати концепцію емоційного інтелекту та, таким чином, максимізувати свій вплив та ефективність як майбутніх лідерів на судні.

Якщо сучасні здобувачі морської освіти прагнуть слідкувати за передовими тенденціями та змінами у своїй галузі, ознайомлення з академічною літературою щодо емоційного інтелекту також може бути корисним. Вивчення емоційного

інтелекту впливає з розуміння літератури. Можна припустити, що здобувач ознайомлюється з останніми розробками в галузі емоційного інтелекту. У такому разі він може використовувати свої розширені навички, щоб сприймати нові тенденції та зміни у своїй галузі з підвищеною ймовірністю ефективності.

Сучасним майбутнім морякам, які прагнуть розкрити свій лідерський потенціал, слід проходити курси з емоційного інтелекту, щоб зосередитися на розвитку навичок, пов'язаних з емоційним інтелектом.

Це буде особливо корисно для здобувачів перших – других курсів. Розвиток їхнього емоційного інтелекту може допомогти збільшити їхні можливості для підвищення продуктивності та ймовірності просування по кар'єрі.

Здобувачі старших курсів, які прагнуть підвищити свою конкурентоспроможність під час найму, можуть удосконалити свої програми професійного розвитку, включивши до них аспекти розвитку емоційного інтелекту та лідерства. Однак на кожному курсі професійного розвитку здобувачів вищої морської освіти повинні включати конкретне навчання з емоційного інтелекту та лідерства, їх важливості та методів розвитку. Ці сфери можна змінити, щоб задовольнити потреби та бажання кожного здобувача щодо професійного розвитку.

Здобувач, який включає навчання та розвиток емоційного інтелекту та лідерства у свій професійний розвиток, підвищить

свою ефективність та здатність керувати судном 21-го століття.

Було представлено стратегії, пов'язані з розвитком кожного компонента емоційного інтелекту, зокрема чотирьох компонентів: самосвідомості, самоменеджменту, соціальної свідомості та управління стосунками. Кожен розділ використовував ключову компетенцію для керівництва лідерами в цій галузі. Відповідно до вищезазначеного порядку, компетенціями кожного компонента були усвідомленість, стійкість, перспектива та застосування. Ці компетенції допомагають керувати кожним компонентом. Тим не менш, здобувачі зрештою повинні використовувати ці стратегії, щоб стати більш емпатичними у своїй галузі.

Шлях кожного здобувача до розвитку емоційного інтелекту має бути персональним та індивідуальним, відповідати його цілям, потребам та бажанням. Створення особистих планів розвитку на основі стратегій, перелічених у цій статті, створює можливості для здобувачів повністю реалізувати свій лідерський потенціал. Здобувачі вищої морської освіти повинні усвідомлювати, що повний розвиток навичок емоційного інтелекту та лідерства вимагає значного часу, зусиль та концентрації; однак переваги емоційного інтелекту можуть бути миттєвими. З часом, коли майбутні моряки продовжуватимуть практикувати та розвивати свої навички емоційного інтелекту та лідерства, ступінь видимості переваг зростатиме.

Конфлікт інтересів

Автор заявляє, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автор повністю дотримувався етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

В роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Луца, К. Феномен емоційного інтелекту: наукові погляди американських та українських дослідників. *Молодь і ринок*. 2023. № 10/218. С. 162-166. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.290213>
2. Марчук, С. Теоретичний аналіз поняття емоційного інтелекту в психології. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Психологія*. 2021. Вип. 3. С. 20–23. <https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2021.3.4>
3. Ardilo, A. Risk leadership and emotional intelligence on ISO 31000 application's effectiveness for organisation. *Interdiscip. Soc. Stud.* 2022. Vol. 1, No 6. Pp. 634–641. <https://doi.org/10.55324/iss.v1i6.142>
4. Cherry, K. You Can Increase Your Emotional Intelligence in 3 Simple Steps—Here's How. 2025.

- URL: <https://www.verywellmind.com/what-is-emotional-intelligence-2795423>
5. Emotional intelligence. *Mental Wellbeing. Glion self - help series*. URL: <https://library.glion.edu/wp-content/uploads/2023/10/Emotional-intelligence.pdf>
 6. Fadli, M., Modding, B., Mapparenta, Ramlawati, Zakari, J. The influence of work motivation, emotional intelligence, and competence on occupation satisfaction through work achievement in the library service in South Sulawesi. *International Journal of Professional Business Review*. 2023. Vol. 8, No 6. e02306. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i6.2306>
 7. Filice, L., Weese, W. J. Developing Emotional Intelligence. *Encyclopedia* 2024. 2024. Vol. 4(1). Pp. 583-599. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia4010037>
 8. Goleman, D. Emotional intelligence (EI) training for personal and professional success. URL: <https://danielgolemanemotionalintelligence.com/>
 9. Ocho, O. N., Wheeler, E., Rigby, J., Tomblin Murphy, G. (2021). Core Competencies and Challenges among Nurses Transitioning into Positions of Leadership—A Caribbean Perspective. *Leadership in Health Services*. 2021. Vol. 34. Pp. 333-347. <https://doi.org/10.1108/lhs-03-2021-0014>
 10. Purushothaman, R. Building and driving EI. *Emotional Intelligence*; SAGE Publications, 2022. Pp. 143–184. <https://doi.org/10.4135/9789354793059.n10>
 11. Salovey, P., Mayer, J. D. Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*. 1989-1990. Vol. 9(3). Pp. 185–211. <https://doi.org/10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG>
 12. Segal, J., Smith, M., Robinson, L. Improving Emotional Intelligence (EQ). *Manage Emotions to Build Better Relationships and Achieve Success*. 2026. URL: <https://www.helpguide.org/mental-health/wellbeing/emotional-intelligence-eq>
 13. Simonsmeier, B. A., Andronie, M., Buecker, S., Frank, C. The effects of imagery interventions in sports: A meta-analysis. *International Review of Sport and Exercise Psychology*. 2021. Vol. 14(1). Pp. 186–207. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2020.1780627>
 14. Srem, A.I.A.; Rorey, A. The influence of organizational commitment and emotional intelligence on performance with work motivation as a mediating variable in the National Search and Rescue Agency Jayapura. *Curr. Issues Res. Soc. Sci. Educ. Manag. (CIR-SSEM)*. 2023. Vol. 1(1). Pp. 53–62. URL: <https://www.ejournal.aibpmjournals.com/index.php/ssem/article/view/2739/0>
 15. Stritter, W., Everding, J., Luchte, J., Eggert, A., Seifert, G. Yoga, meditation and mindfulness in pediatric oncology – A review of literature. *Complement. Ther. Med.* 2021. Vol. 63. 102791. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102791>
 16. Valtonen, J., Ahn, W., Cimpian, A. Neurodualism: People assume that the brain affects the mind more than the mind affects the brain. *Cogn. Sci.* 2021. Vol. 45(9). e13034. <https://doi.org/10.1111/cogs.13034>

Стаття надійшла до редакції 03.03.2026

Стаття рекомендована до друку 14.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

Y. M. ANDRONCHYK,

Senior Lecturer at the Department of Social Sciences and Humanities

e-mail: uliaandronchik@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0511-6411>

Separate Structural Unit “Danube Institute of Water Transport of National Transport University”,
7 Izmailska St., Izmail, Ukraine, 68601

PSYCHOLOGICAL -PEDAGOGICAL BASES FOR THE DEVELOPMENT OF EMOTIONAL INTELLIGENCE IN STUDENTS OF HIGHER MARITIME EDUCATION AS A CENTRAL ELEMENT OF PROFESSIONAL AND LEADERSHIP SUCCESS

Purpose. The main goal of the study is to theoretically investigate the development of emotional intelligence and leadership of applicants for higher maritime education, as one of the most important components of a successful personality of the 21st century.

Methods. To achieve the goal and solve the tasks set, a complex of complementary general scientific and empirical methods was used, in particular: synthesis, analogy, comparison, generalization, classification, systematization; analysis of psychological, pedagogical, and methodological literature.

Results. Today's sought-after skills are increasingly technical in nature. However, there is a corresponding need for the unique human ability to work with and through others to achieve important goals, namely emotional intelligence (EQ), a set of skills that help us recognize, understand, and manage our own emotions, as well as recognize, understand, and influence the emotions of others. Emotional intelligence is crucial for building and maintaining relationships and influencing others — key skills that help people throughout their careers, regardless of their position in the organizational structure. The emphasis is on four components of emotional intelligence: 1) understanding one's own emotions; 2) self-management (including stress management); 3) understanding other people (including empathy); 4) managing the emotions of others and relationships. Theoretically, the study is based on the theory of emotional intelligence, since EQ determines self-awareness and communication skills. Emphasis is placed on the fact that emotional intelligence gives leaders the ability to think conceptually and better understand the perspectives of others. This ability affects the quality of future sailors' interactions with other people. The importance of developing emotional intelligence and leadership skills has been substantiated, and people must constantly use empathy and relationship management skills to determine how to interact with others. Based on the analysis of scientific information sources, it has been determined that understanding emotional intelligence requires awareness of its key components, each of which plays a significant role in effective leadership on a ship. Research shows that developing emotional intelligence requires focus and dedicated effort. It has been proven that the value of emotional intelligence extends to many dimensions, such as improved decision-making, improved team dynamics, and a positive workplace culture. In addition, studies show that people with high emotional intelligence are more innovative and have higher job satisfaction than those with lower EQ.

Conclusions. The main conclusion of the study is that developing emotional intelligence transforms good leaders into exceptional ones. It is a critically important leadership skill in today's diverse and dynamic work environment. Sailors who develop emotional intelligence enjoy increased trust, collaboration, and organizational effectiveness. Therefore, emotional intelligence is a fundamental skill that will set you apart from the rest.

KEY WORDS: *emotional intelligence, success, emotional sphere, empathy, stress management.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Lutsa, K. (2023). The phenomenon of emotional intelligence: scientific views of American and Ukrainian researchers. *Youth and Market*, 10/218, 162-166. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.290213> (In Ukrainian).
2. Marchuk, S. (2021). Theoretical analysis of the concept of emotional intelligence in psychology. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: Psychology*, 3, 20–23. <https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2021.3.4> (In Ukrainian).
3. Ardilo, A. Risk leadership and emotional intelligence on ISO 31000 application's effectiveness for organisation. *Interdiscip. Soc. Stud.* 2022. Vol. 1, No 6. Pp. 634–641. <https://doi.org/10.55324/iss.v1i6.142>
4. Cherry, K. You Can Increase Your Emotional Intelligence in 3 Simple Steps—Here's How. 2025. URL: <https://www.verywellmind.com/what-is-emotional-intelligence-2795423>
5. Emotional intelligence. *Mental Wellbeing. Glion self - help series*. URL: <https://library.glion.edu/wp-content/uploads/2023/10/Emotional-intelligence.pdf>
6. Fadli, M., Modding, B., Mapparenta, Ramlawati, Zakari, J. The influence of work motivation, emotional intelligence, and competence on occupation satisfaction through work achievement in the library service in South Sulawes. *International Journal of Professional Business Review*. 2023. Vol. 8, No 6. e02306. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i6.2306>
7. Filice, L., Weese, W. J. Developing Emotional Intelligence. *Encyclopedia* 2024. 2024.Vol. 4(1). Pp. 583-599. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia4010037>
8. Goleman, D. Emotional intelligence (EI) training for personal and professional success. URL: <https://danielgolemanemotionalintelligence.com/>
9. Ocho, O. N., Wheeler, E., Rigby, J., Tomblin Murphy, G. (2021). Core Competencies and Challenges among Nurses Transitioning into Positions of Leadership—A Caribbean Perspective. *Leadership in Health Services*. 2021. Vol. 34. Pp. 333-347. <https://doi.org/10.1108/lhs-03-2021->

[0014](#)

10. Purushothaman, R. Building and driving EI. *Emotional Intelligence*; SAGE Publications, 2022. Pp. 143–184. <https://doi.org/10.4135/9789354793059.n10>
11. Salovey, P., Mayer, J. D. Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*. 1989-1990. Vol. 9(3). Pp. 185–211. <https://doi.org/10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG>
12. Segal, J., Smith, M., Robinson, L. Improving Emotional Intelligence (EQ). Manage Emotions to Build Better Relationships and Achieve Success. 2026. URL: <https://www.helpguide.org/mental-health/wellbeing/emotional-intelligence-eq>
13. Simonsmeier, B. A., Andronie, M., Buecker, S., Frank, C. The effects of imagery interventions in sports: A meta-analysis. *International Review of Sport and Exercise Psychology*. 2021. Vol. 14(1). Pp. 186–207. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2020.1780627>
14. Srem, A.I.A.; Rorey, A. The influence of organizational commitment and emotional intelligence on performance with work motivation as a mediating variable in the National Search and Rescue Agency Jayapura. *Curr. Issues Res. Soc. Sci. Educ. Manag. (CIR-SSEM)*. 2023. Vol. 1(1). Pp. 53–62. URL: <https://www.ejournal.aibpmjournals.com/index.php/ssem/article/view/2739/0>
15. Stritter, W., Everding, J., Luchte, J., Eggert, A., Seifert, G. Yoga, meditation and mindfulness in pediatric oncology – A review of literature. *Complement. Ther. Med.* 2021. Vol. 63. 102791. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102791>
16. Valtonen, J., Ahn, W., Cimpian, A. Neurodualism: People assume that the brain affects the mind more than the mind affects the brain. *Cogn. Sci.* 2021. Vol. 45(9). e13034. <https://doi.org/10.1111/cogs.13034>

The article was received by the editors 03.03.2026

The article is recommended for printing 14.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-03>

УДК (UDC): 37.013.77:327.5

Н. П. РУБАН, канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
e-mail: nataliaruban@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8337-2739>
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

ВИРІШЕННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ КОНФЛІКТІВ У КОНТЕКСТІ ТЕОРІЇ СПІРАЛЬНОЇ ДИНАМІКИ

Мета. Обґрунтувати та визначити ефективні стратегії вирішення педагогічних конфліктів, спираючись на еволюцію систем цінностей та парадигм мислення, що є ключем до розуміння одного.

Методи. Аналіз наукової літератури, порівняльно-аналітичний метод, узагальнення педагогічного досвіду.

Результати. У статті проаналізовано, яким чином відбувається еволюція систем цінностей та парадигм мислення особистості, згідно з теорією спіральної динаміки, задля визначення зрілості свідомості педагога. Акцентовано увагу на тому, що вирішення педагогічних конфліктів може відбуватися в рамках різних парадигм мислення, які визначають стратегії поведінки учасників. Визначено типові стратегії вирішення педагогічних конфліктів, згідно з моделлю Томаса-Кілменна. Виявлено відповідність між парадигмами мислення педагога та типовими стратегіями вирішення педагогічних конфліктів. При цьому визначено для кожної парадигми мислення головні цінності, причини, через які, зазвичай, виникають конфліктні ситуації, типові стратегії та методики вирішення педагогічного конфлікту, які найчастіше використовує педагог при відповідному типу мислення, окреслено результати застосування використаної стратегії. Визначено, що об'єднувати існуючі розбіжності між учасниками освітнього процесу в цілісну картину реальності, і, відповідно, доцільно використати елементи потрібної парадигми мислення залежно від конкретної ситуації здатен педагог, який мислить на інтегративному рівні. У роботі обґрунтовано важливість педагогу постійно розвивати саме інтегративний тип мислення, що підтверджено філософськими засадами щодо інтегрального підходу до вирішення проблем. Запропоновано рекомендації педагогу щодо розвитку цього типу мислення. Розглянуто реальний кейс вирішення конфліктної ситуації з різними типами мислення.

Висновки. Згідно з теорією спіральної динаміки, вирішення педагогічних конфліктів може відбуватися в рамках різних парадигм мислення, які визначають стратегії поведінки учасників. Ці парадигми відображають різні рівні зрілості свідомості, системи цінностей, а також конкретні дії та підходи педагога. Для знаходження конструктивного виходу з конфлікту застосування стратегії вирішення конфлікту залежить від самої педагогічної ситуації і від тієї парадигми мислення, в якій перебуває педагог. Ефективний педагог задля зберігання орієнтації на цінність особистості та конструктивного результату має бути здатним мислити на інтегративному рівні. Реальні педагогічні кейси показують, що при інтегративному типі мислення педагог використовує енергію конфлікту для навчання і здійснює структурування освітнього простору.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: педагогічний конфлікт, міжособистісний конфлікт, конфліктна ситуація, теорія спіральної динаміки, типи мислення, стратегії вирішення педагогічних конфліктів, цінності, спілкування.

Як цитувати: Рубан Н. П. Вирішення педагогічних конфліктів у контексті теорії спіральної динаміки. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 47-62. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-03>

In cites: Ruban N. P. (2026). Resolving pedagogical conflicts in the context of spiral dynamics theory. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 47-62. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-03> (in Ukrainian)



Вступ

Основоположною особливістю освітнього процесу є спілкування, оскільки саме в ньому полягає професійна взаємодія педагога та здобувачів освіти, що забезпечує створення оптимальних умов для навчання, виховання та розвитку. Саме через спілкування вдається реалізувати педагогічні завдання, організовувати взаємодію та розвивати комунікацію між усіма учасниками процесу. Завдяки педагогічній взаємодії учасників освітнього процесу (педагог-здобувач освіти, здобувач освіти-здобувач освіти, педагог-батьки) через розбіжності в цілях, цінностях, нормах, інтересах, способах діяльності чи інтерпретації педагогічної ситуації виникають педагогічні конфлікти [11].

Задля здійснення ефективного спілкування в освітньому просторі важливо розкрити психологічні механізми виникнення й розв'язання міжособистісних конфліктів. Це дозволить педагогу застосовувати оптимальні стратегії як щодо запобігання, так і вирішення конфліктних ситуацій. Сьогодні український освітній простір характеризується низкою специфічних рис, які визначають його унікальність і водночас зумовлюють появу певних конфліктів. Ці особливості зумовлені як історичними чинниками, так і сучасними реаліями. В освітньому просторі саме від педагога як лідера залежить застосування ефективної стратегії вирішення конфлікту відповідно до педагогічної ситуації [7].

Питання сутності педагогічного конфлікту, причини його появи та способів вирішення досліджували як класичні, так і численні сучасні науковці у сферах педагогіки, психології та конфліктології. Вітчизняні дослідники А. Анцупов, А. Шипілов, Н. Гришина, В. Нагаєв та інші систематизували знання про конфлікти, створили їхні класифікації, розробили методи діагностики та управління конфліктами в різних сферах, зокрема освіту. Є. Дурманенко зосередилася на вивченні конфліктів у суто українському педагогічному просторі, досліджуючи їхні

характерні особливості та способи подолання [4]. А. Берlach, В. Кондрюкова, В. Криволапчук, О. Полішук вивчають специфіку конфліктів між викладачами та дорослими учасниками освітнього процесу, звертаючи увагу на їхню високу емоційність та небажання йти на компроміс [1]. Н. Волкова присвячує свої дослідження причинам виникнення та шляхам запобігання конфліктів у педагогічному колективі [2], а Ю. Лісневська - взагалі в освітньому середовищі [9]. Л. Карамушка та Т. Дзюба досліджували психологію управління конфліктами в освітніх організаціях, пропонуючи моделі ефективного менеджменту конфліктних ситуацій [5]. Натомість питання причин виникнення педагогічних конфліктів та способів їх конструктивного вирішення залежно від ситуації залишається відкритим.

Метою статті є обґрунтування та визначення ефективних стратегій вирішення конфліктів в освітньому середовищі, спираючись на еволюцію систем цінностей та парадигм мислення. Для її досягнення необхідно вирішити певні завдання: 1) проаналізувати, яким чином відбувається еволюція систем цінностей та парадигм мислення особистості для визначення зрілості свідомості педагога; 2) визначити типові стратегії вирішення педагогічних конфліктів, і їх залежність від парадигми мислення в якій перебуває педагог; 3) виявити відповідність між парадигмами мислення педагога та типовими стратегіями вирішення педагогічних конфліктів. А також визначити для кожної парадигми мислення головні цінності; причини, через які зазвичай виникають конфліктні ситуації; типову стратегію та методики вирішення педагогічного конфлікту, яку зазвичай використовує педагог при різних типах мислення; результати застосування використаних стратегій; 4) надати рекомендації педагогу щодо розвитку типу мислення, що здатен ефективно вирішувати педагогічні конфлікти.

Об'єкти та методи дослідження

У дослідженні об'єктами аналізу є: парадигми мислення особистості згідно з теорією спіральної динаміки, стратегії

вирішення конфліктів в освітньому просторі відповідно до моделі подвійної зацікавленості Томаса-Кілмена,

взаємозв'язок між парадигмами мислення та типовими стратегіями вирішення педагогічних конфліктів, педагогічні умови розвитку мислення педагога, що здатен бачити цінність кожного учасника освітнього процесу і здатен застосувати ефективну стратегію відповідно до ситуації.

Об'єктом дослідження є стратегії вирішення конфліктів в освітньому просторі в контексті теорії спіральної динаміки.

Результати та обговорення

Переважає кількість дослідників вважають, що конфлікт є невід'ємною умовою для розвитку особистості і людського суспільства в цілому. Водночас його не варто розглядати як відхилення від нормальної поведінки людей, тому що конфлікт - це вид спілкування, в основі якого лежать суперечності сторін [1,2,4,9]. Усі дослідники акцентують увагу на тому, що на відміну від звичайних конфліктів педагогічні мають особливість: відповідальність за їхнє конструктивне вирішення лежить на педагогові як більш зрілому та професійно підготовленому учаснику взаємодії [8]. Згідно з теорією спіральної динаміки, модель якої розроблена на основі роботи Клера Грейвза, вона описує і пояснює еволюцію людської свідомості, ключем до розуміння одне одного є еволюція систем цінностей та парадигм мислення [13]. Цінностями кожної особистості є уявлення про належність, про найважливіше, про досконалість у різних сферах життя [12]. Вони можуть суперечити одне одному. Людське мислення поступово розвивається від одного стану до іншого. І кожна стадія розвитку є основою для наступної стадії. Для кожної стадії розвитку особистості характерний певний спосіб сприйняття й розуміння світу. Все, що відбувається з людиною і навколо неї, вона ніби пропускає через свій фільтр - фільтр власного сприйняття [10,12]. Усе, що не відповідає парадигмі мислення людини, воно просто відфільтровується і не сприймається. Кожна парадигма мислення диктує певні, тільки для неї прийнятні форми сприйняття світу, способи прийняття рішень, управління будь-якими соціальними структурами [10].

Методологічну основу дослідження становлять системний, особистісно-орієнтований, інтегральний та гуманістичний підходи.

У дослідженні застосовано теоретичні та аналітичні методи, що відповідають меті та завданням роботи, а саме: науково-педагогічного аналізу, порівняльно-аналітичний, логіко-семантичного узагальнення, структурно-функціональний аналіз, класифікаційний, експертно-аналітичний.

Розвиток мислення відбувається по спіралі, де кожен новий рівень трансцендентно включає в себе попередні, створюючи більш складні моделі світогляду, що дозволяють адаптуватися до нових викликів. Тому інколи, коли ви намагаєтеся комусь щось пояснити, але не можете, людина нічого не розуміє, ніби живе в іншому світі, ви відчуваєте, що в її світі інші закони, правила, принципи, і ті ж події трактуються зовсім інакше [10]. Не розуміння призводить до загострення відносин. Суб'єкти, що сперечаються, бачать різні картини світу.

Розроблена учнями Дона Беком і Крісом Кованом на основі роботи Клера Грейвза модель еволюції людської свідомості, цінностей та мислення має спіралеподібний та кольоровий вигляд [13]. Термін "спіралеподібна" походить від візуальної метафори, яка використовується для ілюстрації розвитку систем цінностей:

- *еволюційний розвиток*: модель не є лінійною (як пряма лінія), а саме спіралеподібною. Це означає, що розвиток свідомості рухається вперед до більшої складності, але при цьому кожен новий рівень включає в себе елементи попередніх рівнів, не відкидаючи їх повністю;

- *циклічність та повернення*: спіраль дозволяє зрозуміти, що ми можемо "обертатися" між різними режимами мислення залежно від ситуації. Людина з високим рівнем розвитку мислення все ще може реагувати на загрозу на базовому рівні або відчувати потребу в порядку на вищому рівні;

- *постійний рух*: спіраль символізує динамічний, безперервний процес змін та адаптації людської свідомості до нових, складніших умов життя.

Термін "кольорова" походить від системи маркування, яку використовували розробники теорії:

- *нейтральні*

ідентифікатори: кольори

використовуються виключно як нейтральні ідентифікатори для уникнення оціночних суджень. Вони не мають жодного символічного значення, пов'язаного з психологією кольору чи культурою;

- *візуальна диференціація*: кожен колір чітко позначає унікальний набір цінностей та спосіб мислення.

Таким чином, "спіралеподібна кольорова" модель - це назва цілісної теорії, яка використовує спіраль як метафору еволюції складності мислення, а кольори як нейтральні індикатори різних етапів цієї еволюції.

Вирішення педагогічних конфліктів може відбуватися в рамках різних парадигм мислення, які визначають стратегії поведінки учасників. Ці парадигми відображають різні рівні зрілості свідомості та системи цінностей [6]. Наочно це можна уявити, застосовуючи лінзу теорії спіральної динаміки, адаптуючи її рівні до конкретних педагогічних ситуацій. Теорія наголошує, що жодна парадигма не є "кращою" за іншу в абсолютному сенсі, кожна з них є адаптивною відповіддю на певні життєві умови, і всі вони продовжують співіснувати в сучасному світі [10]. Вони функціонують відносно незалежно одне від одного, і людина, що перебуває на певному рівні, як правило, вважає свій спосіб мислення єдиною правильним, і не може повноцінно зрозуміти логіку людей з іншою парадигмою мислення.

Стратегії вирішення педагогічних конфліктів безпосередньо залежать від тієї парадигми мислення, в якій перебуває педагог. Саме парадигма визначає не лише цінності, а й конкретні дії та підходи педагога. У таблиці запропонована відповідність між парадигмами мислення (згідно з адаптацією спіральної динаміки до педагогіки) та типовими стратегіями вирішення педагогічних конфліктів (згідно з моделлю Томаса-Кілмена).

Модель подвійної зацікавленості Томаса-Кілмена, що розроблена психологами Кеннетом Томасом і Ральфом Кілманом, є найвідомішим інструментом аналізу поведінки в конфлікті [6]. Ця модель визначає п'ять основних стратегій вирішення конфлікту: уникнення (ухиляння), суперництво (боротьба/конкуренція), компроміс (золота середина), пристосування (пошук взаємовигідного рішення) [6]. Стратегії базуються на двох вимірах: ступені орієнтації на власні інтереси та ступені готовності враховувати інтереси іншої сторони. Розглянемо детальніше про стратегії, що застосовуються і в педагогічних конфліктах для знаходження конструктивного виходу з кризових ситуацій:

1. *Уникнення*: невідстоювання власних інтересів, немає співпраці, просто ухиляння від конфлікту. Корисно використовувати, коли проблема неважлива або для збереження сил.

2. *Суперництво*: прагнення задовольнити власні інтереси за рахунок інших, наполегливо довести свою правоту. Підходить, коли потрібно швидке рішення або важлива власна перемога.

3. *Компроміс*: пошук «золотої середини», де обидві сторони йдуть на поступки. Це швидкий, але не завжди оптимальний варіант.

4. *Пристосування*: відкладання власних інтересів заради іншої сторони; поступитися, щоб зберегти стосунки. Корисно, коли питання важливіше для іншого, ніж для вас.

5. *Співробітництво*: обидві сторони активно працюють над пошуком взаємовигідного рішення, що максимально враховує інтереси всіх. Вимагає часу та зусиль.

При цьому, відповідно до моделі подвійної зацікавленості Томаса-Кілмана [6], такі стратегії, як уникнення і суперництво зорієтовані на власні інтереси, компроміс не враховує ні інтереси власні, ні іншої сторони, а пристосування і співробітництво націлені в першу чергу на врахування інтересів іншої сторони.

Таблиця

Взаємозв'язок парадигм мислення (згідно теорії спіральної динаміки) та типовими стратегіями вирішення педагогічних конфліктів (згідно моделі Томаса-Кілменна)

Table

The relationship between thinking paradigms (according to the theory of spiral dynamics) and typical strategies for resolving pedagogical conflicts (according to the Thomas-Kilman model)

В освіті не застосовується / Not used in education	Парадигма мислення / Paradigm of thinking	Головні цінності / Core values	Причини конфліктів / Causes of conflicts	Стратегії вирішення / Strategies solutions	Методики вирішення конфлікту / Conflict resolution techniques	Результат / Result
	1	2	3	4	5	6
	Бежева: виживання / Beige: survival	Фокус на фізичному виживанні, задоволенні базових інстинктів (їжа, вода, розмноження, безпека) / Focus on physical survival, satisfying basic instincts (food, water, reproduction, safety).	Виникають миттєво, коли базові потреби не задовольняються або виникає загроза існуванню / Focus on physical survival, satisfying basic instincts (food, water, reproduction, safety).	Конфлікти вирішуються через інстинкт / Conflicts are resolved through instinct	Втеча (уникнення загрози): якщо інстинкт підказує, що опонент сильніший. Фізична агресія/Напад: боротьба за ресурс чи територію. Придушення: сильніший індивід просто забирає ресурс у слабшого. / Flight (avoidance of threat): if instinct tells you that the opponent is stronger. Physical aggression/Attack: fighting for a resource or territory. Suppression: the stronger individual simply takes the resource from the weaker.	Вирішення конфлікту визначається фізичною силою або швидкістю реакції. Стосунки не мають значення / Conflict resolution is determined by physical strength or speed of reaction. Relationships don't matter
	Фіолетова: родинний устрій / Purple: family structure	Поява усвідомлення "Ми" (клан, група, родина). Цінності зміщуються до безпеки групи, традицій, ритуалів / Emergence of awareness of "We" (clan, group, family). Values shift towards group security, traditions, rituals.	Загроза груповій безпеці, порушення освячених традиціями ритуалів, конфлікти між кланами (чужі проти своїх), образа групи / Threat to group security, violation of rituals sanctified by tradition, conflicts between clans (strangers against their own), insult to the group	Конфлікти вирішуються через силу або жорстку традицію / Conflicts are resolved through force or rigid tradition	Звернення до лідера: рішення приймає авторитетний член групи, якому всі довіряють (або бояться). Ритуали: вирішення конфлікту може включати обряди примирення або вигнання. Кругова порука: групи об'єднуються проти зовнішнього ворога. Уникнення: Відмова від контактів з "чужою" групою. / Appeal to the leader: The decision is made by an authoritative member of the group, whom everyone trusts (or fears). Rituals: conflict resolution may involve rites of reconciliation or expulsion. Circular responsibility: groups unite against an external enemy. Avoidance: Refusal of contact with the "alien" group.	Конфлікт вирішується через посилення внутрішньої єдності групи та дотримання традицій. Якщо рішення не знайдено, це загрожує розпадом групи або війною з іншою групою / Conflict is resolved by strengthening the group's internal unity and upholding traditions. If a solution is not found, it threatens the group's disintegration or war with another group

Продовж. табл. / Table Continuation

Перший порядок - Мислення / First Order - Thinking	1	2	3	4	5	6
	Червона: сила та домінування / Red: power and dominance	Педагог прагне перемогти за будь-яку ціну, використовуючи свій авторитет, владу або фізичний/психологічний тиск. Думка іншої сторони ігнорується / The teacher seeks to win at any cost, using his authority, power, or physical/psychological pressure. The opinion of the other party is ignored	Імпульсивність, домінантність, агресивність, висока емоційність та прямотинність / Impulsiveness, dominance, aggressiveness, high emotionality and straightforwardness	<i>Стратегія:</i> конкуренція, примус. Це деструктивний підхід. / <i>Strategy:</i> competition, coercion. This is a destructive approach.	Наказ, розпорядження: Педагог одноосібно і безапеляційно встановлює, як має бути вирішена ситуація. Вербальний тиск , залякування: Використання підвищеного тону, погроз, домінування невербальними засобами (погляд, поза). Адміністративні санкції: Негайне застосування покарання без обговорення (наприклад, виведення з класу, негативна оцінка поведінки). / Order, directive: The teacher alone and without appeal determines how the situation should be resolved. Verbal pressure, intimidation: Use of raised tone, threats, dominance by non-verbal means (look, posture). Administrative sanctions: Immediate application of punishment without discussion (e.g., removal from class, negative assessment of behavior).	Короткострокове придушення конфлікту, але довгострокове погіршення стосунків, формування страху, агресії у відповідь, втрата мотивації до навчання / Short-term suppression of conflict, but long-term deterioration of relationships, formation of fear, aggression in response, loss of motivation to learn
	Синя: правила та порядок / Blue: rules and order	Існують правила, яких усі повинні дотримуватися. Мораль та дисципліна понад усе. Жертва заради вищої мети. Фокус на "Ми" / There are rules that everyone must follow. Morality and discipline above all else. Sacrifice for a higher purpose. Focus on "We"	Педантичність, перфекціонізм, надмірна критичність, тривожність та потреба в порядку / Pedanticism, perfectionism, over-criticality, anxiety, and the need for order	<i>Стратегія:</i> уникнення, ігнорування або дотримання процедур. Орієнтована на структуру, що призводить до формальних, але не завжди ефективних стратегій / <i>Strategy:</i> Avoidance, ignoring, or following procedures. Structure-oriented, resulting in formal but not always effective strategies.	Звернення до нормативних документів: Спільне читання правил поведінки, статуту школи, посадових інструкцій. Процедура розгляду скарг: Запуск офіційного процесу (наприклад, розгляд конфлікту на засіданні метод об'єднання, педраді). Запит офіційних пояснень: Вимога письмових пояснювальних записок від учасників конфлікту. Ігнорування емоційного контексту: Фокусування обговорення виключно на фактах порушення, а не на почуттях учасників. / Appeal to regulatory documents: Joint reading of the rules of conduct, school charter, job descriptions. Complaints procedure: Launching a formal process (for example, considering the conflict at a meeting, the method of association, pederasty). Requesting official explanations: Requiring written explanatory notes from the participants in the conflict. Ignoring the emotional context: Focusing the discussion exclusively on the facts of the violation, and not on the feelings of the participants.	Підтримка дисципліни, але не вирішення глибинної проблеми. Створює відчуття несправедливості через ігнорування особистісного контексту / Maintaining discipline but not addressing the underlying problem. Creates a sense of injustice by ignoring personal context

Продовж. табл. / Table Continuation

1	2	3	4	5	6
Помаранчева: досягнення та раціональність / Orange: achievement and rationality	Успіх, індивідуалізм, наукова раціональність, інновації, конкуренція, ефективність / Success, individualism, scientific rationality, innovation, competition, efficiency	Імпульсивність, зневага до правил та структур, потреба в постійному стимулюванні / Impulsivity, disregard for rules and structures, need for constant stimulation	Стратегія : компроміс, переговори Педагог розглядає конфлікт як ділову ситуацію, де можна "торгуватися". Кожна сторона чимось жертвує / Strategy: compromise, negotiation The teacher views the conflict as a business situation where one can "bargain." Each party sacrifices something	Переговори: Обговорення умов, за яких кожна сторона отримує певну вигоду або зменшує свої втрати. Аналіз "витрати-вигоди": зважування переваг і недоліків різних варіантів вирішення конфлікту. Компроміс: кожна сторона частково поступається своїми вимогами. Використання аргументації: Переконавання іншої сторони через логічні докази, статистику, факти / Negotiation: Discussion of conditions under which each party gains a certain benefit or reduces its losses. Cost-benefit analysis: weighing the advantages and disadvantages of different conflict resolution options. Compromise: each party partially concedes its demands. Using argumentation: Convincing the other party through logical evidence, statistics, facts.	Швидке вирішення ситуації, але жодна сторона не є повністю задоволеною. Рішення часто нестійке і може призвести до повторних конфліктів / A quick resolution of the situation, but neither party is completely satisfied. The solution is often unstable and can lead to repeated conflicts
Зелена: гармонія і співчуття / Green: harmony and compassion	Рівність, гармонія, консенсус, чутливість, розвиток людського потенціалу, екологія. Компроміс заради гармонії / Equality, harmony, consensus, sensitivity, human development, ecology. Compromise for the sake of harmony	Надмірний аналіз та зволікання, інтелектуальна домінантність, потреба в автономії та просторі.	Стратегія: співробітництво, пристосування Ця парадигма є емоційно орієнтованою і прагне до збереження стосунків / Strategy: cooperation, accommodation This paradigm is emotionally oriented and seeks to preserve relationships	Активне слухання: Використання технік перефразування, уточнення, резюмування почуттів та слів іншої сторони ("Я чую..."). Метод "Я-повідомлення": Формулювання претензій через власні почуття ("Я засмучуюсь, коли на уроці гамірно", а не "Ти погано поводишся"). Медіація: Залучення нейтральної третьої особи (шкільного психолога, іншого вчителя) для налагодження діалогу. Відновлювальні кола: Групове обговорення ситуації з фокусом на почуттях та потребах кожного учасника. / Active listening: Using techniques of paraphrasing, clarifying, summarizing the feelings and words of the other party ("I hear..."). "I-statement" method: Formulating claims through your own feelings ("I get upset when there is noise in class", not "You are behaving badly").	Педагог прагне зрозуміти іншу сторону, виявити емпатію та знайти рішення, яке задовольнить потреби всіх учасників. Відновлення довіри, покращення клімату Іноді може занадто "приспосовуватися" / The educator seeks to understand the other side, show empathy, and find a solution that meets the needs of all participants. Rebuilding trust, improving the climate Sometimes can be too "accommodating"

Продовж. табл. / Table Continuation

	1	2	3	4	5	6
					Mediation: Involving a neutral third party (school psychologist, another teacher) to establish a dialogue. Restorative Circles. Group discussion of the situation with a focus on the feelings and needs of each participant.	
Другий порядок - Інтегральне мислення / Second Order - Integral Thinking	Жовта: інтегративна та гнучка / Yellow: integrative and flexible	Гнучкість, системне мислення, автономія, бачення масштабних взаємопов'язаних картин. Компетентність / Flexibility, systems thinking, autonomy, vision of large-scale interconnected pictures. Competence	Не через бажання домінувати, а через емоційність, неорганізованість, надмірна балакучість та чутливість до критики. Їхній комплексний, системний погляд на речі може бути важким для розуміння тими, хто мислить більш лінійно або конкретно / Not because of a desire to dominate, but because of emotionality, disorganization, excessive talkativeness, and sensitivity to criticism. Their complex, systemic view of things can be difficult to understand for those who think more linearly or concretely.	Стратегія: інтеграція, трансформація Педагог бачить конфлікт системно. Він інтегрує правила (Синьої), раціональність (Помаранчевої) та емпатію (Зеленої). Мета - не просто вирішити конфлікт, а зрозуміти його системну причину і використати як досвід для розвитку / Strategy: integration, transformation The teacher sees the conflict systematically. He integrates rules (Blue), rationality (Orange) and empathy (Green). The goal is not just to resolve the conflict, but to understand its systemic cause and use it as an experience for development	Інтегративний підхід: Застосування техніки "ненасильницького спілкування": спостереження - почуття - потреби - прохання. Системний аналіз конфлікту: Вивчення контексту, історії стосунків, прихованих причин, впливу середовища на конфлікт. Навчання навичкам вирішення конфліктів: Використання конфлікту як тренінгової ситуації. Креативний пошук рішень: Застосування методів генерації нестандартних ідей для вирішення проблеми, що виходить за межі очевидного компромісу. Моніторинг та зворотний зв'язок: Відстеження результатів прийнятого рішення та готовність до його корекції. / Integrative approach: Application of the technique of "nonviolent communication": observation - feelings - needs - requests. Systemic analysis of conflict: Study of the context, history of relationships, hidden causes, influence of the environment on the conflict. Training in conflict resolution skills: Using conflict as a training situation. Creative search for solutions: Application of methods of generating non-standard ideas to solve a problem that goes beyond the obvious compromise. Monitoring and feedback: Tracking the results of the decision made and readiness for its correction.	Глибоке та стійке вирішення конфлікту, розвиток компетентностей учасників, покращення всієї освітньої системи. Методики цього рівня є комплексними, гнучкими та спрямованими на трансформацію ситуації та навчання / Deep and sustainable conflict resolution, development of participants' competencies, improvement of the entire educational system. Methods at this level are comprehensive, flexible, and aimed at transforming the situation and learning.
	Бірюзова: холістична та глобальна / Turquoise: holistic and global	Цілісність, глобальна свідомість, взаємозв'язок всього сущого, колективний індивідуалізм. Створення відкритих систем, що само розвиваються / Wholeness, global consciousness, interconnectedness of all things, collective individualism. Creating open, self-evolving systems				

Джерело: укладено автором

У таблиці також для кожної парадигми мислення визначено причини виникнення конфліктів, запропоновано методики їх вирішення та представлено результат їх застосування. При цьому перші дві парадигми мислення (бежева і фіолетова) в освіті не розглядаються, бо вони є мисленням щодо виживання і родинного устрою.

Наступні: червона, синя, помаранчева і зелена є першим порядком мислення, де кожен наступний рівень виникає як заперечення або реакція на попередній. Так, педагог з Червоним типом мислення, у якою головною цінністю є право сили (див.табл.), прагне перемогти за будь-яку ціну, думка іншої сторони ігнорується, використовує стратегію суперництва: наказує, залякує, адміністративно карає. А вже на наступному рівні - Синьому, головною цінністю є сила права. Такий педагог завжди дотримується правил, застосовує формалізм, часто використовує стратегію уникнення: звертається до нормативних документів, здійснює процедуру розгляду скарг, робить запит офіційних пояснень, ігнорує емоційний контекст. Педагог з Помаранчевим типом мислення націлений на досягнення, успіх, розглядає конфлікт як ділову ситуацію, де можна "торгуватися".

Кожна сторона чимось жертвує заради швидкого вирішення. Він аналізує "витрати-вигоди", використовує раціональну аргументацію, метод "золотої середини", сам веде переговори. А вже педагог із Зеленим типом мислення емоційно орієнтований і прагне до збереження стосунків. Використовує стратегію співробітництва, або пристосування, щоб всім було комфортно - ми разом подолаємо перешкоди, конфлікти. При цьому дієвими є методи: активного слухання, щоб зрозуміти інтереси іншої сторони; "Я-повідомлення", щоб показати власні інтереси; медіацію, щоб за допомогою нейтральної третьої особи налагодити діалог; відновлювальні кола задля групового обговорення ситуації з фокусом

«сам» / "himself"

Бежева : інстинктивно все вирішу / Beige: I will decide everything instinctively

Червона: все вирішу за допомогою авторитету, домінування / Red: I will solve everything with the help of authority, dominance

Помаранчева: переконаю; поступлюся, але і ти поступися / Orange: I will convince you; I will give in, but you will give in too

Жовта: знайду ефективне рішення відповідно до ситуації / Yellow: I will find an effective solution according to the situation

на почуттях та потребах кожного учасника.

Жовта та бірюзова типи мислення є другим порядком - інтегральним мислення, що здатні бачити та розуміти всі попередні рівні, інтегрувати їх та гнучко адаптуватися. Педагог бачить конфлікт системно. Він інтегрує правила (Синьої), раціональність (Помаранчевої) та емпатію (Зеленої). Головною метою є не просто вирішити конфлікт, а зрозуміти його системну причину і використати як досвід для розвитку. Він системно аналізує конфлікт, застосовує техніки "ненасильницького спілкування", використовує конфлікт як тренінгову ситуацію, де учасники вчаться новим моделям поведінки, застосовує методи генерації нестандартних ідей для вирішення проблеми, що виходить за межі очевидного компромісу, відстежує результати прийнятого рішення та готовий до його корекції.

Педагог з Жовтим типом мислення готовий до трансформації і здатен використовувати різні стратегії в залежності від ситуації/проблеми/конфлікту. Але їхній комплексний, системний погляд на речі може бути важким для розуміння тими, хто мислить більш лінійно або конкретно. Бірюзовий тип мислення є глобальним, де вважається, що особистості матимуть цілісну, глобальну свідомість, здатні до створення відкритих систем, що саморозвиваються. Цей тип мислення є недослідженим, як подальші, бо людство не дійшло розвитку глобальної свідомості.

Аналізуючи стратегії вирішення педагогічних конфліктів, що використовуються при різних типах мислення згідно з теорією спіральної динаміки, можна помітити, що при поступовому переході від одного типу мислення до іншого використовуються стратегії від «сам все вирішу» до «ми разом вирішимо». Про таку закономірність наголошують і автори моделі еволюції людської свідомості, цінностей та мислення Бек і Кован [13]. Отже, ця еволюція стосовно вирішення конфліктів виглядатиме так:

«ми разом» / "we are together"

Фіолетова : родинна, традиції допоможуть все вирішити / Purple: family, traditions will help solve everything

Синя: разом виконуємо правила / Blue: let's follow the rules together

Зелена: разом все вирішимо, пристосуємося щоб була гармонія / Green: together we will solve everything, we will adapt so that there is harmony

Бірюзова: колективна свідомість / Turquoise: collective consciousness

Рис. 1 – Еволюція стосовно вирішення конфліктів / Fig. 1 – Evolution in conflict resolution

Автором виконана спроба візуалізувати взаємозв'язок між парадигмами мислення (згідно з теорією спіральної динаміки) та типовими стратегіями вирішення педагогічних конфліктів (згідно з моделлю Томаса-Кілмена) (див. рис. 2). Для наочності показано, як рівень і тип мислення впливає і на розвиток вибору стратегії вирішення педагогічного конфлікту від поступового і постійного переходу «сам все вирішу» до «ми разом вирішимо», що зазвичай використовує педагог у своїй діяльності.

Досліджуючи стратегії, методики вирішення конфлікту та результат їх застосування можна зробити висновок: ефективний педагог має бути здатним мислити на інтегративному рівні («Жовтий»/«Бірюзовий»), що дозволяє йому гнучко використовувати елементи інших парадигм (правила «Синього», раціональність «Помаранчевого», емпатію «Зеленого» рівня) залежно від конкретної ситуації, завжди зберігаючи орієнтацію на цінність особистості та конструктивний результат. Якщо на попередніх рівнях педагог вважає, що лише його погляд правильний, то на інтегративному рівні бачить цінність кожного і здатен застосувати ефективну стратегію відповідно до ситуації. Виникає питання: «Як же педагогу розвинути «Жовтий»/«Бірюзовий» тип мислення?». Надаємо рекомендації педагогу щодо розвитку саме цього типу мислення:

1. *Перехід від «Страхи» до «Системного потоку».* На цьому рівні педагог, зазвичай, характеризується низьким рівнем страху та відсутністю потреби в зовнішньому схваленні. Тому необхідно вчитися сприймати конфлікт не як загрозу вашому авторитету, а як природний симптом того, що система переростає стару форму. Треба намагатися зрозуміти, яку ж функцію цей конфлікт виконує для розвитку відносин?

2. *Опанування «Мультиспективності»* - це здатність бачити ситуацію очима учасників освітнього процесу з різних рівнів спіралі одночасно. Тому при виникненні педагогічного конфлікту, бажано навчитися розпізнавати рівні типу мислення його учасників, наприклад: той, хто домагається поваги до себе - «Червоний», хто

вимагає дотримання правил - «Синій», хто маніпулює заради вигоди - «Помаранчевий». Потрібно навчитися не засуджувати їх, розмовляти з кожним учасником на його рівні.

3. *Навичка «Диференціації та інтеграції».* Навчитися розділяти особистість людини від її поведінки. Тому, необхідно тренуватися бачити за агресивною поведінкою невиражену потребу. Не потрібно боротися із симптомами, необхідно змінити контекст. Наприклад, замість покарання за гіперактивність - створити для здобувача освіти проект, де ця енергія стане ресурсом.

4. *Бачення системних зв'язків* (бачення спілкування як мережі взаємозв'язків). Тому перед упровадженням нової методики вирішення конфлікту, навчитися аналізувати: «Як це рішення вплине на атмосферу в групі через місяць? Як це відгукнеться іншим учасникам освітнього процесу? Як це змінить мотивацію здобувача освіти?»

5. *Постійне самонавчання* - опанування нових інструментів (ШІ, нейропсихологія, теорія ігор, тощо). Тому необхідно цікавитися новими знаннями не лише з педагогіки, а й з кібернетики, біології, менеджменту. Потрібно пам'ятати, що педагог повинен синтезувати знання з різних сфер для вирішення однієї задачі.

У результаті педагог з інтегративним («Жовтий»/«Бірюзовий») типом мислення не прив'язаний до результату. Він не намагається «перемогти» чи «приборкати». Він просто налаштовує систему так, щоб вона знову стала функціональною [3]. Він сприймає конфлікт як те, що треба просто розплутати, як метод навчання, розвитку.

Про важливість інтегрального підходу до вирішення будь-яких проблем наголошує і Кен Вілбер (Kenneth Wilber) [19] - філософ, розробник теоретичних та практичних положень інтегральної теорії. Модель Вілбера розглядає чотири виміри в будь-якому акті свідомості: суб'єктивний, об'єктивний, культурний та соціальний [16]. Сьогодні ця модель широко використовується його послідовниками, зокрема Беком і Кованом (2005), - розробка моделі еволюції людської свідомості, цінностей та мислення [13], Мюрреєм (2009)

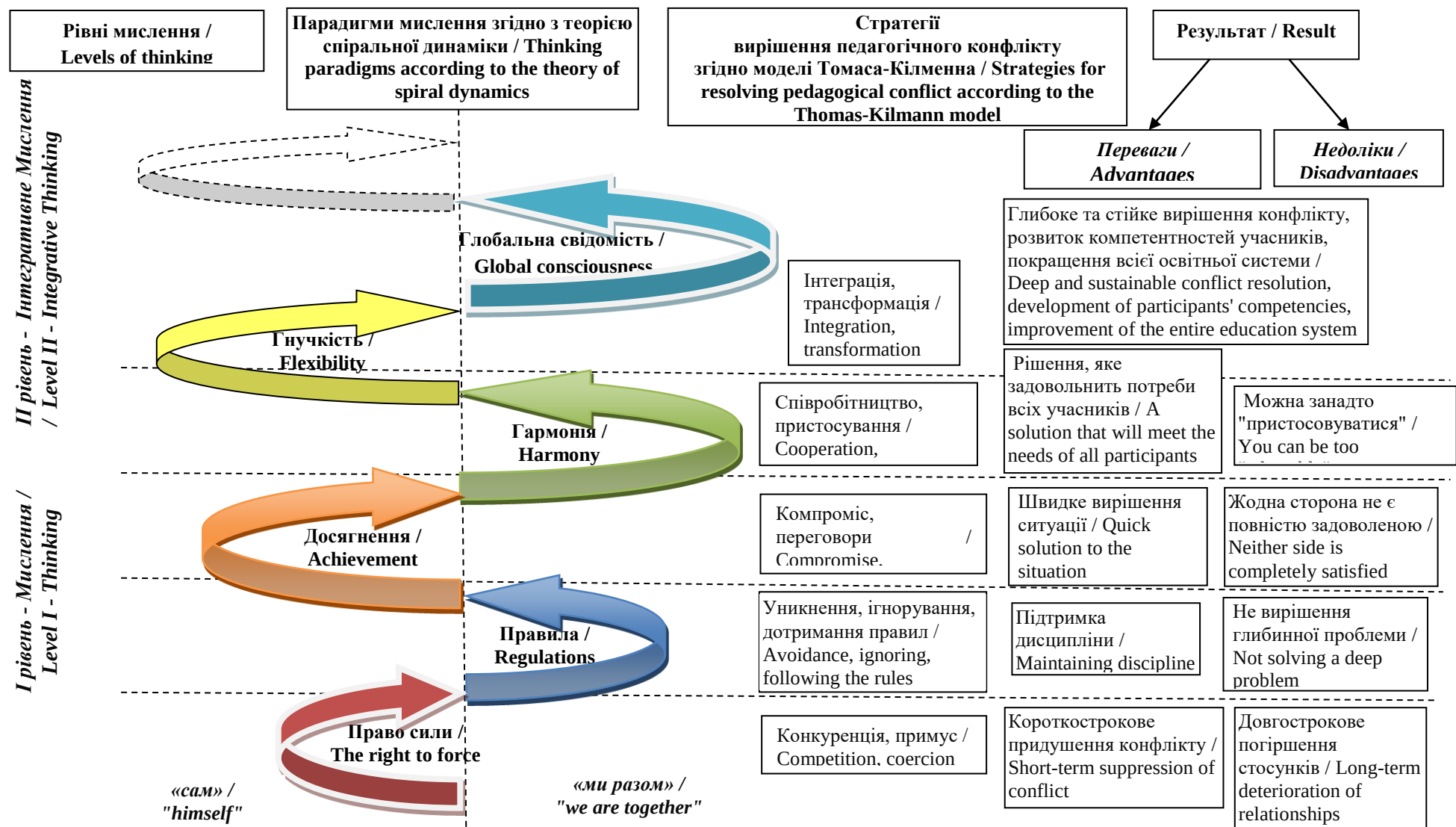


Рис. 2 – Взаємозв'язок між парадигмами мислення (згідно з теорією спіральної динаміки) та типовими стратегіями вирішення конфліктів (згідно моделі Томаса-Кілмена) / Fig. 2 – The relationship between thinking paradigms (according to the theory of spiral dynamics) and typical strategies for resolving conflicts (according to the Thomas-Kilman model)

- теорія від прогресивної педагогіки до інтегральної педагогіки [18], Лалу (2014) - щодо переосмислення організацій, які повинні бути натхненними наступним етапом людської свідомості в еволюції організацій [17], Галліфою - щодо наслідків та актуальності для освіти «міжоб'єктивного» виміру інтегральної теорії [14,15]. Метою інтегрального підходу, на думку Вілбера, є створення особистістю «інтегральної» свідомості, яка не відкидає жодної істини, а об'єднує їх у цілісну, багаторівневу картину світу, що дозволяє краще розуміти й вирішувати складні проблеми [3,12,19].

Тому, будь-якій особистості, а особливо педагогу, який є активним учасником взаємодії в освітньому процесі, необхідно навчитися об'єднувати знання з науки, мистецтва, духовності та всіх аспектів людського досвіду, прагнучи інтегрувати, а не виключати, різні перспективи. Саме філософська думка Кена Вілбера і його послідовників є фундаментом і доказом того, що педагог повинен поступово розвивати своє мислення до «Жовтого» рівня, і саме на ньому закріпитися.

Розглянемо реальний кейс «Конфлікт через «справедливу» оцінку та виклик авторитету». Наприклад: здобувач освіти (лідер групи, «Помаранчевий» рівень — орієнтований на успіх та статус) публічно заявляє, що вчитель занижив йому бал через особисту неприязнь. Він підбурює клас саботувати наступну контрольну роботу. Ситуація загострюється, інші учні починають знімати суперечку на телефони.

Для порівняння проаналізуємо, як би діяли педагоги з різним типом мислення (згідно з теорією спіральної динаміки). Педагог із «Синім» типом мислення, де головною цінністю є порядок, найімовірніше б відповів: «Є правила оцінювання. Сядь на місце, або я викличу директора і поставлю "2" за поведінку». У результаті можна отримати приховану агресію, втратити контакт. Із «Зеленим» типом, де головною цінністю є гармонія - «Діти, давайте жити дружно. Мені прикро, що ви так думаєте. Давайте обговоримо ваші почуття». У результаті

«Помаранчевий» здобувач освіти сприймає це як слабкість і продовжує тиск.

А в педагога з «Жовтим» типом мислення конфлікт - це не про оцінку, а про розподіл енергії в системі. Його кроками будуть:

- *зміна контексту*: замість того, щоб захищатися або нападати, «Жовтий» викладач скаже: «О, це цікавий поворот. Ти зараз використовуєш стратегію аудиту системи. Це дорослий підхід. Давай перевіримо мою методику оцінювання на валідність разом з усією групою прямо зараз». Він миттєво легітимізує енергію здобувача освіти, перетворюючи «бунт» на «дослідження»;

- *використання інтелектуального партнерства*: викладач пропонує здобувачу освіти-лідеру (та ще двом опонентам) стати «експертною комісією». Він видає їм анонімні роботи (без імен) і критерії оцінювання. Видає завдання: «Оцініть ці роботи згідно з критеріями. Якщо ваші оцінки будуть збігатися з моїми - система працює. Якщо ні — ми разом перепишемо критерії»;

- *робота з «цифровим слідом»*: замість того, щоб забороняти знімати на відео, «Жовтий» педагог говорить: «Знімайте. Це буде крутий кейс для уроку медіаграмотності про те, як вирішувати суперечки через дані, а не через емоції». Це знімає напругу, бо зникає «заборонений плід»;

- *результат (синтез)*: коли здобувачі освіти самі стикаються зі складністю оцінювання, вони розуміють об'єктивність викладача. Конфлікт вичерпано, при цьому: здобувачі навчилися критично мислити; педагог зберіг авторитет, не використовуючи силу; встановлено прозору модель взаємодії.

При інтегративному типі мислення педагог не витрачає власну емоційну енергію на боротьбу. Він використовує енергію конфлікту для навчання. Таким чином, він задовольняє потребу «Помаранчевого» здобувача у визнанні та «Синього» у справедливості правил. Таким чином, педагог посідає роль «архітектора освітнього простору», який не боїться хаосу, а вміє його структурувати.

Висновки

1. Вирішення педагогічних конфліктів, згідно з теорією спіральної динаміки може відбуватися в рамках різних парадигм мислення, які визначають стратегії поведінки учасників. Ці парадигми відображають різні рівні зрілості свідомості, системи цінностей, а також конкретні дії та підходи педагога.

2. Стратегіями вирішення конфлікту, що базуються на двох вимірах – ступені орієнтації на власні інтереси та ступені готовності враховувати інтереси іншої сторони, можуть бути уникнення (ухиляння), суперництво (боротьба/конкуренція), компроміс (золота середина), пристосування (поступка) та співробітництво (пошук взаємовигідного рішення). Їх застосування для знаходження конструктивного виходу з конфлікту залежить від самої педагогічної ситуації і від тієї парадигми мислення, в якій перебуває педагог.

3. Ефективний педагог для вибору і застосування оптимальної стратегії вирішення педагогічного конфлікту відповідно до ситуації має бути здатним мислити на інтегративному рівні. Це дозволить йому об'єднати існуючі розбіжності між учасниками освітнього процесу в цілісну картину реальності і, відповідно, гнучко використати елементи потрібної парадигми мислення залежно від конкретної ситуації, завжди зберігаючи орієнтацію на цінність особистості та конструктивний результат.

4. Реальні педагогічні кейси показують, що при інтегративному типі мислення педагог використовує енергію конфлікту для навчання і здійснює структурування освітнього простору.

Перспективи подальших досліджень вбачаються в розробці реальних кейсів задля розвитку інтегративного типу мислення у працівників освіти.

Конфлікт інтересів

Автор заявляє, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автор повністю дотримувалася етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

- Берлач, А. І., Кондюкова, В. В., Криволапчук, В. О., Поліщук, О. Г. Конфліктологія. Одеса : ОДУВС, 2010. 162 с. URL: <https://ru.scribd.com/document/612495844/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%BB%D1%96%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F>
- Волкова, Н. В. Конфлікти у педагогічному колективі закладу вищої освіти : причини виникнення та шляхи запобігання. *Вісник університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія». Педагогічні науки.* 2019. № 1 (17). С. 113-123. URL: <https://pedpsy.duan.edu.ua/images/PDF/2019/1/16.pdf>
- Воропаєва, Т. С., Авер'янова, Н. М., Бойко, С. М. Інтегративний підхід у контексті розвитку сучасного українознавства. *Collection of Scientific Papers «ΛΟΓΟΣ». V International Scientific and Practical Conference «Theoretical and empirical scientific research: concept and trends»* June 23, 2023; Oxford, UK. 2023. С. 187-192. <https://doi.org/10.36074/logos-23.06.2023.50>
- Дурманенко, Є. А. Конфлікти в педагогічному середовищі: монографія. Луцьк: РВВ «Вежа» Волин. держ. ун-ту імені Л. Українки, 2004. 287 с. URL: <http://lpc-dspace.org.ua/handle/123456789/173>
- Карамушка, Л. М., Дзюба, Т. М. Психологія управління конфліктами в організації (на матеріалі діяльності освітніх організацій): монографія. К.: Полтава, 2009. 268 с. URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/5248>
- Жмай, О. В., Конопля, О. І. Стратегії поведінки в конфлікті: види, сутність та взаємозв'язок з емоційним інтелектом. *Економіка: реалії часу.* 2019. № 6 (46). С. 67-75. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3877552>
- Іцхак Адізес. Ідеальний керівник: Чому ви не можете стати ним, і що робити з цього приводу: Нова парадигма менеджменту. К.: Вид. дім «Києво-

- Могилянська академія», 2006. 264 с. URL: <https://books.google.com.ua/books?id=OZhADAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ru%23v%3Donepage&q&f=false#v=onepage&q&f=false>
8. Линьов, К. О. Процесно орієнтоване лідерство керівника закладу освіти у контексті теорії спіральної динаміки. *International Scientific Journal of Universities and Leadership*. 2017. 1 (4). URL: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/20604/>
9. Лісневська, Ю. Запобігання та врегулювання конфлікту інтересів у освітньому середовищі. *Вісник Дніпровської академії неперервної освіти. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2024. № 1 (1). С. 70-78. <https://doi.org/10.54891/2786-698X-2024-1-10>
10. Пекар, В. Різнобарвний менеджмент: Еволюція мислення, лідерства та керування. 2-е вид., доп. Харків: Фоліо, 2016. 191 с. URL: <https://knigogo.top/chitati-online/riznobarvnyi-menedzhment/>
11. Усенко, Д. Стратегії управління конфліктами в освітньому середовищі: досвід сучасної педагогіки. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2025. Вип. 218. С. 252-257. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-218-252-257>
12. Шепеленко, С. М. Спіральна динаміка розвитку процесу інтелектуалізації в умовах глобалізаційних змін: методологічні аспекти. *Проблеми економіки*. 2024. № 2 (60). С. 223-230. <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2024-2-223-230> URL: https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2024-2_0-pages-223_230.pdf
13. Beck, D. E., Cowan, C. *Spiral Dynamics: Mastering Values, Leadership, and Change*. New York, NY: Wiley/Blackwell, 2005. URL: https://www.google.com.ua/books/edition/Spiral_Dynamics/w7PwBwAAQBAJ?hl=uk&gbpv=1&dq=inauthor:%22Don+Edward+Beck%22&printsec=frontcover
14. Gallifa, J. (2019). Integral Thinking and its Application to Integral Education. *Journal of International Education and Practice*. 2019. Vol. 2(1). Pp. 15–27. <https://doi.org/10.30564/jiep.v2i1.603>
15. Gallifa, J. The Tekhne-Logic Revolution. Rethinking the “Interobjective” Dimension of the Integral Theory. Consequences and Relevance to Education. *Creative Education*. 2018. Vol. 9(7). Pp. 1084-1104. <https://doi.org/10.4236/ce.2018.97081>
16. Helfrich, P. M. Ken Wilber’s AQAL Metatheory: An Overview. Castaic, CA: Wildfire Media, 2008. URL: <https://www.integralworld.net/helfrich.html>
17. Laloux, F. *Reinventing Organizations: A Guide to Creating Organizations Inspired by the Next Stage of Human Consciousness*. Brussels: Nelson Parker, 2014. URL: <https://www.socialskills4you.com/wp-content/Reinventingorganization.pdf>
18. Murray, T. What Is the Integral in Integral Education? From Progressive Pedagogy to Integral Pedagogy. *Integral Review*. 2009. Vol. 5(1). Pp. 96-134. URL: https://www.researchgate.net/publication/26627229_What_is_the_Integral_in_Integral_Education_From_Progressive_Pedagogy_to_Integral_Pedagogy
19. Wilber, K. (2005). Introduction to Integral Theory and Practice IOS Basic and the AQAL map. *AQAL Journal of Integral Theory and Practice*. 2005. Vol. 1. Pp. 1-38. URL: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2302988>

Стаття надійшла до редакції 12.01.2026

Стаття рекомендована до друку 23.02.2026

Опубліковано 31.05.2026

N. P. RUBAN, PhD (Pedagogy), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education
e-mail: nataliaruban@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8337-2739>
V. N. Karazin Kharkiv National University,
4, Svobody Square Kharkiv, 61022, Ukraine

RESOLVING PEDAGOGICAL CONFLICTS IN THE CONTEXT OF SPIRAL DYNAMICS THEORY

Purpose. To substantiate and define effective strategies for resolving pedagogical conflicts, based on the evolution of value systems and paradigms of thinking, which is the key to understanding each other.

Methods. Analysis of scientific literature, comparative-analytical method, generalization of pedagogical experience.

Results. The article analyzes how the evolution of value systems and paradigms of thinking of the individual occurs, according to the theory of spiral dynamics, in order to determine the maturity of the teacher's consciousness. Attention is focused on the fact that the resolution of pedagogical conflicts can occur within the framework of different paradigms of thinking, which determine the behavioral strategies of the participants. Typical strategies for resolving pedagogical conflicts are determined, according to the Thomas-Kilman model. The correspondence between the paradigms of thinking of the teacher and typical strategies for resolving pedagogical conflicts is revealed. At the same time, the main values, the reasons due to which conflict situations usually arise, typical strategies and methods for resolving pedagogical conflicts, which are usually used by the teacher with the corresponding type of thinking, are determined for each paradigm of thinking, and the results of applying the used strategy are outlined. It is determined that a teacher who thinks at the integrative level is able to combine existing differences between participants in the educational process into a holistic picture of reality, and accordingly flexibly use the elements of the required paradigm of thinking depending on the specific situation. The philosophical principles of an integrated approach to problem solving are also considered. The work emphasizes the importance of the teacher constantly developing the integrative type of thinking. Recommendations are offered to the teacher for its development. A real case of resolving a conflict situation with different types of thinking is considered.

Conclusions. According to the theory of spiral dynamics, the resolution of pedagogical conflicts can occur within the framework of different paradigms of thinking, which determine the behavioral strategies of the participants. These paradigms reflect different levels of maturity of consciousness, value systems, as well as specific actions and approaches of the teacher. To find a constructive way out of the conflict, the application of a conflict resolution strategy depends on the pedagogical situation itself and on the paradigm of thinking in which the teacher is. An effective teacher, in order to maintain an orientation to the value of the individual and a constructive result, must be able to think at an integrative level. Real pedagogical cases show that with an integrative type of thinking, the teacher uses the energy of the conflict for learning and structuring the educational space.

KEY WORDS: *pedagogical conflict, interpersonal conflict, conflict situation, spiral dynamics theory, types of thinking, strategies for resolving pedagogical conflicts, values, communication.*

Conflict of interest

The author declares that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the author has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Berlach, A. I., Kondryukova, V. V., Kryvolapchuk, V. O., Polishchuk, O. G. (2010). *Conflictology*. Odesa: ODUVS. <https://ru.scribd.com/document/612495844/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%BB%D1%96%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F> (in Ukrainian).
2. Volkova, N. P. (2019). Conflicts in the pedagogical staff of the institution of higher education: causes of occurrence and ways of prevention. *Bulletin of Alfred Nobel University. Series: Pedagogy and Psychology*, 1(17), 113-123. <https://pedpsy.duan.edu.ua/images/PDF/2019/1/16.pdf> (in Ukrainian).
3. Voropaeva, T. S., Averyanova, N. M., Boyko, S. M. (2023). Integrative approach in the context of the development of modern Ukrainian studies. *Collection of Scientific Papers «ΑΙΟΓΟΣ»*. V International Scientific and Practical Conference «Theoretical and empirical scientific research: concept and

- trends*» June 23, 2023; Oxford, UK, 187-192. <https://doi.org/10.36074/logos-23.06.2023.50> (in Ukrainian).
4. Durmanenko, E. A. (2004). Conflicts in the pedagogical environment: monograph. Lutsk: RVV "Vezha" Volyn. State University named after L. Ukrainka. <http://ipc-dspace.org.ua/handle/123456789/173> (in Ukrainian).
 5. Karamushka, L. M., Dzyuba, T. M. (2009). Psychology of conflict management in organizations (based on the activities of educational organizations): monograph. K.: Poltava. <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/5248> (in Ukrainian).
 6. Zhmai, A. V., Konoplia, O. I. (2019). Conflict behavior strategies: types, essence and relationship with emotional intelligence. *Economics: time realities*, 6(46), 67–75. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3877552> (in Ukrainian).
 7. Yitzhak Adizes. (2006). The Ideal Leader: Why You Can't Become One, and What to Do About It: A New Management Paradigm. Kyiv: Publishing House "Kyiv-Mohyla Academy". <https://books.google.com.ua/books?id=OZhADAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ru%23v%3Donepage&q&f=false#v=onepage&q&f=false> (in Ukrainian).
 8. Lynev, K. O. (2017). Process oriented leadership of head of an educational institution in the context of spiral dynamics theory. *International Scientific Journal of Universities and Leadership*, (1 (4)). <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/20604/> (in Ukrainian).
 9. Lisnievska, Y. (2024). Conflict prevention and settlement interests in the educational environment. *Dnipro Academy of Continuing Education Herald. Series: Public Management and Administration*, 1(1), 70-78. <https://doi.org/10.54891/2786-698X-2024-1-10> (in Ukrainian).
 10. Pekar, V. (2016). Multicolored Management: The Evolution of Thinking, Leadership, and Management. 2nd ed., supplement. Kharkiv: Folio. <https://knigogo.top/chitati-online/riznobarvnyj-menedzhment/> (in Ukrainian).
 11. Usenko, D. (2025). Conflict management strategies in the educational environment: experience of modern pedagogy. *Academic Notes. Series: Pedagogical Sciences*, 218, 252-257. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-218-252-257> (in Ukrainian).
 12. Shepelenko, S. M. (2024). Spiral Dynamics of the Development of the Process of Intellectualization in the Context of Globalization Changes: Methodological Aspects. *The Problems of Economy*, 2, 223–230. <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2024-2-223-230> (in Ukrainian).
 13. Beck, D. E., Cowan, C. (2005). Spiral Dynamics: Mastering Values, Leadership, and Change. New York, NY: Wiley/Blackwell. https://www.google.com.ua/books/edition/Spiral_Dynamics/w7PwBwAAQBAJ?hl=uk&gbpv=1&dq=inauthor:%22Don+Edward+Beck%22&printsec=frontcover
 14. Gallifa, J. (2019). Integral Thinking and its Application to Integral Education. *Journal of International Education and Practice*, 2(1), 15–27. <https://doi.org/10.30564/jiep.v2i1.603>
 15. Gallifa, J. (2018). The Tekhne-Logic Revolution. Rethinking the "Interobjective" Dimension of the Integral Theory. Consequences and Relevance to Education. *Creative Education*, 9(7), 1084-1104. <https://doi.org/10.4236/ce.2018.97081>
 16. Helfrich, P. M. (2008). Ken Wilber's AQAL Metatheory: An Overview. Castaic, CA: Wildfire Media. <https://www.integralworld.net/helfrich.html>
 17. Laloux, F. (2014). Reinventing Organizations: A Guide to Creating Organizations Inspired by the Next Stage of Human Consciousness. Brussels: Nelson Parker. <https://www.socialskills4you.com/wp-content/Reinventingorganization.pdf>
 18. Murray, T. (2009). What Is the Integral in Integral Education? From Progressive Pedagogy to Integral Pedagogy. *Integral Review*, 5(1), 96-134. https://www.researchgate.net/publication/26627229_What_is_the_Integral_in_Integral_Education_From_Progressive_Pedagogy_to_Integral_Pedagogy
 19. Wilber, K. (2005). Introduction to Integral Theory and Practice IOS Basic and the AQAL map. *AQAL Journal of Integral Theory and Practice*, 1, 1-38. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2302988>

The article was received by the editors 12.01.2026

The article is recommended for printing 23.02.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-04>

УДК (UDC): 159.922

O. STATIVKA¹, PhD (Pedagogy), Associate Professor,
Head of the Department of Language Training

e-mail: orlovahelena@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9956-9082>

O. BRYNTSEVA²,

Senior Lecturer of the Department of Foreign Language Training, European Integration and International Cooperation

e-mail: elenabrynceva2@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2354-7901>

A. PODOROZHNA²,

Senior Lecturer of the Department of Foreign Language Training, European Integration and International Cooperation

e-mail: podorozhnik79@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5248-7699>

¹*Kharkiv National University of Internal Affairs,*

27, Lev Landau Avenue, Kharkiv, 61080, Ukraine

²*V. N. Karazin Kharkiv National University,*

4, Svobody Square, Kharkiv, 61022, Ukraine

PROFESSIONAL BURNOUT OF TEACHERS IN WARTIME: COPING STRATEGIES AND ORGANIZATIONAL SUPPORT

Objective. To investigate manifestations of professional burnout among teachers, identify its main components, and evaluate the effectiveness of individual and organizational coping strategies in the context of military operations.

Methods. A combination of theoretical and empirical methods was used. A theoretical analysis was conducted using methods of analysis, synthesis, and generalization of scientific sources. The empirical study employed standardized psychodiagnostic techniques, including the Maslach Burnout Inventory (MBI) and the Connor–Davidson Resilience Scale (CD-RISC), as well as questionnaires and semi-structured interviews. The results were processed using mathematical and statistical analysis methods (correlation analysis).

Results. The results show that a significant proportion of teachers demonstrate moderate or high levels of professional burnout. The most pronounced structural component of burnout is emotional exhaustion, which manifests itself in chronic fatigue, reduced emotional involvement in professional activities, and depletion of internal resources. It was found that teachers with high burnout are characterized by reduced psychological stability, lower ability to cope with stressful situations, and decreased personal resources. Correlation analysis showed a statistically significant relationship between emotional exhaustion and indicators of stress resistance: as burnout increases, psychological stability decreases. Survey and interview data confirmed that teachers experience increased psychological stress during military action, which negatively affects their professional motivation, emotional state, and the quality of pedagogical interaction. Respondents emphasized the need for psychological support, professional counseling, and stress resistance development programs.

Conclusions. The prevention of professional burnout necessitates a comprehensive approach that integrates the development of individual teacher resources with organizational support measures. The introduction of psychological support systems, workload optimization, supervision, coaching, and support groups contributes to increasing the resilience of teachers and maintaining the quality of the educational process.

KEY WORDS: *professional burnout, teacher, psychological resilience, stress resistance, organizational support, individual strategies, war*

In cites: Stativka O., Bryntseva O., Podorozhna A. (2026). Professional burnout of teachers in wartime: coping strategies and organizational support. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 63-70. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-04>



Introduction

In the context of the modernization of the education system and increasing demands on teachers' professional activities, the problem of professional burnout is becoming particularly relevant. The intensification of the educational process, high emotional stress, responsibility for the results of teaching and upbringing, as well as the need to constantly adapt to changes in the professional environment, contribute to the development of chronic stress among teachers. As a result, these factors often lead to a decrease in professional motivation, emotional exhaustion, and loss of job satisfaction.

Teacher burnout is a complex psychological and emotional phenomenon that manifests as emotional exhaustion, depersonalization, and a decline in professional effectiveness. This condition negatively affects not only the psychological well-being of the teacher, but also the quality of the educational process, interpersonal relationships with students and colleagues, and the overall climate of the educational organization.

In the context of military action, the problem of professional burnout among teachers becomes particularly acute and socially significant. The constant threat to safety, unstable living conditions, forced migration, loss of the familiar educational environment, and the need to work in a state of uncertainty significantly increase the psycho-emotional burden on teachers. At the same time, their professional and moral responsibility for maintaining the psychological stability of students, many of whom are themselves experiencing the traumatic experience of war, increases [11]. In such circumstances, teachers are forced to combine educational, upbringing, and support functions, which significantly increases the risk of emotional exhaustion and loss of professional resources. Consequently, the study and implementation of strategies to overcome professional burnout and provide systemic support to teachers during

wartime are essential conditions for maintaining their psychological health, the stability of the education system, and ensuring the continuity of a high-quality educational process [6].

In recent years, scientific research has focused increasingly not only on the causes and manifestations of professional burnout, but also on ways to prevent and overcome it. Foreign researchers emphasize the multifactorial nature of this phenomenon, as well as its close connection with the specifics of professional activity organization and the availability of personal and social resources [2,9,13]. Significant emphasis is placed on developing comprehensive approaches aimed at reducing the level of emotional exhaustion and restoring the professional effectiveness of specialists. Of particular importance in contemporary research is the problem of implementing effective strategies to support teachers, aimed at strengthening their psychological resilience, professional motivation, and sense of self-efficacy [2, 15]. The authors note that a combination of individual stress management strategies and organizational support measures can significantly reduce the risk of professional burnout and increase engagement in professional activities.

In the works of Ukrainian scientists, the issue of professional burnout among teachers is also examined through the lens of preserving their psychological well-being and professional health. In particular, they emphasize the importance of timely psychological assistance, the development of personal resources, and the creation of a supportive educational environment as key conditions for preventing and overcoming burnout [12,5,16]. Thus, psychological support and organizational assistance for teachers are considered by modern science to be essential components for ensuring the stability and effectiveness of the educational system as a whole.

Methodology

The object of the study is professional burnout among teachers as a complex psychological and pedagogical phenomenon that develops under the influence of prolonged professional stress and increased emotional strain in the educational process.

The subject of the study is strategies for overcoming professional burnout among teachers, as well as forms of psychological support designed to maintain their psychological well-

being and professional effectiveness in conditions of increased stress, particularly during wartime.

The methodological basis of the study is a combination of theoretical and empirical methods. In the course of theoretical analysis, methods of analysis, synthesis, and generalization of scientific sources were employed, which enabled the systematization of modern approaches to understanding the phenomenon of professional burnout and the identification of effective

strategies for overcoming it.

The empirical study involved the use of standardized foreign psychodiagnostic techniques, in particular the Maslach Burnout Inventory (MBI) to assess the level of professional burnout in terms of emotional exhaustion, depersonalization, and professional efficiency, as well as the Connor–Davidson Resilience Scale (CD-RISC) to assess the level of psychological resilience and resourcefulness of the personality. Additionally, questionnaires and semi-structured interviews were employed to investigate the

individual experiences of teachers in coping with professional challenges and their requirements for psychological support. The results obtained were processed using mathematical and statistical analysis methods.

The purpose of this article is to analyze strategies for overcoming professional burnout among teachers and to identify the primary areas of psychological and social support that contribute to reducing burnout levels and enhancing resistance to professional stress.

Research results

Empirical research has shown that a significant proportion of teachers exhibit moderate to high levels of professional burnout, as measured by the Maslach Burnout Inventory (MBI). A questionnaire survey and semi-structured interview were conducted among teachers of the Department of Foreign Language Training, European Integration, and International Cooperation at the Educational and Scientific Institute of the UEPA of V. N. Karazin Kharkiv National University. The most pronounced component of burnout is emotional exhaustion, which manifests itself in chronic fatigue, reduced emotional involvement in professional activities, and difficulties in restoring psychological resources. Depersonalization manifested itself in the form of a tendency toward emotional distancing and the formation of an indifferent attitude toward professional duties. Professional performance indicators were reduced in some respondents, which may indicate a feeling of dissatisfaction with their own teaching activities.

According to the Connor–Davidson Resilience Scale (CD-RISC), most teachers demonstrated an average level of psychological resilience. At the same time, teachers with high levels of professional burnout had significantly lower levels of resilience and personal resources. It confirms the existence of an inverse relationship

between burnout and the ability to counteract stress factors effectively.

The data from the questionnaire and semi-structured survey indicated that teachers experience a high level of professional stress and require psychological support, particularly in the form of counseling, emotional relief, and stress management training. It is particularly evident in times of war, when teachers are forced to combine their professional duties with concern for their own safety and that of their families, as well as supporting students who are experiencing traumatic events. War conditions significantly increase stress levels, contribute to rapid emotional exhaustion, and reduce resources for recovery, which increases the risk of professional burnout. Mathematical and statistical processing of the results (correlation analysis) revealed significant links between the level of emotional exhaustion and indicators of psychological resilience among teachers, confirming the importance of personal resources in overcoming professional burnout.

The results obtained enable us to conclude that there is a need for systematic psychological and organizational support for teachers, particularly during wartime, to preserve their professional well-being and ensure the effectiveness of the educational process.

Discussion

Professional burnout in teachers is a complex psychological and pedagogical phenomenon that manifests as emotional, cognitive, and behavioral exhaustion resulting from prolonged exposure to professional stressors. The term "burnout" was first introduced by Freudenberg (1974) to describe a state of chronic fatigue, decreased motivation, and emotional exhaustion among workers in the social and educational spheres. Subsequent research by Maslach and Leiter [8] refined the structure of professional burnout, identifying three main

components:

Emotional exhaustion is characterized by chronic fatigue, decreased emotional involvement in professional activities, and loss of energy to perform teaching duties. Teachers experiencing this condition often feel tired even after the weekend, find it difficult to concentrate on lesson planning, and interact with students with irritability and reduced tolerance. For example, after several hours of working with a noisy class, an elementary school teacher may become so exhausted that they lose the ability to engage

emotionally in subsequent lessons, and a foreign language teacher may lose the desire to correct students' mistakes after long online classes [1].

Depersonalization, or cynicism, manifests as a detached attitude towards students and colleagues, a decrease in empathy, and reduced social involvement. A teacher may perceive students as "objects of work" rather than individuals, avoid individual contact, and pay less attention to the emotional needs of children. For example, a teacher who previously actively supported weak students now responds to their questions with irritation or formally checks their notebooks without providing feedback. Such alienation harms the psychological climate in the classroom and negatively impacts student motivation.

A decline in professional effectiveness manifests as a feeling of incompetence, an underestimation of work results, and a loss of motivation for professional development. Teachers may believe that their efforts are fruitless, doubt their abilities, and avoid learning new methods. For example, a math teacher who previously developed original lessons stops introducing innovations, and a music teacher believes that their work does not impact student success and stops planning individual lessons for talented children.

These three components are closely interrelated: emotional exhaustion intensifies depersonalization, and decreased professional effectiveness contributes to increased feelings of fatigue and alienation. Together, they create a vicious cycle of burnout that negatively affects the quality of teaching and the psychological well-being of teachers.

Professional burnout among teachers has multidimensional consequences that manifest themselves on psychological, physical, social, and professional levels. From a psychological point of view, it is accompanied by chronic fatigue, increased anxiety, depressive states, decreased self-esteem, and a feeling of professional incompetence, which often leads to emotional distancing from students and colleagues. Physical manifestations of burnout include sleep disturbances, frequent headaches, decreased immunity, and general exhaustion. Behavioral changes can manifest themselves in the formal performance of duties, avoidance of additional tasks, skipping classes, and conflicts within the team. The professional consequences of burnout are manifested in a decrease in motivation for professional development, an unwillingness to implement innovative methods, and a loss of

interest in work, which increases the risk of dismissal or a change of profession. Social aspects include deteriorating relationships within the team and family, reduced support from those around them, and isolation. Together, these consequences create a vicious cycle in which psychological and physical exhaustion exacerbate professional difficulties, while reduced work efficiency and social alienation increase stress and the risk of further burnout. For example, a teacher who constantly experiences emotional exhaustion due to high demands and unstable working conditions during military operations may formally conduct lessons, lose motivation to implement new methods, and experience increased conflict with students and colleagues [3].

Professional burnout becomes particularly significant in conditions of increased stress, such as during crises or military operations, when teachers are forced to combine their professional duties with personal experiences and concerns for the safety of their students and families. In such conditions, emotional and cognitive exhaustion accelerates, and the risk of professional burnout increases significantly [8]. Thus, professional burnout in teachers is a complex, multi-level phenomenon that affects the emotional, cognitive, and behavioral spheres of the individual. The emotional sphere manifests itself in chronic fatigue, irritability, decreased emotional involvement in work, and depletion of internal resources; the cognitive sphere manifests itself in reduced concentration, ability to make effective decisions, critical perception of one's own activities and work performance; the behavioral sphere manifests itself in reduced involvement in the educational process, the formation of a detached or cynical attitude towards students and colleagues, as well as a decrease in motivation for professional development.

Prevention of professional burnout is a set of measures aimed at preventing the development of chronic stress and depletion of personal resources before they lead to serious consequences for the mental and physical health of the teacher, as well as for the quality of the educational process. Preventive measures include both individual strategies and organizational approaches.

Effective prevention of teacher burnout requires the development of individual strategies aimed at strengthening personal resources and increasing stress resistance. First and foremost, it is essential to develop emotional regulation skills that enable you to manage your reactions in challenging situations and maintain professional

composure. For example, teachers can use deep breathing techniques or short meditations before classes, keep emotion diaries to recognize and analyze stressful situations, and apply positive reappraisal of difficulties, viewing challenging students as an opportunity for professional growth [14]. Equally important is planning a rational work and rest schedule, which helps conserve energy and prevent chronic fatigue. It can be achieved by creating a daily schedule that includes breaks, setting a clear end time for the workday, and using concentration techniques such as the Pomodoro Technique [7]. At the same time, teachers can practice psychological self-support by recording their achievements and their students' successes, using affirmations to boost confidence, and regularly analyzing what personal resources helped them cope with difficult situations. Finally, participation in professional training and seminars aimed at improving competencies and managing stress plays a significant role; this may include courses on emotional intelligence, time management, or psychological support groups where teachers share experiences and receive practical advice on overcoming professional difficulties. The comprehensive use of these strategies enables educators to strengthen their internal resources, increase emotional stability, and reduce the risk of professional burnout, ultimately contributing to maintaining the quality of the educational process and their own mental well-being.

Effective prevention of professional burnout among teachers requires not only individual efforts but also systematic organizational support from educational institutions. The introduction of psychological

Conclusion and further research prospects

Professional burnout among teachers is a complex phenomenon that encompasses emotional, cognitive, and behavioral exhaustion, significantly affecting teachers' psychological well-being and the quality of the educational process. The most pronounced component of burnout is emotional exhaustion, which is exacerbated by high professional responsibility and stress factors associated with wartime conditions. The study demonstrated that individual strategies, including developing emotional regulation, planning work and rest schedules, psychological self-support, and participating in stress resistance training, help strengthen teachers' internal resources and enhance their psychological resilience. Organizational support measures, including the

support systems enables teachers to seek timely consultation with a psychologist, participate in mentoring programs, and utilize online platforms to obtain recommendations for stress management, thereby reducing emotional exhaustion and strengthening their internal resources. Creating a favorable working environment and opportunities for communication with colleagues contribute to the formation of professional solidarity and team spirit. Regular pedagogical forums, meetings, team-building activities, and mutual assistance groups provide an opportunity to exchange experiences, discuss challenging situations, and receive emotional support. Rational distribution of workload and provision of opportunities for professional development help educators maintain motivation and improve competence; this is achieved through optimization of work schedules, diversity of activities, participation in project work, and organization of professional development courses. Finally, regular supervision, coaching, and support groups create conditions for a systematic analysis of professional difficulties, the development of strategies to overcome them, and the strengthening of teachers' emotional resilience. The comprehensive application of these organizational strategies significantly reduces the risk of professional burnout, maintains the quality of the educational process, and ensures the psychological well-being of the teaching staff.

Thus, preventing professional burnout requires systematic work at both the individual teacher's level and the educational organization's level, which reduces the risk of resource depletion, increases job satisfaction, and maintains the quality of the educational process.

creation of psychological assistance systems, workload optimization, supervision and coaching sessions, the formation of a supportive work environment, and support groups, significantly reduce the risk of professional burnout and ensure the effectiveness of the educational process. The combination of individual and organizational strategies is crucial for comprehensive burnout prevention, particularly in conditions of heightened stress and instability resulting from war.

Prospects for further research include the development and testing of comprehensive psychological support programs tailored to wartime and crises, as well as the examination of the long-term effects of professional burnout on the mental and physical health of teachers. An

important area of research is the effectiveness of remote and online forms of psychological assistance, the impact of mentoring programs and support groups on stress resistance, and the

analysis of the relationship between burnout and other indicators of professional activity and quality of education.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Aldrup, Karen, Carstensen, Bastian, Klusmann, Uta. (2024). The role of teachers' emotion regulation in teaching effectiveness: A systematic review integrating four lines of research. *Educational Psychologist*, 59(2), 89–110. <https://doi.org/10.1080/00461520.2023.2282446>
2. Bakker, A. B., Demerouti, E. (2007). The job demands–resources model: State of the art. *Journal of Managerial Psychology*, 22(3), 309–328. URL: <https://peopleful.io/Job-Demands-Resource-Model-research.pdf>
3. Bryntseva, O., Podorozhna, A. (2023). How the role of English teacher has changed in the context of distance learning at a technical university. *Colloquium-journal*. Warszawa (Polska), 26 (185), 5–8. <https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-26185-5-8> (In Ukrainian).
4. Klusmann, Uta, Richter, Dirk, Lüdtke, Oliver. (2016). Teachers' Emotional Exhaustion Is Negatively Related to Students' Achievement: Evidence From a Large-Scale Assessment Study. *Journal of Educational Psychology*, 108(8), 1193–1203. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/edu0000125>
5. Kovalkova, T. O. (2016). The study of pedagogical specialists' emotional burnout syndrome. *Legal Bulletin of KROK University*, 24, 254–260. URL: <https://dspace.krok.edu.ua/handle/krok/3961> (in Ukrainian).
6. Kyrian, T., Nikolaescu, I., Stepanova, N., Nenko, Y. (2020). Relationship between professional burnout of teachers of higher education institutions of Ukraine and their organizational, professional and socio-demographic characteristics. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, 12(4), 268–288. <https://doi.org/10.18662/rrem/12.4/345>
7. Lavrysh, Y., Lytovchenko, I., Lukianenko, V., Golub, T. (2025). Teaching during the wartime: Experience from Ukraine. *Educational Philosophy and Theory*, 57(3), 197–204. <https://doi.org/10.1080/00131857.2022.2098714> (in Ukrainian).
8. Leiter, M. P., Bakker, A. B., Maslach, C. (Eds.). (2014). Burnout at work: A psychological perspective. Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/978131589416>
9. Maslach, C. (2011). Burnout and engagement in the workplace: new perspectives. *The European Health Psychologist*, 13(3), 44–47. URL: <https://neuroversehealthtech.com/wp-content/uploads/2024/11/Burnout-and-engagement-in-the-workplace-New-perspectives.pdf>
10. Maslach, Christina, Leiter, Michael. (2016). Chapter 43 - Burnout. *Stress: Concepts, Cognition, Emotion, and Behavior. Handbook of Stress Series*, 1, 351–357. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800951-2.00044-3>
11. Pavelkiv, R. (2023). Emotional burnout syndrome of teachers in the context of the military aggression of the russian federation against Ukraine. *Psychology: Reality and Perspectives*, 20, 144–153. https://doi.org/10.35619/prap_rv.v1i20.334 (in Ukrainian).
12. Pinchuk, N. I. (2025). Peculiarities of psychological well-being of scientific and pedagogical workers with different levels of unconditional self-acceptance. *Problems of modern transformations. Series: pedagogy and psychology*, (7). <https://doi.org/10.54929/2786-9199-2025-7-10-02> (in Ukrainian).
13. Schaufeli, W. B., Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior*, 25(3), 293–315. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1002/job.248>
14. Skaalvik, E. M., Skaalvik, S. (2010). Teacher Self-Efficacy and Teacher Burnout: A Study of Relations. *Teaching and Teacher Education*, 26(4), 1059–1069. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2009.11.001>
15. Tschannen-Moran, M., Woolfolk Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 783–805. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(01\)00036-1](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(01)00036-1)

16. Tsybuliak, N., Suchikova, Y., Shevchenko, L. et al. (2023). Burnout dynamic among Ukrainian academic staff during war. *Scientific Reports*, 13(1), 17975. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-45229-6> (In Ukrainian).

The article was received by the editors 10.01.2026

The article is recommended for printing 23.02.2026

Published 31.05.2026

О. СТАТІВКА¹,

кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри мовної підготовки
e-mail: orlovahelena@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9956-9082>

О. БРИНЦЕВА²,

старший викладач кафедри іншомовної підготовки, європейської інтеграції та міжнародного співробітництва

e-mail: elenabrynceva2@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2354-7901>

А. ПОДРОЖНА²,

старший викладач кафедри іншомовної підготовки, європейської інтеграції та міжнародного співробітництва

e-mail: podorozhnik79@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5248-7699>

¹Харківський національний університет внутрішніх справ,
проспект Льва Ландау, 27, м. Харків, 61080, Україна

²Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

ПРОФЕСІЙНЕ ВИГОРАННЯ ПЕДАГОГІВ В УМОВАХ ВІЙНИ: СТРАТЕГІЇ ПОДОЛАННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНА ПІДТРИМКА

Мета. Дослідити прояви професійного вигорання педагогів, визначити його основні компоненти та оцінити ефективність індивідуальних і організаційних стратегій подолання в контексті воєнних дій.

Методи. Використано поєднання теоретичних і емпіричних методів. Теоретичний аналіз здійснено за допомогою методів аналізу, синтезу та узагальнення наукових джерел. Емпіричне дослідження передбачало застосування стандартизованих психодіагностичних методик: Maslach Burnout Inventory (MBI) та Connor–Davidson Resilience Scale (CD-RISC), а також методів анкетування та напівструктурованого інтерв'ю. Результати оброблялися методами математико-статистичного аналізу (кореляційний аналіз).

Результати. Отримані результати свідчать про те, що значна частина викладачів демонструє помірний або високий рівень професійного вигорання. Найбільш вираженим структурним компонентом вигорання є емоційне виснаження, яке проявляється в хронічній втомі, зниженні емоційної залученості до професійної діяльності та виснаженні внутрішніх ресурсів. Виявлено, що викладачі з високим рівнем вигорання характеризуються зниженими показниками психологічної стійкості, меншою здатністю до подолання стресових ситуацій та зменшенням особистісних ресурсів. Кореляційний аналіз показав наявність статистично значущого взаємозв'язку між рівнем емоційного виснаження та показниками резистентності до стресу: зі зростанням рівня вигорання спостерігається зниження психологічної стійкості. Дані анкетування та інтерв'ю підтвердили, що викладачі відчують підвищене психологічне навантаження в умовах воєнних дій, що негативно впливає на їх професійну мотивацію, емоційний стан та якість педагогічної взаємодії. Респонденти наголошували на потребі в психологічній підтримці, професійному консультуванні та програмах розвитку стресостійкості.

Висновки. Профілактика професійного вигорання потребує комплексного підходу, що поєднує розвиток індивідуальних ресурсів педагога та організаційні заходи підтримки. Упровадження систем психологічної допомоги, оптимізація робочого навантаження, супервізії, коучинг і групи підтримки сприяють підвищенню стійкості педагогів та збереженню якості освітнього процесу.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: професійне вигорання, педагог, психологічна стійкість, стресостійкість, організаційна підтримка, індивідуальні стратегії, війна.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувалися етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Внесок авторів: усі автори зробили рівний внесок у цю роботу.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Aldrup, Karen, Carstensen, Bastian, Klusmann, Uta. (2024). The role of teachers' emotion regulation in teaching effectiveness: A systematic review integrating four lines of research. *Educational Psychologist*. 2024. Vol. 59(2). Pp. 89-110. <https://doi.org/10.1080/00461520.2023.2282446>
2. Bakker, A. B., Demerouti, E. The job demands–resources model: State of the art. *Journal of Managerial Psychology*. 2007. Vol. 22(3). Pp. 309–328. <https://peopleful.io/Job-Demands-Resource-Model-research.pdf>
3. Bryntseva, O., Podorozhna, A. How the role of English teacher has changed in the context of distance learning at a technical university. *Colloquium-journal*. Warszawa (Polska), 2023. Vol. 26 (185). Pp. 5-8. <https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-26185-5-8>
4. Klusmann, Uta, Richter, Dirk, Lüdtke, Oliver. Teachers' Emotional Exhaustion Is Negatively Related to Students' Achievement: Evidence From a Large-Scale Assessment Study. *Journal of Educational Psychology*. 2016. Vol. 108(8). Pp. 1193-1203. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/edu0000125>
5. Ковалькова, Т. О. (2016). Вивчення синдрому емоційного вигорання у педагогічних фахівців. *Правничий вісник Університету «КРОК»*. Вип. 24. С. 254–260. <https://dspace.krok.edu.ua/handle/krok/3961>
6. Kyrian, T., Nikolaescu, I., Stepanova, N., Nenko, Y. Relationship between professional burnout of teachers of higher education institutions of Ukraine and their organizational, professional and socio-demographic characteristics. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2020. Vol. 12(4). Pp. 268–288. <https://doi.org/10.18662/rrem/12.4/345>
7. Lavrysh, Y., Lytovchenko, I., Lukianenko, V., Golub, T. Teaching during the wartime: Experience from Ukraine. *Educational Philosophy and Theory*. 2025. Vol. 57(3). Pp. 197-204. <https://doi.org/10.1080/00131857.2022.2098714>
8. Leiter, M. P., Bakker, A. B., Maslach, C. (Eds.). Burnout at work: A psychological perspective. Psychology Press, 2014. <https://doi.org/10.4324/978131589416>
9. Maslach, C. Burnout and engagement in the workplace: new perspectives. *The European Health Psychologist*. 2011. Vol. 13(3). Pp. 44–47. <https://neuroversehealthtech.com/wp-content/uploads/2024/11/Burnout-and-engagement-in-the-workplace-New-perspectives.pdf>
10. Maslach, Christina, Leiter, Michael. (2016). Chapter 43 - Burnout. *Stress: Concepts, Cognition, Emotion, and Behavior. Handbook of Stress Series*. 2016. Vol. 1. Pp. 351-357. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800951-2.00044-3>
11. Павелків, Р. Синдром емоційного вигорання викладачів закладів вищої освіти в умовах військової агресії російської федерації проти України. *Психологія: реальність і перспективи*. 2023. № 20. С. 144–153. https://doi.org/10.35619/prap_rv.v1i20.334
12. Пінчук, Н. І. Особливості психологічного благополуччя науково-педагогічних працівників з різними рівнями безумовного самоприйняття. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: педагогіка та психологія*. 2025. № 7. <https://doi.org/10.54929/2786-9199-2025-7-10-02>
13. Schaufeli, W. B., Bakker, A. B. Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior*. 2004. Vol. 25(3). Pp. 293–315. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1002/job.248>
14. Skaalvik, E. M., Skaalvik, S. Teacher Self-Efficacy and Teacher Burnout: A Study of Relations. *Teaching and Teacher Education*. 2010. Vol. 26(4). Pp. 1059-1069. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2009.11.001>
15. Tschannen-Moran, M., Woolfolk Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*. Vol. 17(7). Pp. 783–805. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(01\)00036-1](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(01)00036-1)
16. Tsybuliak, N., Suchikova, Y., Shevchenko, L. et al. (2023). Burnout dynamic among Ukrainian academic staff during war. *Scientific Reports*. 2023. Vol. 13(1), 17975. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-45229-6>

Стаття надійшла до редакції 10.01.2026

Стаття рекомендована до друку 23.02.2026

Опубліковано 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-05>

УДК (UDC): 376.377

Н. Ю. ШЕМИГОН¹, кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри педагогіки, методики та менеджменту професійної освіти
e-mail: natalyashemigon@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5087-7810>

О. М. АКІМОВА², кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри педагогіки, психології, початкової освіти та освітнього менеджменту
e-mail: elenkaakimova@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0776-1908>

¹Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

²Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»,
Харківської обласної ради
вул. Шота Руставелі 7, м. Харків 61000, Україна

НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ПОДОЛАННЯ БАР'ЄРІВ У СТВОРЕННІ ІНКЛЮЗИВНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ В ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО- ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ УКРАЇНИ

Мета. Обґрунтування наукових підходів і дієвих механізмів подолання бар'єрів у створенні інклюзивного освітнього простору в закладах професійної (професійно-технічної) освіти України.

Методи. Для вирішення мети дослідження використано комплекс теоретичних методів: аналіз наукової та нормативно-правової літератури, законодавчих актів і статистичних даних; дослідження сучасного освітнього середовища та інклюзивної інфраструктури закладів П(ПТО) України та Європи; порівняння, узагальнення та систематизація теоретичних і емпіричних матеріалів, що дозволило виокремити ключові тенденції та ефективні наукові підходи до подолання бар'єрів у створенні інклюзивного освітнього простору.

Результати. Розглянуто актуальні перешкоди на шляху до створення інклюзивного освітнього простору закладів професійної(професійно-технічної) освіти. Визначено особливості інклюзивного освітнього простору закладів П(ПТ)О, які обумовлені практико-орієнтованим характером навчальної підготовки, необхідністю забезпечення безпечного виробничого навчання, адаптацією майстерень і практичних баз під потреби здобувачів з інвалідністю. Виокремлено основні проблеми, що перешкоджають створенню інклюзивного освітнього простору у закладах П(ПТ)О це організаційно-інституційні, психолого-педагогічні та соціально-середовищні бар'єри. Розглянуто основні підходи та механізми, що сприятимуть подоланню бар'єрів у створенні інклюзивного освітнього простору. Серед них: формування інклюзивної компетентності педагогічних працівників закладів ПП(ТО); розвиток системи психолого-педагогічного супроводу здобувачів з особливим освітніми потребами; реалізація організаційних та управлінських механізмів у запровадженні інклюзії; забезпечення міждисциплінарної та міжвідомчої взаємодії між закладами П(ПТ)О та органами соціального захисту, службами зайнятості, громадськими організаціями та роботодавцями.

Висновки. Попри наявність нормативної бази та державної політики, практична реалізація інклюзії в системі П(ПТ)О залишається недостатньо системною. Запровадження інклюзії та функціонування інклюзивного простору в системі П(ПТ)О значною мірою залежить від рівня підготовленості педагогів і майстрів виробничого навчання, ресурсного забезпечення, а також налагодженого партнерства із соціальними інституціями та роботодавцями.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: *інклюзивний освітній простір, заклади професійної (професійно-технічної освіти), здобувачі з особливими освітніми потребами.*

Як цитувати: Шемигон Н. Ю., Акімова О. М. Наукові підходи до подолання бар'єрів у створенні інклюзивного освітнього простору в закладах професійної (професійно-технічної) освіти України. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 71-82.
<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-05>

© Шемигон Н. Ю., Акімова О. М., 2026



[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

In cites: Shemyhon N. Y., Akimova O. M. (2026). Scientific approaches to overcoming barriers in creating an inclusive educational environment in vocational (vocational-technical) education institutions in Ukraine. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 71-82. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-05> (in Ukrainian)

Вступ

Сьогодні розвиток системи професійної (професійно-технічної) освіти України відбувається в кризових умовах, зумовлених військовими діями. Незважаючи на складні соціально-політичні та економічні обставини система П(ПТ)О намагається поглиблювати та розвивати позитивні освітні тенденції, які мали місце ще до повномасштабного вторгнення. Одним з головних напрямків трансформації залишається забезпечення рівного доступу до якісної професійної (професійно-технічної) для всіх категорій здобувачів освіти, зокрема через формування інклюзивного освітнього простору в закладах П(ПТ)О, саме інклюзивний підхід до освіти дозволяє враховувати різноманітні освітні потреби, індивідуальні можливості та соціальний досвід здобувачів. Створення дієвого інклюзивного освітнього простору в закладах професійної (професійно-технічної) освіти України дозволить розширити коло осіб, які зможуть реалізувати своє право на здобуття професійної освіти, а в подальшому – застосовувати набуті професійні навички в повсякденному житті та професійній діяльності. Особливої актуальності це питання набуває в умовах військових дій, внаслідок яких відбувається стрімке зростання кількості громадян з інвалідністю. У цьому контексті перекваліфікація та професійне навчання

осіб з інвалідністю розглядаються як одне з пріоритетних завдань сучасної освітньої політики України, спрямованої на соціальну та професійну інтеграцію цієї категорії громадян. Зазначені пріоритети відображено в Дорожній карті розвитку професійної (професійно-технічної) освіти для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення на період до 2030 року[1].

Водночас наукові дослідження та реальна ситуація в системі професійної (професійно-технічної) освіти свідчать, що впровадження інклюзії в зазначеній галузі освіти характеризується існуванням значної кількості організаційних, психолого-педагогічних та соціальних перешкод, що вимагає пошуку ефективних шляхів для їх подолання та створення дієвого інклюзивного освітнього середовища. Отже, актуальним є дослідження та узагальнення наукових підходів, які представлені в українських та зарубіжних дослідженнях, щодо подолання бар'єрів формування інклюзивного освітнього простору в закладах професійної (професійно-технічної) освіти.

Формування цілей статті. Метою статті є обґрунтування наукових підходів і дієвих механізмів подолання бар'єрів у створенні інклюзивного освітнього простору в закладах професійної (професійно-технічної) освіти України.

Методика

Для вирішення мети дослідження використано комплекс теоретичних методів: аналіз наукової та нормативно-правової літератури, законодавчих актів і статистичних даних; дослідження сучасного освітнього середовища та інклюзивної інфраструктури закладів

П(ПТО) України та Європи; порівняння, узагальнення та систематизація теоретичних і емпіричних матеріалів, що дозволило виокремити ключові тенденції та ефективні наукові підходи до подолання бар'єрів у створенні інклюзивного освітнього простору.

Результати та обговорення

У сучасних педагогічних дослідженнях питанням сутності інклюзивного освітнього простору різних ланок освіти приділяється значна увага. Вивчаються компоненти та проектування

інклюзивного освітнього простору. Так, Дубковецька І., Буднік О. [19], Чайковський М. [1614] розглядають інклюзивний освітній простір як: середовище соціально-педагогічної роботи, що забезпечує

інтеграцію молоді з інвалідністю та створює умови для її соціалізації. Козуля В. визначає інклюзивне освітнє середовище, як специфічне середовище закладу освіти, спрямоване на забезпечення сприятливих умов для навчання і всебічного розвитку учнів (студентів) з різним рівнем здоров'я та освітніми потребами.[3]. У дослідженнях, присвячених питанням інклюзії у закладах вищої освіти, інклюзивний освітній простір розглядається також як адаптивне освітнє середовище, що поєднує організаційні, соціальні та педагогічні умови для забезпечення рівного доступу до освіти[5]. Слід зазначити, що більшість наукових праць, у яких досліджується інклюзивний освітній простір, стосуються закладів загальної середньої та вищої освіти. Водночас система професійної (професійно-технічної) освіти в цьому контексті залишається недостатньо дослідженою та висвітленою. З одного боку, підходи до визначення сутності інклюзивного освітнього простору, які застосовуються для закладів загальної середньої та вищої освіти цілком можна застосовувати і для системи професійної (професійно-технічної) освіти, оскільки вони ґрунтуються на універсальних принципах безбар'єрності, індивідуалізації та доступності освітніх ресурсів. З іншого боку, у закладах П(ПТ)О інклюзивний освітній простір має свої особливості, пов'язані зі специфікою цього напрямку освіти, який полягає у виробничому та практичному навчанні. Дослідники зазначають [2014;22;21], навчання у ПТО має практико-орієнтований характер професійної підготовки, що передбачає обов'язкове залучення здобувачів освіти до виробничого навчання, роботи з обладнанням, інструментами та технологічними процесами. Відповідно, створення інклюзивного освітнього простору в закладах П(ПТ)О вимагає вирішення завдань, пов'язаних не тільки з педагогічною адаптацією освітнього процесу, а й з проблемами безпеки праці та доступності майстерень, лабораторій, підприємств (як баз практики) для осіб з особливими освітніми потребами. Важливою особливістю навчання в П(ПТ)О є також те, що запровадження інклюзії має враховувати професійні стандарти та

вимоги ринку праці, заклади мають забезпечити відповідність навчальних програм компетентнісним вимогам професій, водночас враховуючи індивідуальні потреби здобувачів освіти з особливими освітніми потребами [25]. Отже, один з найважливіших принципів інклюзії – спільне навчання не завжди може бути дотримано, оскільки певні нозології можуть не дозволити особистості опанувати професійні стандарти в повному обсязі.

Важливою відмінністю інклюзії саме у закладах ППТО є також роль майстра виробничого навчання, асистента майстра виробничого навчання та наставника на підприємстві, ці посади є ключовими для успішної інклюзії у П(ПТ)О. Саме підготовка цих педагогів і наставників до роботи з різними категоріями здобувачів освіти з особливими освітніми потребами визначає ефективність інклюзії в освітньому процесі та власне створення інклюзивного освітнього простору [17]. Як зазначають Шмід, Е., та Гарелс В., ще однією особливістю П(ПТ)О є те, що крім молоді з інвалідністю, у закладах ППТО навчається значна кількість соціально вразливих груп здобувачів освіти, наприклад, із перерваною освітньою траєкторією. Заклади П(ПТ)О дають можливість залучати та реінтегрувати молодь в освіту та навчання, включаючи тих, хто покинув загальноосвітні програми [25]. Це обумовлює необхідність поєднання інклюзивних та соціально-педагогічних заходів, тісної взаємодії з соціальними службами.

Отже, дієвість інклюзивного освітнього простору будь-якого закладу освіти, як і закладу професійного (професійно-технічного) навчання, оцінюється через здатність випускників з особливими освітніми потребами адаптуватися до професійної діяльності та інтегруватися на ринку праці. Отже, інклюзія у П(ПТ)О поєднує освітні та виробничі компоненти, формуючи специфічні умови для створення інклюзивного освітнього простору.

Враховуючи специфіку інклюзивного освітнього простору в закладах професійної (професійно-технічної) освіти, бар'єри, що існують, перешкоджають упровадженню інклюзії та створенню дієвого

інклюзивного освітнього середовища. Проблема бар'єрів інклюзії в закладах освіти вже була предметом спеціальних наукових досліджень, у яких здійснено їх детальний аналіз та класифікацію, бар'єри визначаються, як багатофакторні явища, що перешкоджають здобувачам з особливими потребами реалізувати своє право на освіту [5; 6; 8; 22]. Хоча бар'єрам, що перешкоджають інклюзії у закладах П(ПТ)О, присвячена обмежена кількість наукових праць, ті бар'єри, які виокремлюють дослідники в інших ланках освіти, є релевантними і для системи професійної (професійно-технічної) освіти.

Загалом, бар'єри на шляху до інклюзії, які виокремлюються науковцями, можна систематизувати за трьома основним напрямками, це: організаційно-інституційні, психолого-педагогічні та соціально-середовищні бар'єри. До організаційних бар'єрів Дубковецька І. [19], Поступна О. та Шведун В. [8], відносять недосконалість нормативно-правового забезпечення інклюзії. Що стосується системи професійної освіти це проявляється у відсутності чіткого правового визначення посад асистентів викладачів та асистентів майстрів виробничого навчання, чітко визначених рівнів підтримки здобувачів з особливими освітніми потребами та механізмів взаємодії з інклюзивними ресурсними центрами. Недостатня готовність закладів професійної освіти до системного впровадження інклюзії проявляється у відсутності чітко вибудованої моделі інклюзивного освітнього простору. Крім того, як зазначають Коссова-Сіліна, Г. та Потамошніва О. [5] спостерігається недостатня координація між закладами професійної (професійно-технічної) освіти, відсутність скоординованих механізмів взаємодії та нерівномірне впровадження інклюзивних практик, а також наявність сегрегованих освітніх установ, що значно ускладнює впровадження інклюзії.

Психолого-педагогічні бар'єри пов'язані як зі здобувачами освіти, що мають особливі освітні потреби, так і з педагогічними працівниками. Здобувачі освіти з ООП стикаються з труднощами адаптації до освітнього середовища закладу П(ПТ)О, зокрема в процесі соціальної інтеграції в студентський колектив,

формування міжособистісної взаємодії, неготовності до навчання, відсутність належного рівня знань [17]. Водночас, як зазначає Нуссер Л., педагогічні працівники мають недостатній рівень сформованості інклюзивної компетентності та певні стереотипи щодо можливостей здобувачів освіти з ООП, мають труднощі в адаптації освітніх продуктів та традиційних методик навчання до різномірних освітніх потреб здобувачів з особливими освітніми потребами [23]. У закладах професійної (професійно-технічної) ці бар'єри посилюються необхідністю забезпечення безпечного та ефективного виконання практичних і виробничих завдань, що потребує від педагогів та майстрів виробничого навчання додаткових знань і навичок.

Соціально-середовищні та ресурсні бар'єри охоплюють обмеженість матеріально-технічних ресурсів, наявність архітектурних бар'єрів, а також дефіцит фахівців психолого-педагогічного супроводу. Невирішеним залишається питання адаптації навчально-виробничих майстерень і практичних баз до потреб здобувачів з ООП, а також налагодження взаємодії із соціальними партнерами та роботодавцями, готовими підтримувати принципи інклюзії. Згідно з дослідженнями Поступної О. та Шведун В. [8] Баркас Л., Армстронг П. та Бішоп [18], недостатня доступність фізичного середовища та адаптованих навчальних ресурсів залишається критичною перешкодою для ефективної інклюзії.

Вищезазначені бар'єри утворюють комплекс взаємопов'язаних проблем, подолання яких потребує узагальнення існуючих наукових підходів. У сучасних зарубіжних та українських наукових дослідженнях пропонуються різні підходи та механізми, що мають сприяти подоланню бар'єрів на шляху до створення інклюзивного освітнього простору. Водночас більшість досліджень не стосується безпосередньо системи П(ПТ)О, однак запропоновані підходи та практичні механізми можуть бути екстрапольовані на систему професійно-технічних навчальних закладів з урахуванням її особливостей.

Першим та одним з ключових підходів, представлених в українських дослідженнях, є компетентнісний підхід.

Саме інклюзивна компетентність педагогічних працівників розглядається як одна з ключових умов подолання бар'єрів у формуванні інклюзивного освітнього простору, зокрема в закладах професійної (професійно-технічної) освіти. Інклюзивна компетентність розглядається як складовий компонент загальної компетентності викладача, яка має свої особливі характеристики та структуру [9]. Також вона розглядається як комплекс професійних навичок педагога, що поєднують спеціальні знання та методики щодо роботи зі здобувачами освіти з особливими освітніми потребами, уміння адаптувати зміст, методи і форми навчання. Водночас Товстоган В. та інші [14] наголошують, що інклюзивна компетентність не зводиться лише до володіння спеціальними методиками, а передбачає готовність педагога до рефлексії, емоційної гнучкості, толерантності та безперервного професійного розвитку. За Фіголь Н., готовність педагога до інклюзивної діяльності визначається не лише рівнем його професійних знань, а й здатністю приймати різноманіття здобувачів освіти, створювати психологічно безпечне освітнє середовище та будувати партнерську взаємодію з усіма учасниками освітнього процесу [15].

У дослідженнях вказується на недостатній рівень сформованості інклюзивної компетентності педагогічних працівників, що залишається одним із найбільш поширених психолого-педагогічних бар'єрів упровадження інклюзії в закладах освіти. Проблеми з інклюзивною компетентністю викладачів відмічаються не тільки в українському освітньому просторі але й серед освітян за кордоном. Зокрема аналіз емпіричних даних, отриманих у межах досліджень у одинадцяти країнах (Австралії, Австрії, Англії, Німеччині, Ірландії, Латвії, Литві, Мексиці, Норвегії, Португалії), засвідчив недостатній рівень сформованості професійної компетентності та впевненості вчителів під час роботи зі здобувачами освіти з особливими освітніми потребами [23]. Українські науковці Потапук Л. та Ковальчук В., [9] наголошують, що інклюзивна компетентність є складовою загальної

професійної компетентності педагога та формується в процесі цілеспрямованої підготовки і безперервного професійного розвитку. У її структурі виокремлюють:

- когнітивний компонент (знання законодавчих, психолого-педагогічних та методичних засад інклюзії);
- діяльнісний компонент (уміння застосовувати диференційований та індивідуалізований підхід, використовувати адаптовані та асистивні технології);
- ціннісно-особистісний компонент (толерантність, емпатія, позитивне ставлення до інклюзії);
- рефлексивний компонент (здатність аналізувати досвід впровадження інклюзивних підходів та оцінювати результати власної професійної діяльності у цьому напрямку) [7].

Інклюзивна компетентність педагогічних працівників професійної (професійно-технічної) освіти має певну специфіку, що обумовлені особливостями освітнього середовища П(ПТО), а саме: значним обсягом часу, що відводиться на виробниче навчання та практику. Відповідно, це передбачає більший акцент на діяльнісному компоненті інклюзивної компетентності викладачів П(ПТО), а саме: умінні застосовувати диференційований та індивідуалізований підходи, використовувати адаптовані та асистивні технології, з необхідністю врахування фізичних, когнітивних і соціальних можливостей здобувачів освіти з ООП. Отже, формування інклюзивної компетентності педагогічних працівників розглядається сучасною наукою як базовий механізм подолання педагогічних і психологічних бар'єрів інклюзивного освітнього простору. Рівень її сформованості безпосередньо впливає на якість освітніх послуг, успішність освітньої адаптації здобувачів освіти з ООП та ефективність реалізації інклюзивної політики в закладах професійної освіти.

Наступний підхід, що розглядається у наукових дослідженнях як вагомий механізм у подоланні бар'єрів інклюзивного освітнього простору, полягає в розвитку системи психолого-педагогічного супроводу здобувачів освіти з ООП. Так, Колупаєва Т. [4], Садова І. [12] розглядають психолого-педагогічний супровід у закладах освіти, як комплексну

систему підтримки здобувачів освіти з особливими освітніми потребами, спрямовану на подолання навчальних, соціальних і психологічних бар'єрів. Такий супровід у закладах П(ПТ)О забезпечує умови для успішної адаптації, професійного самовизначення та соціалізації молоді з ООП.

У наукових працях підкреслюється, що ефективний супровід має базуватися на певних принципах, включати обов'язкову міждисциплінарну взаємодію фахівців закладу освіти та поширюватися на тільки на учнів з особливими освітніми потребами, а й на всіх суб'єктів інклюзивного освітнього процесу – учнів і, батьків, членів педагогічного колективу, що реалізують цей супровід [12]. Нормативною основою реалізації психолого-педагогічного супроводу у закладах професійно-технічної освіти є *Порядок організації інклюзивного навчання у закладах професійної (професійно-технічної) освіти*, затверджений постановою Кабінету Міністрів України [10]. Відповідно до документа, психолого-педагогічний супровід здобувачів освіти з особливими освітніми потребами у закладах П(ПТ)О здійснюється на основі командної взаємодії педагогічних працівників і фахівців закладу освіти. Керівник закладу професійної освіти в межах штатної чисельності формує команду психолого-педагогічного супроводу, яка забезпечує координацію освітнього процесу, розроблення та реалізацію індивідуального навчального плану, адаптацію змісту, методів і форм навчання, а також моніторинг освітніх результатів здобувача освіти з ООП [10]. Таким чином, у закладах професійної освіти нормативно закріплено командний підхід до супроводу, що за своєю сутністю відповідає моделі команд психолого-педагогічного супроводу, впровадженій у закладах загальної середньої освіти, але адаптований до специфіки професійного та виробничого навчання.

Однак, незважаючи на існування нормативних документів, практична реалізація психолого-педагогічного супроводу в закладах ПТО є недостатньою. Дослідники [Ошибка! Источник ссылки не найден.12;17] наголошують на кадрових та організаційних обмеженнях: відсутності в штаті асистентів викладача або майстрів

виробничого навчання, поєднання фахівцями кількох посадових функцій, а також недостатня підготовленість педагогічних працівників професійного навчання до роботи в команді психолого-педагогічного супроводу. Невирішеним залишається питання психолого-педагогічного супроводу здобувачів з особливими освітніми потребами в закладах П(ПТО) в умовах виробничого навчання, де важливими є питання безпеки праці, доступності обладнання та адаптації виробничих процесів. Отже, потенціал психолого-педагогічного супроводу у закладах П(ПТО), як дієвого механізму подолання бар'єрів інклюзивного освітнього простору, знижується та вимагає подальшого нормативного, методичного й організаційного вдосконалення системи інклюзивної підтримки у закладах професійної освіти України.

Наступним напрямом, що має забезпечувати втілення інклюзії у заклади П(ПТО) є організаційні та управлінські механізми. Так, Поступна О. [8] Баркас Л. Армстрон П. та Бішоп [18] вказані механізми розглядають як структурну основу подолання системних бар'єрів інклюзивного освітнього простору. У Національній стратегії розвитку інклюзивного навчання на період до 2029[10] року також визначено загальні напрямки та систему дій для розвитку організаційних та управлінських механізмів інклюзії, а саме:

- стратегічне планування розвитку інклюзивної освіти;
- забезпечення архітектурної та інформаційної доступності;
- раціональний розподіл фінансових і кадрових ресурсів;
- упровадження внутрішньої системи забезпечення якості інклюзивної освіти.

По кожному з визначених механізмів є невирішені проблеми. Так, за даними МОН України у закладах П(ПТ)О у 2023/2024 навчальному році навчалися близько 3,3 тис. осіб з інвалідністю, які здобували освіту в 127 інклюзивних групах та 155 спеціальних групах. При цьому тільки 52 % будівель закладів П(ПТ)О мають безперешкодний доступ для осіб з інвалідністю, а облаштовані внутрішні пандуси та спеціальні туалети присутні

лише в незначній частині закладів, що свідчить про актуальні організаційні та ресурсні бар'єри інклюзії [7]. Отже, незважаючи на існуючі державні стратегії з впровадження інклюзії в заклади П(ПТО), їх практична реалізація залишається на доволі низькому рівні.

Схожі проблеми існують не тільки в Україні, дослідження Баркас Л. Армстрон П. та Бішоп[18] свідчать, що навіть за наявності формальних політик інклюзії та нормативних документів, їхня практична реалізація часто залишається неповною через недостатню адаптацію навчальних програм та підтримку студентів. Хоча наведені дані стосуються закладів вищої освіти, подібні висновки стосуються й закладів П(ПТ)О, де організаційні та ресурсні обмеження мають схожий характер. Це стосується також і кадрових ресурсів, що вимагає відповідної кадрової підготовки педагогів здатних ефективно працювати у інклюзивному освітньому просторі. Дослідники Реш та Шрітессер [24] наголошують, що необхідно ефективно поєднувати теоретичну підготовку майбутніх викладачів із практичними реаліями навчального середовища, що сприятиме формуванню професійних компетентностей і підсилуватиме готовність до роботи з різними групами здобувачів, включно з тими, хто має особливі освітні потреби.

Наступний механізм, що сприяє втіленню дієвої інклюзії в закладах П(ПТ)О полягає в необхідності забезпечення міждисциплінарної та

міжвідомчої взаємодії. Так, Реш та Шрітессер [24], Нечитайло, І. Александров, Ю., та Каламкович М [6] наголошують, що інклюзивні процеси, які і будь-які інші, в освіті не обмежуються лише закладом освіти та виключно педагогічними механізмами реалізації інклюзії. Це комплексний процес, який також вимагає узгоджених дій освітніх, соціальних, медичних і реабілітаційних установ. У сучасних наукових підходах міждисциплінарна та міжвідомча взаємодія розглядається, як важливість взаємодії між освітнім закладом, громадою та соціальними структурами як елемент організаційної підтримки інклюзії[24]. Для закладів П(ПТ)О така взаємодія передбачає співпрацю з органами соціального захисту, службами зайнятості, громадськими організаціями та роботодавцями сприятиме створенню умов для :

- розширенню інклюзії за межі закладу професійної (професійно-технічної) освіти та охоплюватиме різні інституції;
- професійній адаптації та подальшому працевлаштуванню випускників з особливими освітніми потребами.

Таким чином, ефективна взаємодія між різними державними та громадськими установами не лише допоможе подолати існуючі бар'єри інклюзії, а й сприятиме створенню дієвого інклюзивного середовища в системі професійної (професійно-технічної) освіти України.

Висновки

Формування інклюзивного освітнього простору в закладах професійної (професійно-технічної) освіти України є складною системною проблемою, яка потребує вирішення. Визначено, що специфіка інклюзії у закладах П(ПТ)О зумовлена практико-орієнтованим характером підготовки, необхідністю забезпечення безпечного виробничого навчання, адаптацією майстерень і практичних баз.

Аналіз наукових та нормативних джерел свідчить, що основними системними проблемами залишаються існування, організаційно-інституційних, психолого-педагогічних та соціально-

середовищних бар'єрів у системі професійної (професійно-технічної) освіти. Визначено, що для подолання бар'єрів у створенні інклюзивного освітнього простору в закладах професійної (професійно-технічної) освіти найкраще підходять наступні підходи та механізми:

- формування інклюзивної компетентності педагогічних працівників закладів ПП(Т)О;
- розвиток системи психолого-педагогічного супроводу здобувачів з особливим освітніми потребами;
- реалізація організаційних та управлінських механізмів;
- забезпечення міждисциплінарної та

міжвідомчої взаємодії.

Отже, підсумовуючи зміст виокремлених підходів та механізмів, можна стверджувати, що ефективність запровадження інклюзії та функціонування інклюзивного простору в системі П(ПТ)О значною мірою залежить від рівня підготовленості педагогів і майстрів виробничого навчання, ресурсного забезпечення, а також налагодженого партнерства із соціальними інституціями та роботодавцями.

Таким чином, попри наявність нормативної бази та державної політики, практична реалізація інклюзії в системі П(ПТ)О залишається недостатньо системною, що зумовлено ресурсними обмеженнями, кадровим дефіцитом і недостатньою координацією між

інституціями. В умовах воєнного стану та післявоєнного відновлення України значення інклюзивної професійної освіти посилюється, зокрема у зв'язку зі зростанням кількості осіб з інвалідністю та потребою їх професійної реінтеграції. У цьому контексті розвиток інклюзивного освітнього простору закладів П(ПТ)О набуває не лише освітнього, а й соціально-економічного значення.

Перспективи подальших досліджень полягають у таких напрямках: обґрунтування механізмів адаптації виробничого навчання; аналіз ефективності діяльності команд психолого-педагогічного супроводу та вивчення практик партнерства з роботодавцями щодо працевлаштування випускників з особливими освітніми потребами.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Внесок авторів: усі автори зробили рівний внесок у цю роботу.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Дорожня карта розвитку П(ПТ)О для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення на період до 2030 року: наказ Міністерства освіти і науки України від 20.05.24 №717. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0717729-24#Text>
2. Качалова, Т., Новгородський, Р., Останіна, Н., Криловець, М., Левандовський, М. Інклюзивна компетентність викладача ЗВО: сутність, структура. *Наукові записки. Серія: Психолого-педагогічні науки (Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя)*. 2023. № 2. С. 127–134. <https://doi.org/10.31654/2663-4902-2023-PP-2-127-134>
3. Козуля, В. Інклюзивне освітнє середовище: сутність та особливості. *Молодь і ринок*. 2020. №5/184. С.131-136. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2020.216352>
4. Колупаєва, А. А., Таранченко, О. М. Інклюзивна освіта: від основ до практики: монографія. К. : ТОВ «АТОПОЛ», 2016. 152 с. (Серія «Інклюзивна освіта»). URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/708170/1/Інклюзивна%20освіта%20від%20основ%20до%20практики.pdf>
5. Коссова-Сіліна, Г. О., Потамошнієва, О. М. Проблеми цифрової інклюзії в закладах професійної (професійно-технічної) освіти. *Імідж сучасного педагога*. 2024. № 5(218). С. 66–71. [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2024-5\(218\)-66-71](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2024-5(218)-66-71)
6. Нечитайло, І., Александров, Ю., Каламкович, М. Деякі перешкоди для інклюзивної освіти в Україні: міждисциплінарний аналіз. *Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору*. 2020. Том 86(І). С. 37–53. <https://doi.org/10.38014/osvita.2020.86.04>
7. Опаріна, А. Інклюзивна компетентність педагогів закладів професійної (професійно-технічної освіти) як вимога сьогодення. *Інноваційна професійна освіта*. 2023. Том 2, № 9. С.382-386. <https://doi.org/10.32835/2786-619X.2023.2.9.382-386>
8. Поступна, О. В., Шведун, В. О. Розвиток інклюзивної освіти в Україні через призму статистичних даних. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Актуальні проблеми розвитку українського суспільства*. 2024. № 2. С. 127-132. <https://doi.org/10.20998/2227-6890.2024.2.19>

9. Потапук, Л., Ковальчук, В. Особливості формування інклюзивної компетентності майбутніх педагогів як складової професійної компетентності. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*. 2023. Т. 1, № 2 (106). С. 127-136. <https://doi.org/10.33216/2220-6310/2023-106-2-127-136>
10. Про затвердження Порядку організації інклюзивного навчання у закладах професійної (професійно-технічної) освіти : постанова Кабінету Міністрів України № 636 від 10.07.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/636-2019-%D0%BF#Text>
11. Про схвалення Національної стратегії розвитку інклюзивного навчання на період до 2029 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації на 2024–2026 роки : розпорядження Кабінету міністрів України від 7 червня 2024 р. № 527-р. Київ, 2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/527-2024-p#Text>
12. Садова, І. І. Організація системи психолого-педагогічного супроводу дитини з особливими освітніми потребами. *Гуманітарний форум*. 2023. № 1(1). С. 28–34. [https://doi.org/10.60022/1\(1\)-5GF](https://doi.org/10.60022/1(1)-5GF)
13. Статистичні дані. Результати моніторингу доступності закладів професійної (професійно-технічної) освіти для маломобільних груп населення у 2023 році. МОН України. 2025. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/inklyuzivne-navchannya/statistichni-dani>
14. Товстоган, В., Цегельник, Т., Шевченко, А. Інклюзивна компетентність педагога як запорука якості організації освітнього процесу. *Молодь і ринок*. 2024. №10/230. С. 61-65. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.314180>
15. Фіголь, Н. А. Інклюзивна компетентність педагога як одна із ключових компетентностей в умовах нової української школи. *Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка. Серія: Педагогічні науки*. 2022. № 14. С. 164–170. <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2022-14.17>
16. Чайковський, М. Є., Добровіцька, О. О. Соціально-педагогічна робота з молоддю з інвалідністю в інклюзивному освітньому просторі : навч.-метод. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Київ : Університет „Україна”, 2018. 271 с. URL: https://hist.km.ua/images/publikatsiji/navchalno-metodichnij-posibnik_chajkovskij.pdf
17. Шемигон Н. Ю., Акімова О. М. Бар'єри на шляху до інклюзивного освітнього простору закладу професійної (професійно-технічної) освіти: теоретичний аспект. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2025. Вип. 84. С. 93-103. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2025-84-08>
18. Barkas, L. A., Armstrong, P. A., Bishop, G. Is inclusion still an illusion in higher education? Exploring the curriculum through the student voice. *International Journal of Inclusive Education*. 2022. Vol. 26, No 11. P. 1125–1140. <https://doi.org/10.1080/13603116.2020.1776777>
19. Dubkovetska, I., Budnyk, O., Sydoriv, S. Implementing Inclusive Education in Ukraine: Problems and Perspectives. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*. 2016. Vol. 3, No 2–3. P. 99–105. <https://doi.org/10.15330/jpnu.3.2-3.99-105>
20. Jobir, T. M. The implementation of inclusive education in TVET institutions: A systematic review. *International Journal of Vocational Education and Training Research*. 2024. Vol. 10, No 2. P. 70–78. <https://doi.org/10.11648/j.ijvetr.20241002.15>
21. Kimmelman, N., Miesera, S., Moser, D., Pool Maag, S. Inclusion for all in VET? A comparative overview of policies and state of research about migration, integration and inclusion in Germany, Austria and Switzerland. In: Herrera L. M., Teräs M., Gougoulakis P., Kontio J. (Eds.). *Migration and Inclusion in Work Life – The Role of VET*. Stockholm: Atlas Akademi, 2022. Vol. 7. P. 117–165. URL: <https://cris.fau.de/publications/269793131/>
22. Matafora, B. Policy and practice of inclusion in the German vocational educational system with the focus on VET teacher training. *TVET@Asia*. 2019. No 14. P. 1–14. URL: <https://tvet-online.asia/14/matafora/>
23. Nusser, L. Learning at home during COVID-19 school closures – How do German students with and without special educational needs manage? *European Journal of Special Needs Education*. 2021. Vol. 36(1). Pp. 51–64. <https://doi.org/10.1080/08856257.2021.1872845>
24. Resch, K., Schrittmesser, I. Using the Service-Learning approach to bridge the gap between theory and practice in teacher education. *International Journal of Inclusive Education*. 2023. Vol. 27, No

10. P. 1118–1132. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1882053>
25. Schmid, E., Garrels, V. Editorial: Inclusion in vocational education and training (VET). *Nordic Journal of Comparative and International Education*. 2022. Vol. 6, No 3–4. <https://doi.org/10.7577/njcie.5073>
26. Udych, Z., Shulha, I., Chepurna, L., Rudenko, L., Dzhus, O. Inclusive education in Ukraine: Challenges, conditions and implementation strategies. *Conhecimento & Diversidade*. 2024. Vol. 16, No 41. P. 419–445. <https://doi.org/10.18316/rcd.v16i41.11506>

Стаття надійшла до редакції 02.03.2026

Стаття рекомендована до друку 14.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

N. Y. SHEMYHON¹, PhD (Pedagogy), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education
e-mail: natalyashemigon@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5087-7810>

O. M. AKIMOVA², PhD (Pedagogy), Associate Professor,
Associate Professor of the Department Pedagogy, Psychology, Primary Education and Educational
Management
e-mail: elenkaakimova@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0776-1908>

¹V. N. Karazin Kharkiv National University,
4, Svobody Square, Kharkiv, 61022, Ukraine

²Municipal Establishment
«Kharkiv Humanitarian-Pedagogical Academy» of the Kharkiv regional council,
7 Shota Rustaveli Street, Kharkiv, 61000, Ukraine

SCIENTIFIC APPROACHES TO OVERCOMING BARRIERS IN CREATING AN INCLUSIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN VOCATIONAL (VOCATIONAL- TECHNICAL) EDUCATION INSTITUTIONS IN UKRAINE

Purpose. Substantiate scientific approaches and effective mechanisms for overcoming barriers to creating an inclusive educational space in vocational and technical education institutions in Ukraine.

Methods. To achieve this objective, we used a set of theoretical methods: analysis of scientific and regulatory literature, legislative acts, and statistical data; research on the current educational environment and inclusive infrastructure of vocational education institutions in Ukraine and Europe; and comparison, generalization, and systematization of theoretical and empirical materials. This allowed us to identify key trends and effective scientific approaches to overcoming barriers to creating an inclusive educational space.

Results: The current obstacles to creating an inclusive educational environment in vocational and technical education institutions are examined. The features of an inclusive educational environment in vocational education institutions are identified. These features are determined by the practice-oriented nature of the training, the need to ensure safe industrial training, and the adaptation of workshops and practical bases to the needs of students with disabilities. The main problems hindering the creation of an inclusive educational space in vocational education institutions are organizational, institutional, psychological, pedagogical, and socioenvironmental barriers. Approaches and mechanisms to overcome these barriers are discussed. These include forming inclusive competencies among teaching staff at vocational education institutions, developing a system of psychological and pedagogical support for students with special educational needs, implementing organizational and managerial mechanisms for inclusion, and ensuring interdisciplinary and interdepartmental cooperation between vocational education and training institutions, social protection bodies, employment services, public organizations, and employers.

Conclusions: Despite the existence of a regulatory framework and state policy, the practical implementation of inclusion in the vocational education and training system is insufficiently systematic. The implementation of inclusion and the establishment of an inclusive space largely depend on the preparedness of teachers and vocational training instructors, the availability of resources, and well-established partnerships with social institutions and employers.

KEY WORDS: *inclusive educational space, vocational institutions, learners with special educational needs.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Ministry of Education and Science of Ukraine. (2024). Roadmap for the development of vocational (vocational-technical) education for persons with disabilities and other low-mobility groups until 2030. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0717729-24> (In Ukrainian).
2. Kachalova, T., Novhorodskyi, R., Ostanina, N., Krylovets, M., Levandovskyi, M. (2023). Inclusive competence of a higher education teacher: Essence and structure. *Scientific Notes. Series: Psychological and Pedagogical Sciences*, (2), 127–134. <https://doi.org/10.31654/2663-4902-2023-PP-2-127-134> (In Ukrainian).
3. Kozulia, V. (2020). Inclusive educational environment: Essence and features. *Youth and Market*, 5(184), 131–136. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2020.216352> (In Ukrainian).
4. Kolupaieva, A. A., Taranchenko, O. M. (2016). Inclusive education: From basics to practice. Kyiv: ATOPOL. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/708170/1/Інклюзивна%20освіта%20від%20основ%20до%20практики.pdf> (In Ukrainian).
5. Kossova-Silina, H. O., Potamoshnieva, O. M. (2024). Problems of digital inclusion in vocational education institutions. *Image of the Modern Teacher*, 5(218), 66–71. [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2024-5\(218\)-66-71](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2024-5(218)-66-71) (In Ukrainian).
6. Nechytailo, I., Aleksandrov, Yu., Kalamkovich, M. (2020). Some barriers to inclusive education in Ukraine: An interdisciplinary analysis. *Higher Education of Ukraine in the Context of European Integration*, 86(1), 37–53. <https://doi.org/10.38014/osvita.2020.86.04> (In Ukrainian).
7. Oparina, A. (2023). Inclusive competence of vocational education teachers as a requirement of today. *Innovative Professional Education*, 2(9), 382–386. <https://doi.org/10.32835/2786-619X.2023.2.9.382-386> (In Ukrainian).
8. Postupna, O. V., Shvedun, V. O. (2024). Development of inclusive education in Ukraine through statistical data. *Bulletin of the National Technical University “KhPI”. Series: Current Issues of Ukrainian Society Development*, (2), 127–132. <https://doi.org/10.20998/2227-6890.2024.2.19> (In Ukrainian).
9. Potapiuk, L., Kovalchuk, V. (2023). Peculiarities of forming inclusive competence of future teachers as a component of professional competence. *Spirituality of Personality: Methodology, Theory and Practice*, 1(2), 127–136. <https://doi.org/10.33216/2220-6310/2023-106-2-127-136> (In Ukrainian).
10. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2019). On approval of the procedure for organizing inclusive education in vocational education institutions. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/636-2019-%D0%BF> (In Ukrainian).
11. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2024). On approval of the National Strategy for the Development of Inclusive Education until 2029 and operational plan. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/527-2024-p> (In Ukrainian).
12. Sadova, I. I. (2023). Organization of psychological and pedagogical support for a child with special educational needs. *Humanitarian Forum*, 1(1), 28–34. [https://doi.org/10.60022/1\(1\)-5GF](https://doi.org/10.60022/1(1)-5GF) (In Ukrainian).
13. Ministry of Education and Science of Ukraine. (2025). Statistical data: Monitoring accessibility of vocational education institutions for low-mobility groups. <https://mon.gov.ua/osvita-2/inklyuzivne-navchannya/statistichni-dani> (In Ukrainian).
14. Tovstohan, V., Tsehelnik, T., Shevchenko, A. (2024). Inclusive competence of a teacher as a guarantee of quality in the educational process. *Youth and Market*, 10(230), 61–65. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.314180> (In Ukrainian).

15. Fihol, N. A. (2022). Inclusive competence of a teacher as a key competence in the New Ukrainian School. *Scientific Bulletin of Kremenets Academy*, (14), 164–170. <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2022-14.17> (In Ukrainian).
16. Chaikovskiy, M. Ye., Dobrovitska, O. O. (2018). Socio-pedagogical work with youth with disabilities in an inclusive educational environment. Kyiv: University “Ukraine”. https://hist.km.ua/images/publikatsiji/navchalno-metodichnij-posibnik_chajkovskij.pdf (In Ukrainian).
17. Shemyhon, N. Yu., Akimova, O. M. (2025). Barriers to inclusive educational environment in vocational education: Theoretical aspect. *Problems of Engineering and Pedagogical Education*, (84), 93–103. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2025-84-08> (In Ukrainian).
18. Barkas, L. A., Armstrong, P. A., Bishop, G. (2022). Is inclusion still an illusion in higher education? *International Journal of Inclusive Education*, 26(11), 1125–1140. <https://doi.org/10.1080/13603116.2020.1776777>
19. Dubkovetska, I., Budnyk, O., Sydoriv, S. (2016). Implementing inclusive education in Ukraine. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*, 3(2–3), 99–105. <https://doi.org/10.15330/jpnu.3.2-3.99-105> (In Ukrainian).
20. Jobir, T. M. (2024). Inclusive education in TVET institutions: A systematic review. *International Journal of Vocational Education and Training Research*, 10(2), 70–78. <https://doi.org/10.11648/j.ijvetr.20241002.15>
21. Kimmelman, N., Miesera, S., Moser, D., Pool Maag, S. (2022). Inclusion for all in VET? In Migration and inclusion in work life – The role of VET (pp. 117–165). Atlas Akademi. <https://cris.fau.de/publications/269793131/>
22. Matafora, B. (2019). Policy and practice of inclusion in VET. *TVET@Asia*, (14), 1–14. <https://tvvet-online.asia/14/matafora/>
23. Nusser, L. (2021). Learning at home during COVID-19. *European Journal of Special Needs Education*, 36(1), 51–64. <https://doi.org/10.1080/08856257.2021.1872845>
24. Resch, K., Schrittemer, I. (2023). Service-learning in teacher education. *International Journal of Inclusive Education*, 27(10), 1118–1132. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1882053>
25. Schmid, E., Garrels, V. (2022). Inclusion in VET. *Nordic Journal of Comparative and International Education*, 6(3–4). <https://doi.org/10.7577/njcie.5073>
26. Udych, Z., Shulha, I., Chepurna, L., Rudenko, L., Dzhus, O. (2024). Inclusive education in Ukraine. *Conhecimento & Diversidade*, 16(41), 419–445. <https://doi.org/10.18316/rcd.v16i41.11506>

The article was received by the editors 02.03.2026

The article is recommended for printing 14.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-06>

УДК (UDC): 378:373.091.12.011.3-051:51]:316.4

В. В. АЧКАН¹, доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри математики та методики її навчання
e-mail: achkan_vitaliy@tnpu.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8669-6202>

М. В. КУДІНОВ², кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри фізики, математики та методики навчання
e-mail: nickbestforever@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5929-1951>

Л. Г. ХОХЛОВА¹, кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри математики та методики її навчання
e-mail: larysa_khokhlova@tnpu.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9818-1051>

¹Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,

вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль, 46027, Україна,

²Бердянський державний педагогічний університет,

вул. Шмідта, 4, м. Запоріжжя, 71100, Україна

РОЗВИТОК СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ

Анотація. У статті розглянуто актуальну проблему розвитку соціальних навичок майбутніх учителів математики.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та розробка моделі формування soft skills майбутніх учителів математики у процесі навчання дисциплін математичного циклу.

Методи. Були використані теоретичні (аналіз, синтез, індукція, дедукція, абстрагування, систематизація узагальнення, моделювання) та та емпіричні (опитування, тестування, експертна оцінка, цілеспрямовані спостереження, бесіди) методи дослідження.

Результати. У рамках моделі запропоновано три взаємопов'язаних компоненти: змістовий, процесуальний та оцінювальний. Змістовий компонент передбачає відбір та структурування навчального матеріалу з дисциплін математичного циклу (математичний аналіз, алгебра, геометрія, теорія ймовірностей, методика навчання математики) з урахуванням можливостей для розвитку соціальних навичок. Процесуальний компонент охоплює систему методів, форм та педагогічних технологій, спрямованих на активізацію соціальної взаємодії студентів у процесі опанування математичних дисциплін. До основних педагогічних технологій віднесено: технологію колаборативного навчання, технологію peer-instruction, технологію проблемно-дослідницького навчання з соціальним компонентом, технологію кейс-методу з педагогічним фокусом, технологію рефлексивного навчання. Запропоновано типологію завдань, що інтегрують математичний зміст і соціально-комунікативний компонент: завдання на колективне розв'язання проблеми. Складні математичні задачі, що вимагають синтезу знань з різних розділів та колективного "мозкового штурму"; завдання на взаємопояснення; завдання на аналіз помилок; проєктні завдання; завдання на розвиток емпатії. До основних форм роботи в рамках розробленої моделі віднесено: аудиторні заняття (лекції-діалоги з активним залученням студентів до обговорення; практичні заняття з обов'язковою груповою роботою) та позааудиторну роботу (групові проєкти; взаємне рецензування студентських робіт за структурованою схемою; участь у математичному гуртку для студентів).

Висновки. Розроблена модель має потенціал для трансформації практики підготовки майбутніх учителів математики, забезпечуючи гармонійне поєднання предметної та соціально-комунікативно складових професійної компетентності. Результати запланованого експерименту, включаючи кількісні та якісні дані, будуть представлені в подальших публікаціях.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: софт скілз, математичні дисципліни, інтерактивні методи, алгебра, математичний аналіз.



Як цитувати: Ачкан В. В., Кудінов М. В., Хохлова Л. Г. Розвиток соціальних навичок майбутніх учителів математики у процесі вивчення дисциплін математичного циклу. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 83-92. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-06>

In cites: Achkan V. V., Kudinov M. V., Khokhlova L. G. (2026). Development of social skills of future mathematics teachers in the process of studying mathematics-related courses. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 83-92. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-06> (in Ukrainian)

Постановка проблеми

Відповідно до Професійного стандарту «Вчителя закладу загальної середньої освіти» [10], сучасний етап розвитку національної освіти характеризується тим, що освіта має бути інноваційною і сприяти формуванню особистості, здатної жити і плідно діяти в глобалізованому, інтегрованому світі, швидко адаптуючись в умовах, що постійно змінюються. Як слушно зазначають Ch. Busaka at el. [16] та Njiku [17], швидка адаптація до соціальних потреб та вимог потребують від вчителя не тільки так званих твердих навичок і вмінь, але й так званих м'яких навичок (Soft skills). Саме м'які навички забезпечують ефективну реалізацію професійних функцій учителя не лише на рівні предметної компетентності, а й у площині педагогічної взаємодії, комунікації та організації освітнього середовища.

Вимоги щодо обов'язкового формування м'яких навичок здобувачів освіти прописані також у вимогах Національного агентства забезпечення якості освіти щодо акредитації освітніх програм. Важливою складовою дисциплін професійного циклу підготовки майбутніх учителів математики є фундаментальні математичні дисципліни алгебра і теорія чисел, лінійна алгебра та математичний аналіз.

Різні аспекти формування софт скілз педагогів розглядаються в розвідках О.О. Бондарчук, К.І. Волинець, Н.Д. Карапузова, Н.І. Білик, Н.М. Манжелій, Н. Носовець, О. Пискун, О. Рекун, О. Білоус, Л.О. Хомич, О. Biljakowska, Л. Калініна, В. Папіжук, Н.Прокопчук.

О. Biljakowska [14], Л.О. Хомич [13] і Н. Носовець, О. Пискун, О. Рекун [9] дослідили теоретичні аспекти формування софт скілз і їх роль у професійній підготовці майбутнього вчителя. К.І. Волинець обґрунтувала доцільність використання ігрових технологій у підготовці майбутніх учителів початкової школи, зокрема і для розвитку м'яких навичок [4]. О.О. Бондарчук [3] розглянула методичні особливості розвитку софт скілз майбутніх вихователів закладів

дошкільної освіти у процесі фахової підготовки. Як слушно зазначає авторка, м'які навички не належать до будь-якої професійної діяльності, проте сприяють її активізації та успішному кар'єрному зростанню. Схоже дослідження О. Білоус присвячене розвитку м'яких навичок учителів початкової школи [15]. Н.Д. Карапузова, Н.І. Білик, Н.М. Манжелій розглянули можливості використання настільних логіко-розвивальних ігор для розвитку софт скілз молодших школярів [6]. Л. Калініна, В. Папіжук, Н. Прокопчук розглянули можливості використання інтерактивної методичної майстерні для формування софт скілз майбутніх учителів іноземної мови [5].

Окремі аспекти формування софт скілз учителів математики та фізики у процесі післядипломної педагогічної освіти розглянуто в роботах Т. Лукашової, М. Друшляк, Ю.Хворостіни, А. Резніченко, Л. Султанової та ін.

Зокрема, Т. Лукашова, М. Друшляк та Ю. Хворостіна розглянули методичні аспекти розвитку софт скілз майбутніх учителів математики у процесі вивчення теми «диференціальні рівняння» [8]. Л. Султанова і А. Резніченко запропонували систему розвитку м'яких навичок діючих вчителів математики та фізики у процесі курсової підготовки [18].

Окремі аспекти викладання фундаментальних математичних дисциплін у процесі підготовки майбутнього вчителя математики представлені в розвідках М.С. Антошків, О.О. Требенко, М.В. Стойки, Ю.В. Петечук, І.М. Тягай.

М.С. Антошків, О.О. Требенко розглянули можливості використання технології blended learning для активізації навчально-пізнавальної діяльності майбутніх учителів математики у процесі вивчення вищої алгебри [1]. М.В. Стойка та Ю.В. Петечук запропонували методичні рекомендації щодо розвитку аналітичного мислення майбутніх учителів математики у процесі вивчення алгебри [11]. І.М. Тягай розробила методичну

систему реалізації форм інтерактивного навчання математичних дисциплін (зокрема і вищої алгебри) [12]. У той же час питання розвитку м'яких навичок майбутніх учителів математики у процесі вивчення математичних дисциплін потребує додаткового дослідження.

Мета статті. Метою статті є теоретичне обґрунтування та розробка моделі формування soft skills майбутніх учителів математики у процесі навчання дисциплін математичного

Результати та обговорення

Під дисциплінами математичного циклу будемо розуміти фундаментальні математичні дисципліни (математичний аналіз, лінійну алгебру та теорію чисел, аналітичну геометрію та ін.) та елементарну математику [2].

Розроблена нами модель базується на трьох взаємопов'язаних компонентах: змістовому, процесуальному та оцінювальному.

Змістовий компонент передбачає відбір та структурування навчального матеріалу з дисциплін математичного циклу (математичний аналіз, алгебра, геометрія, теорія ймовірностей, методика навчання математики) з урахуванням можливостей для розвитку соціальних навичок. Це досягається через:

- розробку міждисциплінарних проєктів, що вимагають командної роботи;
- інтеграцію історико-математичного матеріалу для формування культури математичного діалогу;
- створення ситуацій педагогічного моделювання під час вивчення теоретичних розділів.

Процесуальний компонент охоплює систему методів, форм та педагогічних технологій, спрямованих на активізацію соціальної взаємодії студентів у процесі опанування математичних дисциплін.

У рамках *оцінювального компоненту* розроблено систему оцінювання розвитку соціальних навичок, що включає:

1. Критерії оцінювання соціальних навичок:
 - Комунікативність: ясність і доступність пояснень, адаптація мовлення, активне слухання, уміння ставити запитання;
 - Колаборація: внесок у групову роботу, підтримка ідей інших, конструктивне вирішення конфліктів, гнучкість у розподілі ролей;
 - Емпатія: врахування потреб співрозмовника, чутливість до емоційного

циклу.

Методи дослідження. Теоретичні: аналіз, синтез, індукція, дедукція, абстрагування, систематизація узагальнення, моделювання. Емпіричні: кількісні (опитування, тестування, експертна оцінка), якісні (цілеспрямовані спостереження, бесіди, аналіз рефлексивних щоденників, аналіз портфоліо).

стану, індивідуальний підхід;

- Лідерство: здатність організовувати групову роботу, мотивувати інших, брати на себе відповідальність;
- Рефлексивність: критичний аналіз власної діяльності, відкритість до зворотного зв'язку, здатність до саморозвитку.

2. Методи оцінювання:

- спостереження викладача за груповою роботою з фіксацією в оцінювальних листах;
- взаємооцінювання студентами за структурованими формами;
- самооцінювання через рефлексивні щоденники;
- експертне оцінювання презентацій та захистів проєктів;
- портфоліо соціальних навичок (збірка рефлексій, відгуків, самоаналізу).

3. Інструменти оцінювання:

- рубрики для оцінювання презентацій з акцентом на комунікативний аспект;
- чек-листи для спостереження за груповою роботою;
- опитувальники для оцінки соціальних навичок (розроблені на основі адаптованих методик);
- аналіз відеозаписів мікрОВікладання з фокусом на педагогічній комунікації.

У рамках дослідження виокремлено ключові педагогічні технології, що сприяють розвитку соціальних навичок майбутніх учителів математики:

1. Технологія колаборативного навчання. Організація роботи студентів у малих групах (3–5 осіб) над розв'язанням складних математичних задач, що вимагають розподілу ролей, обговорення стратегій, аргументації власної позиції та прийняття колективних рішень. Особливу увагу приділяємо ротації ролей у групі: модератор, аналітик, презентатор, критик, що забезпечує всебічний розвиток комунікативних навичок.

Наприклад, у курсі математичного

аналізу під час вивчення теми “Інтегральне числення” студенти у групах працюють над проєктом “Застосування визначеного інтеграла в професійній діяльності вчителя”. Кожна група обирає специфічний контекст (фізика, економіка, біологія), розробляє систему задач для учнів, готує методичні рекомендації та презентує результати з подальшим обговоренням.

У курсі алгебри і теорії чисел під час вивчення теми: «Елементи теорії конгруенцій» студенти працюють над проєктом «Конгруенції в олімпіадній математиці». У курсі лінійної алгебри студенти виконують проєкт «Застосування матриць на практиці», що дозволяє побачити реальні механізми сучасного світу.

2. Технологія peer-instruction (навчання однолітками). Студенти послідовно виконують ролі “вчителя” та “учня”, пояснюючи один одному складні математичні концепції. Це формує навички доступного пояснення абстрактних понять, адаптації мовлення до рівня слухача, активного слухання та конструктивного зворотного зв’язку.

Методика реалізації включає:

- попередню підготовку студента-“вчителя” з конкретної теми;
- пояснення матеріалу студенту-“учню” (10–15 хвилин);
- рефлексію обох учасників за структурованою формою;
- зворотний зв’язок від викладача щодо педагогічних аспектів взаємодії.

3. Технологія проблемно-дослідницького навчання з соціальним компонентом. Організація математичних досліджень у форматі міні-конференцій, де студенти представляють результати дослідження математичних проблем, відповідають на запитання, ведуть наукову дискусію. Це розвиває навички публічного виступу, аргументації, конструктивної критики та захисту власної позиції.

4. Технологія кейс-методу з педагогічним фокусом. Розробка та аналіз педагогічних ситуацій, пов’язаних із викладанням математики: як пояснити учню, який не розуміє концепцію границі; як організувати диференційоване навчання під час вивчення стереометрії; як працювати з учнем, що має математичну тривожність. Студенти в групах аналізують ситуації, пропонують рішення, обговорюють альтернативи.

5. Технологія рефлексивного навчання.

Систематичне проведення рефлексивних сесій після виконання групових завдань, презентацій, взаємонавчання. Використовуються структуровані форми рефлексії:

- особиста рефлексія (що вдалося/не вдалося в комунікації);
- групова рефлексія (ефективність співпраці, розподіл ролей);
- рефлексія від однокурсників (конструктивний зворотний зв’язок);
- рефлексія від викладача (педагогічний аналіз соціальної взаємодії).

Розроблено типологію завдань, що інтегрують математичний зміст і соціально-комунікативний компонент:

Тип 1. Завдання на колективне розв’язання проблеми. Складні математичні задачі, що вимагають синтезу знань з різних розділів та колективного “мозкового штурму”. Наприклад: “Розробіть систему задач для учнів 10 класу на застосування похідної, що об’єднана спільним сюжетом та поступово зростає за складністю. Обґрунтуйте математичну доцільність послідовності задач.”

Тип 2. Завдання на взаємопояснення. Студент отримує картку з математичною концепцією (наприклад, «теорема Ролля», «Теорема Безу», «Критерій Кронеккера-Капеллі», «Теорема про лінійну залежність системи векторів») та має пояснити її іншому студенту, використовуючи різні форми репрезентації: графічну, алгебраїчну, словесну, на конкретних прикладах.

Тип 3. Завдання на аналіз учнівських помилок. Студентам пропонуються типові помилки учнів у розв’язанні математичних задач. Завдання: у парах обговорити причини помилки, розробити стратегію пояснення правильного розв’язання, змоделювати діалог учителя з учнем. Наприклад, у курсі алгебри та теорії чисел студентам пропонувалось знайти помилку у розв’язуванні завдання, навести правильне розв’язування та пояснити причину помилки. Скільки натуральних n , що не перевищують 1000, не діляться ні на 5, ні на 7? Розв’язання: $\frac{1000}{5} = 200$; $\frac{1000}{7} = 142$.

$$1000 - 200 - 142 = 658.$$

Тип 4. Проєктні завдання. Довготривалі проєкти (4–6 тижнів), що вимагають командної роботи: розробка системи інтерактивних занять з конкретної теми, створення навчального відео, підготовка математичного квесту для школярів. Обов’язкова умова: розподіл ролей, графік зустрічей команди,

спільна презентація з відображенням внеску кожного учасника.

Тип 5. Завдання на розвиток емпатії. Моделювання ситуацій взаємодії з учнями різних категорій: обдаровані учні, учні з труднощами в навчанні, учні з математичною тривожністю. Завдання: розробити індивідуальний підхід, змодельовати діалог, обговорити в групі психологічні аспекти взаємодії.

Для ефективного розвитку соціальних навичок використовується система організаційних форм:

Аудиторні заняття:

- лекції-діалоги з активним залученням студентів до обговорення;
- практичні заняття з обов'язковою груповою роботою;

Позааудиторна робота:

- групові проекти з розробки навчальних матеріалів;
- взаємне рецензування студентських робіт за структурованою схемою;
- участь у математичному гуртку для студентів (з подальшою рефлексією); Наприклад, у рамках гуртка математики у Бердянському державному педагогічному університеті авторами було впроваджено ряд дидактичних ігор, представлених у [7]. У Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка в рамках постійно діючого гуртка реалізується проектна технологія та рольові ігри у процесі Обговорення історичних етапів виникнення математичних понять, прикладних аспектів використання фундаментальних математичних дисциплін.

- організація математичних змагань та олімпіад для учнів.

Для підтвердження ефективності запропонованої моделі розвитку соціальних навичок майбутніх учителів математики планується проведення педагогічного експерименту, який складатиметься з чотирьох етапів.

Констатувальний етап (2 тижні) передбачає:

- формування експериментальної (ЕГ) та контрольної (КГ) груп студентів 2–3 курсів спеціальності “Середня освіта (Математика)” (по 30–40 осіб у кожній групі);
- проведення вхідної діагностики рівня сформованості соціальних навичок в обох групах;
- забезпечення статистичної еквівалентності груп за рівнем математичної

підготовки та соціальних навичок.

Формувальний етап (один навчальний рік) включає:

- упровадження розробленої моделі в навчальний процес ЕГ під час вивчення дисциплін математичного циклу (математичний аналіз, алгебра, геометрія, методика навчання математики);
- організацію навчального процесу в КГ за традиційною методикою;
- проведення проміжного моніторингу (середина навчального року) для відстеження динаміки;
- систематичну фіксацію якісних показників (рефлексивні щоденники, спостереження, портфоліо).

Контрольний етап (2 тижні) передбачає:

- проведення підсумкової діагностики рівня сформованості соціальних навичок в ЕГ та КГ;
- збір якісних даних (інтерв'ю, фокус-групи, аналіз портфоліо);
- експертне оцінювання соціальних навичок під час підсумкових захистів проєктів та презентацій.

Аналітичний етап (3–4 тижні) включає:

- обробку кількісних даних з використанням методів математичної статистики;
- якісний аналіз отриманих результатів;
- формулювання висновків про ефективність експериментальної моделі.

Для комплексного оцінювання соціальних навичок планується використовувати систему взаємодоповнюючих методів:

Кількісні методи:

1. Адаптований опитувальник соціальних навичок вчителя (на основі методики Social Skills Inventory, SSI), що включає шкали: комунікативні навички (12 питань), емпатія (10 питань), колаборація (10 питань), управління конфліктами (8 питань), педагогічне лідерство (10 питань). Загалом 50 тверджень з оцінюванням за 5-бальною шкалою Лікерта.

2. Тест комунікативних умінь майбутнього вчителя (адаптація методики Міхельсона), що оцінює здатність до ефективної педагогічної комунікації через 27 ситуаційних завдань.

3. Методика оцінювання рефлексивності (опитувальник рефлексії А.В. Карпова), адаптований для педагогічного контексту (20 тверджень).

4. Експертна оцінка соціальних навичок

— оцінювання викладачами та залученими експертами (досвідчені вчителі математики) рівня прояву соціальних навичок студентів під час презентацій, захистів проєктів, фрагментів уроків за спеціально розробленими рубриками (15 критеріїв, кожен оцінюється від 0 до 4 балів).

Якісні методи:

1. Структуроване спостереження за груповою роботою студентів під час аудиторних занять з фіксацією проявів соціальних навичок (частота ініціювання комунікації, характер взаємодії, вирішення конфліктів тощо).

2. Аналіз рефлексивних щоденників студентів, де фіксується самоаналіз розвитку соціальних навичок після кожного групового завдання або проєкту.

3. Фокус-групи зі студентами (по 8–10 осіб) для обговорення досвіду розвитку соціальних навичок, ефективності застосованих технологій, труднощів та успіхів.

4. Аналіз портфоліо соціальних навичок, що включає: зразки рефлексій, відгуки від членів групи, самооцінку динаміки розвитку, артефакти колаборативної роботи.

5. Відеоаналіз мікрОВикладання — запис та аналіз фрагментів уроків, які проводять студенти, з фокусом на педагогічній комунікації, взаємодії з аудиторією, реагуванні на запитання.

На основі теоретичного аналізу та діагностичного інструментарію виокремлено чотири рівні сформованості соціальних

навичок майбутніх учителів математики:

Високий рівень (75–100 балів за інтегрованою шкалою): студент демонструє впевнене володіння всіма компонентами соціальних навичок, ініціює комунікацію, ефективно співпрацює в групі, проявляє емпатію, конструктивно вирішує конфлікти, здатний до педагогічної рефлексії та саморозвитку. Пояснення математичних концепцій є чіткими, адаптованими до аудиторії, з використанням різноманітних форм репрезентації.

Середній рівень (50–74 бали): студент володіє основними соціальними навичками, але не завжди проявляє їх систематично. Бере участь у груповій роботі, але рідко ініціює, може ефективно комунікувати у знайомих ситуаціях, проте відчуває труднощі в нестандартних або конфліктних ситуаціях. Рефлексія присутня, але має описовий характер без глибокого аналізу.

Низький рівень (25–49 балів): студент має фрагментарні соціальні навички, переважно пасивний у груповій роботі, комунікація обмежена або неефективна, труднощі з адаптацією пояснень до рівня слухача, низька емпатія, уникнення конфліктних ситуацій. Рефлексія поверхнева або відсутня.

Початковий рівень (0–24 бали): соціальні навички не сформовані або сформовані на мінімальному рівні, студент уникає соціальної взаємодії, комунікація неефективна, відсутня колаборація, емпатія та рефлексія.

Висновки

У статті розроблено та обґрунтовано модель інтеграції розвитку соціальних навичок майбутніх учителів математики у процес вивчення дисциплін математичного циклу. Модель включає змістовий, процесуальний та оцінювальний компоненти і базується на системному використанні п'яти ключових педагогічних технологій: колаборативного навчання, peer-instruction, проблемно-дослідницького навчання, кейс-методу та рефлексивного навчання.

Розроблено типологію завдань та систему організаційних форм, що забезпечують цілеспрямований розвиток соціальних навичок у контексті математичної освіти. Створено систему оцінювання соціальних навичок, що включає п'ять критеріїв (комунікативність, колаборація, емпатія, лідерство, рефлексивність) та різноманітні методи й інструменти

діагностики.

Деталізовано методологію педагогічного експерименту для перевірки ефективності розробленої моделі. Визначено чотири етапи експерименту, комплексний діагностичний інструментарій, що поєднує кількісні та якісні методи, чотири рівні сформованості соціальних навичок з описовими характеристиками. Обґрунтовано систему методів математичної обробки експериментальних даних, що включає описову статистику, перевірку гіпотез, кореляційний та багатовимірний аналіз.

Розроблена модель має потенціал для трансформації практики підготовки майбутніх учителів математики, забезпечуючи гармонійне поєднання предметної та соціально-комунікативно складових професійної компетентності. Результати запланованого експерименту, включаючи

кількісні та якісні дані, будуть представлені у наступних публікаціях.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Ця робота була підтримана постійним інституційним фінансуванням. Жодних додаткових грантів для проведення або спрямування цього конкретного дослідження отримано не було.

Внесок авторів: усі автори зробили рівний внесок у цю роботу.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Антошків, М. С., Требенко, О. О. Blended learning як перспективна технологія навчання вищої алгебри майбутніх вчителів математики. *Електронне наукове фахове видання "Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету"*. 2016. № 2. С. 76–83. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2016.2.7683>
2. Бевз, В. Г. Історія математики як інтеграційна основа навчання предметів математичного циклу у фаховій підготовці майбутніх учителів: автореф. дис. ... д-ра. пед. наук: 13.00.02. Київ, 2007. 45 с. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/795>
3. Бондарчук, О. Розвиток SOFT SKILLS майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти у процесі фахової підготовки. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*. 2021. Вип. 61. С. 5–13. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-61-5-13>
4. Волинець, К. І. Підготовка вчителя початкової школи до використання ігрових технологій на уроках математики в умовах університету. *Перлини наукового пошуку*. 2013. С. 24–34. URL: <https://surli.cc/lyqome>
5. Калініна, Л. В., Папіжук, В. О., Прокопчук, Н. Р. Інтерактивна методична майстерня як засіб формування Soft Skills у професійній підготовці майбутнього вчителя іноземної мови. *Acta Paedagogica Volyniensis*. 2022. Т.2, № 1. С. 73–80. <https://doi.org/10.32782/apv/2022.1.2.12>
6. Карапузова, Н. Д., Білик, Н. І., Манжелій, Н. М. Настільні логіко-розвивальні ігри у навчанні математики як інструмент розвитку soft skills у дітей молодшого шкільного віку. *Імідж сучасного педагога*. 2025. №3 (222). С. 85–91. [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2025-3\(222\)-85-91](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2025-3(222)-85-91)
7. Кудінов, М. В., Мацюк, В. В., Панова, С. О. STEM-інтеграція теореми Піфагора та її узагальнень на основі програмування в R та Python. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. 2025. Том. 2, № 35. С. 104–110. [https://doi.org/10.63437/3083-6433-2025-2\(35\)-13](https://doi.org/10.63437/3083-6433-2025-2(35)-13)
8. Лукашова, Т., Друшляк, М., Хворостіна, Ю. Розвиток soft skills у майбутніх учителів математики при вивченні теми «Діофантові рівняння». *Фізико-математична освіта*. 2022. Т. 36, №4. С. 57–63. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2022-036-4-008>
9. Носовець, Н., Пискун, О., Рекун, О. Теоретичне дослідження поняття «self skills» учителя. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. 2021. № 170–171 (14–15). С.32–36. URL: <https://visnyk.chnpu.edu.ua/index.php/visnyk/article/view/260>
10. Професійний стандарт «Вчитель закладу загальної середньої освіти». К., 2024. URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/93546/
11. Стойка, М., Петечук, Ю. Розвиток аналітичного мислення через вивчення курсу алгебри майбутніх учителів математики. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2025. № 2(57). С. 202–206. <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2025.57.202-206>
12. Тягай, І. М. Використання технологій інтерактивного навчання на практичних заняттях з математичних дисциплін. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2016. № 2. С. 432–439. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pednauk_2016_2_54
13. Хомич, Л. Соціально-емоційні навички як основа професійного розвитку та конкурентоспроможності вчителя. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*. 2024. Т. 26, №2. С. 161–174. [https://doi.org/10.35387/od.2\(26\).2024.161-174](https://doi.org/10.35387/od.2(26).2024.161-174)
14. Biljawska, O. „Soft skills” jako niezbędny element jakości kształcenia zawodowego przyszłego

nauczyciela. *Rocznik Polsko-Ukraiński*. 2018. T. 20. S. 175-185.
<http://dx.doi.org/10.16926/rpu.2018.20.13>

15. Bilous, O. Features of the development of soft skills in primary school teachers: results of an empirical study. *UNESCO Chair Journal Lifelong Professional Education in the XXI Century*. 2025. Vol. 1, No 11. Pp. 155–172. [https://doi.org/10.35387/ucj.1\(11\).2025.0010](https://doi.org/10.35387/ucj.1(11).2025.0010)
16. Busaka, C., Umugiraneza, O., Kitta, S. R. Mathematics teachers' conceptual understanding of soft skills in secondary schools in Zambia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2022. Vol.18. Issue 7. em2128. <https://doi.org/10.29333/ejmste/12160>
17. Njiku, J. Pre-service teachers manifested mathematics pedagogical content knowledge: The role of the teaching practicum. *Pedagogical Research*. 2025. Vol. 10, Issue 1. em0229. <https://doi.org/10.29333/pr/15647>
18. Sultanova, L., Hordiienko, V., Romanova, G., Tsytsiura, K. Development of soft skills of teachers of Physics and Mathematics. *Journal of Physics: Conference Series*. 2021. Vol. 1840. Article 012038. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012038>

Стаття надійшла до редакції 17.03.2026

Стаття рекомендована до друку 30.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

V. V. ACHKAN¹, DSc (Pedagogical sciences), Associate Professor,
 Professor at the Department of Mathematics and Teaching Methods
 e-mail: achkan_vitaliy@tnpu.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8669-6202>

M. V. KUDINOV², PhD (Pedagogical sciences), Associate Professor,
 Associate Professor at the Department of Physics, Mathematics and Teaching Methods
 e-mail: nickbestforever@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0009-0005-5929-1951>

L. G. KHOKHLOVA¹, PhD (Physical and Mathematical I sciences), Associate Professor,
 Associate Professor at the Department of Mathematics and Teaching Methods
 e-mail: larysa_khokhlova@tnpu.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9818-1051>

¹*Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University,*
 2, Maksyma Kryvonosa St, Ternopil, 46027, Ukraine

²*Berdiansk State Pedagogical University,*
 4, Shmidta St, Berdiansk, 71100, Ukraine

DEVELOPMENT OF SOCIAL SKILLS OF FUTURE MATHEMATICS TEACHERS IN THE PROCESS OF STUDYING MATHEMATICS-RELATED COURSES

Abstract. This article examines the pressing issue of developing social skills among future mathematics teachers.

The **purpose** of the article is to provide a theoretical rationale and to develop a model for fostering soft skills in future mathematics teachers during the instruction of mathematics-related subjects.

Methods. Theoretical (analysis, synthesis, induction, deduction, abstraction, systematization, generalization, modeling) and empirical (surveys, testing, expert assessment, purposeful observation, interviews) research methods were used.

Results. The model proposes three interrelated components: content, process, and assessment. The content component involves the selection and structuring of instructional material in mathematics-related disciplines (mathematical analysis, algebra, geometry, probability theory, and mathematics teaching methods), taking into account opportunities for the development of social skills. The procedural component encompasses a system of methods, forms, and pedagogical technologies aimed at stimulating social interaction among students in the process of mastering mathematical disciplines. The main pedagogical technologies include: collaborative learning, peer instruction, problem-based and inquiry-based learning with a social component, the case method with a pedagogical focus, and reflective learning. A typology of tasks that integrate mathematical content and a social-communicative component is proposed: tasks for collective problem-solving. Complex mathematical problems requiring the synthesis of knowledge from various sections and collective “brainstorming”; tasks for mutual explanation; tasks for error analysis; project-based tasks; tasks for developing empathy. The main forms of work within the developed model include: classroom activities (lectures-discussions with active student participation; practical sessions with mandatory group work) and out-of-class activities (group projects; peer review of student work according to a structured framework; participation in a mathematics club for students).

Conclusions. The developed model has the potential to transform the practice of training future mathematics

teachers, ensuring a harmonious combination of the subject-specific and socio-communicative components of professional competence. The results of the planned experiment, including quantitative and qualitative data, will be presented in subsequent publications.

KEY WORDS: *soft skills, mathematical disciplines, interactive methods, algebra, mathematical analysis.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

This work was supported by ongoing institutional funding. No additional grants were received to conduct or direct this specific study.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Antoshkiv, M., Trebenko, O. (2016). Blended learning as the perspective technology in teaching future teachers higher algebra. *Open educational e-environment of modern university*, (2), 76–83. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2016.2.7683> (in Ukrainian).
2. Bevz, V. (2007). History of mathematics as an integrative basis for teaching mathematical cycle subjects in the professional training of future teachers [Author's ref. dissertation, M. P. Dragomanov National Pedagogical University]. ENPUIR. <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/795> (in Ukrainian).
3. Bondarchuk, O. (2021). Development of SOFT SKILLS of future educators of preschool educational institutions in the process of professional training. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 61, 5–13. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-61-5-13> (in Ukrainian).
4. Volynets, K. (2013). Preparation of primary school teachers for the use of game technologies in mathematics lessons in university conditions. *Pearls of scientific research*, 24–34. <https://surli.cc/lvqome> (in Ukrainian).
5. Kalinina, L., Papizhuk, V., Prokopchuk, N. (2022). Interactive methodical workshop as a means of soft skills formation in the professional training of a future foreign language teacher. *Acta Paedagogica Volyniensis*, 2(1), 73–80. <https://doi.org/10.32782/apv/2022.1.2.12> (in Ukrainian).
6. Karapuzova, N., Bilyk, N., Manzhelii, N. (2025). Board logical-developmental games in mathematics teaching as a tool for developing soft skills in young school-age children. *Image of the modern pedagogue*, (3(222)), 85–91. [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2025-3\(222\)-85-91](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2025-3(222)-85-91) (in Ukrainian).
7. Kudinov, M., Matsiuk, V., Panova, S. (2025). STEM-integration of the Pythagorean Theorem and Its Generalizations through Programming in R and Python. *Pedagogical innovations: ideas, realities, perspectives*, 2(35), 104–110. [https://doi.org/10.63437/3083-6433-2025-2\(35\)-13](https://doi.org/10.63437/3083-6433-2025-2(35)-13) (in Ukrainian).
8. Lukashova, T., Drushlyak, M., Khvorostina, Y. (2022). Development of pre-service mathematics teachers' soft skills studying the topic «diophantine equations». *Physical and Mathematical Education*, 36(4), 57–63. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2022-036-4-008> (in Ukrainian).
9. Nosovets, N., Pyskun, O., Rekun, O. (2021). Theoretical research of the concept «teacher's self skills». *Bulletin of the National University "Chernihiv Collegium" named after T. G. Shevchenko*, 170–171 (14–15), 32–36. <https://visnyk.chnpu.edu.ua/index.php/visnyk/article/view/260> (in Ukrainian).
10. Ministry of education and science of Ukraine. (2024). Professional standard "Teacher of a general secondary education institution." https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/93546/
11. Stoika, M., Petechuk, Y. (2025). Development of analytical thinking through the study of the algebra course for future mathematics teachers. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: «Pedagogy. Social Work»*, (2(57), 202–206. <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2025.57.202-206> (in Ukrainian).
12. Tyagay, I. (2016). Using interactive learning technologies in practical classes in mathematical disciplines. *Pedagogical Sciences: Theory, History, Innovative Technologies*, (2), 432–439. http://nbuv.gov.ua/UJRN/pednauk_2016_2_54 (in Ukrainian).
13. Khomych, L. (2024). Socio-emotional skills as the basis for professional development and competitiveness of a teacher. *Adult education: theory, experience, prospects*, 26(2), 161–174. [https://doi.org/10.35387/od.2\(26\).2024.161-174](https://doi.org/10.35387/od.2(26).2024.161-174) (in Ukrainian).
14. Biljakowska, O. (2018). Soft Skills as a Necessary Component of Qualitative Professional Training of a

- Future Teacher. *Rocznik Polsko-Ukraiński*, 20, 175–185. <https://doi.org/10.16926/rpu.2018.20.13> (in Ukrainian).
15. Bilous, O. (2025). Features of the development of soft skills in primary school teachers: results of an empirical study. *UNESCO Chair Journal Lifelong Professional Education in the XXI Century*, 1(11), 155–172. [https://doi.org/10.35387/ucj.1\(11\).2025.0010](https://doi.org/10.35387/ucj.1(11).2025.0010) (in Ukrainian).
 16. Busaka, C., Umugiraneza, O., Kitta, S. R. (2022). Mathematics teachers' conceptual understanding of soft skills in secondary schools in Zambia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(7), em2128. <https://doi.org/10.29333/ejmste/12160>
 17. Njiku, J. (2025). Pre-service teachers manifested mathematics pedagogical content knowledge: The role of the teaching practicum. *Pedagogical Research*, 10(1), em0229. <https://doi.org/10.29333/pr/15647>
 18. Sultanova, L., Hordiienko, V., Romanova, G., Tsytsiura, K. (2021). Development of soft skills of teachers of Physics and Mathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1840, Article 012038. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012038> (in Ukrainian).

The article was received by the editors 17.03.2026

The article is recommended for printing 30.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-07>

УДК (UDC): 378.147:004.8:376

В. А. БУРБИГА¹, канд. історичних наук, доцент,

доцент кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти

e-mail: marsof2020@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2837-144X>

І. М. ШАЛІМОВА¹, канд. пед. наук, доцент,

доцент кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти

e-mail: ishalimova2010@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5537-4286>

Р. С. НОСАЧ¹,

аспірант кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти

e-mail: rromeonosach@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-2343-7034>

¹*Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,*

майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ДО ВИКОРИСТАННЯ ШІ-ПІДТРИМУВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ІНКЛЮЗИВНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЗП(ПТ)О: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ

Мета. Стаття присвячена теоретико-методологічному обґрунтуванню структури та змісту готовності майбутніх педагогів професійного навчання до використання штучного інтелекту (ШІ) та адаптивних цифрових інструментів в освітньому процесі закладів професійно-технічної освіти (ПТО) в умовах інклюзивного середовища. Мета дослідження – уточнити сутність досліджуваного феномену через систематичний аналіз наукових підходів, розробити авторську структурно-компонентну модель цієї готовності та теоретично обґрунтувати педагогічні умови її формування в закладах вищої освіти, що здійснюють підготовку педагогів ПТО.

Методи. Дослідження спирається на комплекс теоретичних методів наукового пізнання: аналіз і синтез вітчизняних та зарубіжних наукових джерел із проблем готовності педагога, інклюзивної освіти, ШІ в освіті та цифрової педагогічної компетентності; порівняльний аналіз концептуальних рамок і стратегічних документів – European Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu (2017)), UNESCO AI Competency Framework for Teachers (2024), CAST UDL Guidelines 3.0 (2024); систематизацію та узагальнення наукових поглядів на структуру досліджуваного феномену; концептуальне моделювання як метод побудови авторської чотирьохкомпонентної структурно-компонентної моделі готовності. Методологічну основу становить поєднання компетентнісного, системного та інклюзивного підходів.

Результати. На основі аналізу понад 20 наукових джерел, зокрема проіндексованих у базах Scopus та Web of Science, уточнено сутність поняття «готовність майбутнього педагога ПТО до використання ШІ-підтримуваних технологій в інклюзивному середовищі» як інтегрованої особистісно-професійної якості, що не зводиться ані до загальної цифрової компетентності, ані до загальної інклюзивної готовності. Розроблено авторську структурно-компонентну модель, що охоплює чотири взаємопов'язані компоненти: мотиваційно-ціннісний, когнітивно-змістовий, операційно-технологічний та рефлексивно-оцінювальний – із розкриттям змісту та діагностичних показників кожного. Виявлено специфічні виклики реалізації інклюзивного підходу у ЗП(ПТ)О, пов'язані з виробничим характером навчання, галузевими нормативами безпеки та кваліфікаційними вимогами, – виклики, що визначають особливу роль ШІ-підтримуваних технологій не лише як дидактичного, а й як ергономічного інструменту адаптації. Теоретично обґрунтовано три педагогічні умови формування досліджуваної готовності: збагачення змісту фахових дисциплін спеціалізованим модулем «ШІ в інклюзивній ПТО»; запровадження кейс-орієнтованого навчання з моделюванням реальних інклюзивних ситуацій виробничого навчання; формування рефлексивної позиції майбутнього педагога засобами цифрового портфоліо і технологій peer-review.

© Бурбига В. А., Шалімова І. М., Носач Р. С., 2026



[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Висновки. Теоретичний аналіз підтвердив, що готовність майбутніх педагогів ПТО до використання ШІ-підтримуваних технологій в інклюзивному середовищі є самостійним і малодослідженим науковим конструктом. Наявна система підготовки педагогів ПТО не забезпечує формування цієї готовності системно — відсутня і теоретична база, і практичний інструментарій. Обґрунтована структурно-компонентна модель та визначені педагогічні умови становлять теоретичне підґрунтя для подальших констатувального та формувального експериментів.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: адаптивні цифрові технології, готовність педагога, заклади професійно-технічної освіти, інклюзивна освіта, універсальний дизайн для навчання, цифрова педагогічна компетентність, штучний інтелект в освіті.

Як цитувати: Бурбига В. А., Шалімова І. М., Носач Р. С. Структура та зміст готовності майбутніх педагогів професійного навчання до використання ШІ-підтримуваних технологій в інклюзивному середовищі ЗП(ПТ)О: теоретико-методологічний аналіз. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 93-103. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-07>

In cites: Burbyga, V. A., Shalimova, I. M., Nosach, R. S. (2026). Structure and content of future vocational training teachers' readiness to use AI-assisted technologies in the inclusive environment of vet institutions: a theoretical and methodological analysis. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 93-103. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-07> (in Ukrainian)

Постановка проблеми

Розвиток професійної (професійно-технічної) освіти (далі — ЗП(ПТ)О) в Україні та світі формується під одночасним тиском двох фундаментальних трансформацій: тотальної цифровізації освітніх середовищ та безповоротного переходу до інклюзивної парадигми. Забезпечення безбар'єрного доступу до здобуття робітничих професій для осіб з особливими освітніми потребами (ООП) давно вийшло за межі суто гуманістичних ідеалів. Сьогодні інклюзивна освіта дедалі більше розглядається як соціальний інститут, здатний забезпечити інтеграцію, солідарність і діалог між різними соціальними групами в умовах глибоких суспільних трансформацій [6]. Водночас практика переконливо доводить: класичні дидактичні засоби, орієнтовані на усередненого слухача, виявляються критично недостатніми для задоволення високоспецифічних, індивідуалізованих потреб здобувачів в інклюзивних групах профтехосвіти. Ця дидактична обмеженість вимагає негайного пошуку технологічних рішень нового покоління.

У такому контексті революційним важелем індивідуалізації освітнього процесу стають штучний інтелект (ШІ) та ШІ-асистовані технології. Інтеграція алгоритмічних інструментів — від систем миттєвого транскрибування мовлення у виробничому цеху до генерації адаптивних технологічних карт та предиктивної

аналітики зривів у навчанні — здатна радикально змінити архітектуру інклюзії. Вони дозволяють не просто компенсувати певні сенсорні чи когнітивні дефіцити здобувачів з ООП [19], але й суттєво оптимізувати психоемоційне та методичне навантаження на самого викладача [8; 12].

Однак розгортання високотехнологічного інклюзивного середовища у ЗП(ПТ)О наштовхується на серйозний кадровий бар'єр. Трансформація функціоналу педагога професійного навчання — від єдиного джерела знань до архітектора та фасилітатора адаптивного цифрового простору — не відбувається автоматично. Вона вимагає цілеспрямованого формування абсолютно нових професійних компетентностей, де емпатія та розуміння інклюзії поєднуються з інженерно-педагогічною здатністю керувати алгоритмами [14].

Означена проблема набуває критичної гостроти в площині повоєнного відновлення України, що безпосередньо корелює з державними стратегіями розвитку цифрової економіки. Демографічний профіль здобувачів закладів професійної освіти зазнає тектонічних зрушень. Аудиторії поповнюються ветеранами, які потребують перекваліфікації, внутрішньо переміщеними особами, молоддю з набутими фізичними травмами, ампутаціями та тяжкими формами

посттравматичного стресового розладу (ПТСР). Формується якісно нова інклюзивна реальність. У таких умовах лінійні педагогічні рішення втрачають дієвість, а орієнтиром для підготовки педагогів стають глобальні рамки

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Науковий дискурс навколо досліджуваної проблематики характеризується високою динамікою та розгортається в чотирьох відносно автономних площинах, які потребують концептуального синтезу. Перший вектор репрезентує фундаментальні студії щодо імплементації алгоритмічних систем у освітній процес. Західні науковці, серед яких варто виділити ґрунтовні огляди W. Holmes [11], O. Zawacki-Richter [20] та узагальнення Н. Crompton і D. Burke [9], які систематизують найновіші тенденції впровадження ШІ саме в контексті вищої освіти, розглядають штучний інтелект переважно як інструмент дидактичного розширення можливостей викладача. Проте ці дослідження спираються здебільшого на досвід класичних університетів, загальноосвітніх шкіл чи, в окремих випадках, дошкільних закладів [16], залишаючи поза увагою вузькоспеціалізовані виробничі контексти.

Другий масив публікацій фокусується на підготовці педагогів до професійної діяльності в умовах інклюзії. У розвідках L. Florian та D. Camedda обґрунтовується необхідність глибинної ціннісної трансформації світогляду вчителя, ключовим механізмом якої стає опанування принципів універсального дизайну для навчання [10]. На вітчизняному ґрунті цю лінію потужно розвивають А. Колупаєва та О. Таранченко. Вони деталізують організаційно-педагогічні механізми адаптації освітнього середовища під специфічні потреби різних нозологічних груп здобувачів, доводячи первинність педагогічної емпатії над технічними засобами [2].

Третій напрям досліджень розкриває феномен цифрової компетентності сучасного фахівця. Н. Морзе та А. Кочарян здійснюють системну адаптацію європейських рамкових стандартів, формуючи метрики для оцінювання технологічної готовності українських викладачів [3]. Зі свого боку,

компетентностей, зокрема європейський стандарт DigCompEdu (2017) [18] та візійний документ UNESCO AI Competency Framework for Teachers [17] та стратегічні керівні принципи для політиків у сфері ШІ й освіти [13].

Л. Петренко досліджує бар'єри цифрової трансформації безпосередньо в екосистемі професійно-технічної освіти. Авторка справедливо наголошує на критичному дефіциті спеціалізованих технологічних навичок саме в майстрів виробничого навчання, які часто опиняються на периферії програм підвищення кваліфікації [4].

Четверта наукова ніша належить працям, що розглядають професійну готовність педагогів до роботи в інклюзивному освітньому середовищі. А. І. Руденок [5] здійснює аналіз структурних компонентів професійної готовності майбутніх психологів до роботи з дітьми з особливими освітніми потребами, виділяючи мотиваційний, емоційно-вольовий та операційно-компетентнісний виміри. Л. Дубина [1] акцентує увагу на необхідності створення відкритого інклюзивного освітнього середовища в закладах професійної освіти для осіб з ООП, що становить основу для їхньої подальшої інтеграції в професійну діяльність.

Попри значну репрезентативність напрацювань, у кожному із зазначених сегментів, глибокий аналіз літератури оголює очевидну дослідницьку прогалину. Зона перетину трьох багатовимірних конструктів — алгоритмічних ШІ-інструментів, інклюзивної педагогічної філософії та виробничої специфіки професійно-технічної освіти — досі залишається terra incognita для системного теоретико-методологічного аналізу. Наукова спільнота не продукує чіткої відповіді на питання: яка саме специфічна структура професійної готовності вимагається від майстра чи викладача спецдисциплін для роботи з алгоритмами адаптації? Абсолютно не розкритими залишаються механізми екологічної та безпечної інтеграції інтелектуальних систем у практичне освоєння фаху (роботу зі зварювальним апаратом, кулінарним обладнанням, будівельними сумішами).

Відповідно, у педагогічній теорії бракує обґрунтованих моделей та умов формування такої комплексної готовності у

Мета та формулювання завдання

Метою статті є здійснення теоретико-методологічного аналізу досліджуваного феномену, уточнення сутності й структури готовності майбутніх педагогів ПТО до використання ІІІ-підтримуваних технологій в інклюзивному середовищі ЗП(ПТ)О, а також теоретичне обґрунтування педагогічних умов її формування.

Для досягнення мети визначено такі наукові завдання:

1. Систематизувати наявні теоретичні підходи до розуміння інтеграції цифрової та інклюзивної компетентностей

Виклад основного матеріалу

Теоретичне конструювання такого складного, гібридного феномену як готовність до використання ІІІ в інклюзії ПТО унеможливорює використання єдиної наукової оптики. Ми спираємося на інтеграцію трьох методологічних підходів. Компетентнісний ракурс дозволяє нам розглядати досліджувану готовність не як абстрактний психологічний стан, а як вимірювану, операційну професійну якість, що піддається цілеспрямованому формуванню та діагностиці. Системна оптика уможливорює її моделювання як цілісної архітектури взаємопов'язаних елементів, де випадання одного компонента руйнує дієздатність усієї структури. Водночас стрижневу роль відіграє інклюзивна методологія, що задає специфічну ціннісну координату. Вона переносить фокус із "виправлення" або медикалізації учня з ООП на редизайн самого освітнього середовища, повністю відкидаючи ідею універсальної академічної «норми».

Концептуальним фундаментом для розроблення авторської моделі слугують три міжнародні рамкові документи, які фіксують глобальні тренди розвитку педагогічної професії. Європейський стандарт DigCompEdu (2017) визначає базовий контур цифрової спроможності викладача. Для нашого дослідження критичну вагу мають Сфера 4 (Empowering Learners) та Сфера 5 (Assessing Students), які безпосередньо описують здатність

студентів закладів вищої освіти, які готуються стати педагогами професійного навчання.

педагога з урахуванням виробничої специфіки закладів професійно-технічної освіти.

2. Уточнити базове поняття дослідження та сконструювати авторську структурно-компонентну модель готовності майбутнього викладача до застосування адаптивних алгоритмічних інструментів.

3. Визначити й теоретично обґрунтувати педагогічні умови, здатні забезпечити дієве формування означеної готовності в освітньому просторі закладу вищої освіти.

педагога використовувати технології для забезпечення доступності та диференціації навчання [18]. Документ UNESCO AI Competency Framework for Teachers пропонує трирівневу ієрархію опанування нейромереж: від базового розуміння механіки ІІІ (Knowledge) через прикладне використання (Application) до самостійного проєктування адаптивних рішень (Creation) [17]. Дидактичним містком між ІІІ-технологіями та інклюзією виступають принципи універсального дизайну для навчання (UDL Guidelines 3.0), розроблені консорціумом CAST. Вони вимагають від педагога проєктувати заняття з множинними засобами залучення, представлення інформації та вираження знань здобувачами [7].

Синтезуючи вітчизняну педагогічну традицію трактування готовності із зазначеними рамковими вимогами, ми пропонуємо власне визначення. Готовність майбутнього педагога ПТО до використання ІІІ-підтримуваних технологій в інклюзивному середовищі розглядається нами як складна, інтегрована особистісно-професійна якість фахівця. Вона об'єднує глибоке етико-ціннісне сприйняття інклюзії, системні знання про архітектуру адаптивних алгоритмічних інструментів, операційну майстерність їх впровадження у специфічні умови виробничого навчання та здатність до безперервної критичної рефлексії

результатів такої гібридної педагогічної взаємодії.

Спираючись на системний аналіз, ми розробили авторську структурно-компонентну модель зазначеної готовності, яка охоплює чотири взаємопроникні блоки.

Перший — Мотиваційно-ціннісний компонент. Він виконує функцію енергетичного рушія всієї системи. Його зміст виходить за межі простої згоди з політикою інклюзії. Педагог повинен мати внутрішню, свідому потребу розкрити професійний потенціал кожного учня з ООП. Водночас цей компонент передбачає подолання професійного страху перед алгоритмами (так званої технофобії або "AI-anxiety"). Це емоційно-вольова суб'єктна позиція, де викладач ПТО сприймає ШІ не як конкурента, здатного його замінити, і не як загрозу традиційному ручному ремеслу, а як потужного цифрового асистента, що бере на себе рутину і дозволяє сфокусуватися на людській взаємодії.

Другий — Когнітивно-змістовий компонент. Відображає інтелектуальний базис фахівця. Він включає перехресні знання з трьох сфер. По-перше, це детальне розуміння специфіки різних нозологій (порушення зору, слуху, опорно-рухового апарату, розлади аутистичного спектра, ПТСР) та розуміння того, як саме ці особливості проявляються під час практичної роботи руками. По-друге, це знання функціональної типології ШІ-інструментів (генеративні текстові моделі, системи комп'ютерного зору, інтелектуальні системи синтезу мовлення). По-третє, це вільне орієнтування у нормативно-правовій базі інклюзивної освіти — розуміння архітектури індивідуальної програми розвитку (ІПР) та принципів забезпечення розумного пристосування робочого місця.

Третій — Операційно-технологічний компонент. Відображає суто прикладну, інструментальну майстерність викладача. Майстер

виробничого навчання має вміння миттєво добирати цифровий "протез" під конкретний дефіцит. Наприклад, для учня з дислексією або порушеннями зору педагог застосовує Microsoft Immersive Reader під час вивчення складних текстових ДСТУ. Для здобувача з порушеннями слуху у галасливому виробничому цеху — використовує ШІ-додатки на кшталт Otter.ai чи Google Live Transcribe для виведення інструктажу на екран смартфона чи планшета у реальному часі. Для осіб з когнітивними порушеннями педагог використовує навички промпт-інжинірингу у ChatGPT чи Claude, щоб за лічені секунди адаптувати складну технологічну карту виготовлення деталі, розбивши її на серію елементарних, візуалізованих мікрокроків за принципами Easy-to-Read. Це рівень безпосереднього проєктування інклюзивного уроку через призму цифрових рішень.

Четвертий — Рефлексивно-оцінювальний компонент. Забезпечує життєздатність та гнучкість системи. Педагог не просто застосовує інструмент, він володіє розвиненим критичним мисленням для оцінки його дієвості. Здобувач перестав тривожитися під час роботи з електроінструментом завдяки адаптивному тренажеру? Чи, навпаки, інтерфейс ШІ-додатка лише посилив його когнітивне перевантаження? Цей компонент вимагає від викладача здатності до постійного самоаудиту власної цифрової інклюзивної практики та готовності до фахового самовдосконалення.

Формування описаної багатовимірної моделі у закладах ПТО наштовхується на унікальні, галузеві виклики, що кардинально відрізняються від звичних дидактичних умов загальноосвітньої школи. Специфіка підготовки робітничих кадрів створює безпрецедентно складне середовище для реалізації інклюзії. Для візуалізації цієї різниці ми розробили порівняльну матрицю (таблиця 1).

Таблиця 1

Специфіка інклюзивного освітнього процесу: загальноосвітня школа порівняно із ЗП(ПТ)О

Table 1

Specifics of the Inclusive Educational Process: General Secondary School vs. Vocational (Vocational-Technical) Education Institutions

Параметр порівняння	Загальноосвітня школа	ЗП(ПТ)О — специфічний виробничий виклик
Характер діяльності учня	Переважає когнітивно-абстрактний (робота з текстами, символами, інформацією) / Predominantly cognitive-abstract (working with texts, symbols, and information)	Сенсомоторний та практико-орієнтований (безпосередня взаємодія з матеріалами, формування м'язової пам'яті) / Sensorimotor and practice-oriented (direct interaction with materials, development of muscle memory)
Фізичне середовище та обладнання	Стандартизоване (парта, дошка, смарт-панель, планшет) / Standardized (desk, board, smart panel, tablet)	Високоспецифічне (токальний верстат, зварювальний апарат, кухонне теплове обладнання, хімічні реактиви) / Highly specialized (lathe, welding machine, commercial kitchen thermal equipment, chemical reagents)
Вимоги безпеки до та ризику	Базові правила поведінки у приміщенні; мінімальний ризик фізичної травми / Basic rules of behavior indoors; minimal risk of physical injury	Суворі регламенти галузевої техніки безпеки; висока ймовірність виробничого травматизму в разі втрати уваги / Strict industry-specific safety regulations; high probability of occupational injury in case of loss of attention
Темп освітнього процесу	Максимально гнучкий, легко сповільнюється або розбивається на етапи під потреби учня / Maximally flexible, easily slowed down or divided into stages according to the student's needs	Часто жорстко диктується технологією виробництва (неможливість зупинити хімічну реакцію чи охолодження металу) / Often rigidly dictated by production technology (impossibility of stopping a chemical reaction or interrupting metal cooling)
Формат оцінювання результатів	Письмові тести, усні відповіді, перевірка теоретичних знань / Written tests, oral responses, assessment of theoretical knowledge	Демонстраційний іспит на робочому місці, створення фізичного кваліфікаційного виробу за нормативами якості / Demonstration exam in the workplace, creation of a physical qualification product according to quality standards

Глибокий аналіз наведених у таблиці розбіжностей підводить нас до принципового висновку: адаптивні ІІІ-технології у системі профтехосвіти мають

виконувати не лише класичні дидактичні функції (пояснення матеріалу), але й брати на себе розв'язання складних ергономічних та безпекових завдань. Віртуальний

асистент чи алгоритм комп'ютерного зору має допомагати учню з моторними порушеннями або ПТСР безпечно та ритмічно взаємодіяти з реальним небезпечним обладнанням. Відповідно,

Висновки та перспективи подальших досліджень

Концептуалізована нами модель не може сформуватися стихійно. Її дієва імплементація вимагає проєктування цільових педагогічних умов у просторі закладу вищої освіти, де навчаються майбутні педагоги.

Перша умова — **збагачення змісту фахових дисциплін спеціалізованим модулем «ІІІ-технології в інклюзивній ПТО»**. Аналіз відкритих освітньо-професійних програм вітчизняних університетів засвідчує тотальний дефіцит контенту, який би інтегрував проблематику нейромереж із тифло- чи сурдопедагогікою. Відповідні знання мають бути легітимізовані у силлабусах через конкретні кредити ЄКТС, охоплюючи теми від етики використання алгоритмів до конкретних промптів для адаптації підручників зі спецтехнології [9].

Друга умова — **запровадження кейс-орієнтованого навчання з моделюванням інклюзивних ситуацій виробничого процесу**. Майбутня професія вимагає від студента здатності діяти в умовах невизначеності. Використовуючи метод кейсів, викладачі ЗВО мають занурювати студентів у квазіпрофесійні ситуації, адже simulation training доведено підвищує самоефективність майбутніх педагогів і створює безпечне середовище для відпрацювання операційних навичок [15]. Наприклад: «Спроектуйте алгоритм адаптації лабораторного заняття для здобувача з вадами зору, використовуючи ІІІ-асистент із голосовим керуванням». Це забезпечує тренування операційних навичок у безпечному симуляційному середовищі.

Третя умова — **цілеспрямоване формування рефлексивної позиції засобами цифрового портфоліо та технологій взаємного оцінювання (peer-review)**. Майбутній викладач повинен звикати оцифровувати свій педагогічний досвід. Створення е-портфоліо розроблених інклюзивних уроків та їх критичне оцінювання одногрупниками формують

готовність педагога ПТО набуває яскраво вираженого інженерно-психологічного характеру. Вона передбачає вміння сконструювати безпечний інтерфейс між учнем, алгоритмом та верстатом.

стійку звичку до самоаналізу, запобігаючи професійному вигоранню та консервації власного досвіду [20].

Здійснений теоретико-методологічний аналіз дає підстави для таких висновків:

1. Уточнено сутнісні межі досліджуваного феномену. Готовність майбутнього педагога ПТО до використання ІІІ-підтримуваних технологій в інклюзивному середовищі артикулюється як самостійний, високоспецифічний науковий конструкт. Вона не є простою сумою комп'ютерної грамотності та знань про інклюзію, а становить складний інтегративний сплав, оптимізований під вимоги виробничого навчання.

2. Сконструйовано та науково обґрунтовано авторську чотирьохкомпонентну модель готовності. Вона охоплює мотиваційно-ціннісний (прийняття інклюзивних цінностей та інновацій), когнітивно-змістовий (синтез знань про ООП та алгоритми), операційно-технологічний (практичне володіння інструментарієм адаптації) та рефлексивно-оцінювальний (самоаудит ефективності) компоненти. Запропонована архітектура повністю відповідає філософії міжнародних рамок DigCompEdu та UDL.

3. Аналітично доведено специфічну природу інклюзивного освітнього процесу в системі професійно-технічної освіти. Встановлено, що жорсткі нормативи охорони праці, робота з травмонезбезпечним обладнанням та практико-орієнтований темп діяльності змінюють дидактичне призначення ІІІ-технологій. Вони трансформуються із засобів пасивної трансляції знань на критично важливі інструменти ергономічної, сенсорної та безпекової підтримки учня на його робочому місці.

4. Визначено та розкрито комплекс із трьох педагогічних умов, поєднання яких здатне перетворити теоретичну модель на дієву практику в умовах університетської підготовки. Інтеграція спеціалізованого контенту, використання інклюзивно-

виробничих кейсів та розгортання цифрових середовищ для рефлексії становлять цілісний механізм професійного становлення сучасного викладача ПТО.

Перспективи подальших наукових розвідок лежать у площині переходу від теоретичного конструювання до емпіричної верифікації. Першочерговим завданням вбачається розробка критеріально-

діагностичного апарату та проведення масштабного констатувального зрізу для виявлення реального стану готовності викладачів і студентів ЗВО. Подальший вектор дослідження буде спрямований на організацію формувального експерименту з метою практичної апробації та статистичного доведення ефективності обґрунтованих педагогічних умов.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Внесок авторів: усі автори зробили рівний внесок у цю роботу.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Дубина, Л., Забаровська, С., Поклад, С. Інклюзивне освітнє середовище для навчання осіб з особливими освітніми потребами. *Професійна освіта*. 2022. № 2. С. 32–34. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734221/1/PTO_2_2022.pdf
2. Колупаєва, А. А., Таранченко, О. М. Інклюзивна освіта: від основ до практики : монографія. Київ : Атопол, 2016. 152 с. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/708170/>
3. Морзе, Н. В., Кочарян, А. Б. Модель стандарту ІКТ-компетентності викладачів університету в контексті підвищення якості освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2014. № 43(5). С. 27–39. <https://doi.org/10.33407/itlt.v43i5.1132>
4. Петренко, Л. М., Ягупов, В. В., Кравець, Л. Г. та ін. Дистанційне навчання в системі професійно-технічної освіти : монографія / за наук. ред. В. В. Ягупова. Житомир : Полісся, 2019. 234 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/721757>
5. Руденок, А. І., Гуляк, І. Р. Компоненти професійної готовності майбутніх психологів до роботи з дітьми з особливими освітніми потребами. *Psychology Travelogs*. 2021. № 1. С. 72–82. <https://doi.org/10.31891/PT-2021-1-7>
6. Цикін, Д. С., Дашков, А. О., Ажажа, М. А. Інклюзивна освіта як інструмент соціальної згуртованості в умовах воєнного стану : комунікативний аспект . *Теоретичні та прикладні питання державотворення*. 2025. № 33. <https://doi.org/10.35432/tisb332025332703>
7. CAST. Universal Design for Learning Guidelines version 3.0. Lynnfield, MA : CAST, 2024. URL: <https://udlguidelines.cast.org>
8. Chen, L., Chen, P., Lin, Z. Artificial Intelligence in Education: A Review . *IEEE Access*. 2020. Vol. 8. Pp. 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
9. Crompton, H., Burke, D. Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2023. Vol. 20, article 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
10. Florian, L., Camedda, D. Enhancing teacher education for inclusion. *European Journal of Teacher Education*. 2020. Vol. 43, No. 1. Pp. 4–8. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1707579>
11. Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K. et al. Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework . *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. 2022. Vol. 32. Pp. 504–526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
12. Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., Gašević, D. Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education . *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2020. Vol. 1. 100001. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001>
13. Miao, F., Holmes, W., Huang, R., Zhang, H. AI and education: guidance for policy-makers. Paris: UNESCO Publishing, 2021. 44 p. <https://doi.org/10.54675/PCSP7350> URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>

14. Salas-Pilco, S. Z., Xiao, K., Hu, X. Artificial intelligence and learning analytics in teacher education: A systematic review. *Education Sciences*. 2022. Vol. 12, No. 8, 569. <https://doi.org/10.3390/educsci12080569>
15. Samuelsson, M., Samuelsson, J., Thorsten, A. Simulation training: A boost for pre-service teachers' efficacy beliefs. *Computers and Education Open*. 2022. Vol. 3. Article 100074. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2022.100074>
16. Su, J., Yang, W. Artificial intelligence in early childhood education: A scoping review / J. Su, W. Yang // *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2022. Vol. 3, 100049. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100049>
17. UNESCO. AI Competency Framework for Teachers. Paris : UNESCO, 2024. URL: <https://www.unesco.org/en/digital-education/ai-competency-framework-teachers>
18. Vuorikari, R., Kluzer, S., Punie, Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes, EUR 31006 EN. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022. <https://doi.org/10.2760/115376>
19. Watters, J., Hill, A. A., Weinrich, M., Supalo, C., Jiang, F. An artificial intelligence tool for accessible science education. *Journal of Science Education for Students with Disabilities*. 2021. Vol. 24(1). Pp. 1–14. <https://doi.org/10.14448/jesed.13.0010>
20. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., Gouverneur, F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education — where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2019. Vol. 16, article 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

Стаття надійшла до редакції 11.04.2026

Стаття рекомендована до друку 14.05.2026

Опубліковано 31.05.2026

V. A. BURBYGA¹, PhD (History), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education
e-mail: marsof2020@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2837-144X>

I. M. SHALIMOVA¹, PhD (Pedagogy), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education
e-mail: ishalimova2010@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5537-4286>

R. S. NOSACH¹,
PhD student of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education
e-mail: romeonosach@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-2343-7034>

¹V. N. Karazin Kharkiv National University,
4, Svobody Square Kharkiv, 61022, Ukraine

STRUCTURE AND CONTENT OF FUTURE VOCATIONAL TRAINING TEACHERS' READINESS TO USE AI-ASSISTED TECHNOLOGIES IN THE INCLUSIVE ENVIRONMENT OF VET INSTITUTIONS: A THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ANALYSIS

Purpose. The article presents a theoretical and methodological analysis of the structure and content of future vocational training teachers' readiness to use artificial intelligence (AI)-assisted technologies and adaptive digital tools in the educational process of vocational education and training (VET) institutions within inclusive environments. The study aims to clarify the essence and structural components of the investigated phenomenon on the basis of a systematic analysis of scholarly approaches; to construct an original structural-component model of the target readiness; and to substantiate pedagogical conditions for its development in higher education institutions that prepare future VET teachers.

Methods. The research employed a set of theoretical methods: analysis and synthesis of domestic and international scholarly literature on teacher readiness, inclusive education, AI in education, and digital pedagogical competence; comparative analysis of conceptual frameworks and policy documents (DigCompEdu (2017), UNESCO AI Competency Framework for Teachers 2024, CAST UDL Guidelines 3.0); systematization and generalization of scientific views on the structure of the investigated phenomenon; and conceptual modelling

as the primary method for constructing the authorial structural-component model. The methodological foundation integrates the competence-based, systemic, and inclusive approaches.

Results. Drawing on a systematic analysis of recent scholarly literature, the essence of the concept «future VET teacher's readiness to use AI-assisted technologies in an inclusive environment» was clarified as an integrated personal-professional quality that cannot be reduced either to general digital competence or to general inclusive competence. A four-component structural model of this readiness was developed: (1) motivational-axiological component (inclusive values, motivation to master AI tools); (2) cognitive-content component (knowledge of special educational needs categories, AI tool types, and regulatory frameworks); (3) operational-technological component (practical skills of tool selection and application in both theoretical and vocational practical training); and (4) reflective-evaluative component (capacity for critical self-analysis and professional development orientation). The model is aligned with the DigCompEdu, UNESCO AI Competency Framework, and UDL frameworks. A comparative analysis revealed that the inclusive educational process in VET institutions presents qualitatively distinct challenges compared to general secondary education. These challenges — rooted in the industrial character of vocational training, sector-specific occupational safety regulations, and qualification standards — are systematized in Table 1 and define a unique dual role for AI-assisted technologies: not merely as didactic tools, but as instruments of ergonomic adaptation of the learning environment to the needs of students with special educational needs. This dimension of VET-specific inclusive practice constitutes the principal novelty of the study.

Conclusions. The theoretical analysis confirms that future VET teachers' readiness to use AI-assisted technologies in inclusive settings constitutes a distinct and insufficiently studied scientific construct. The existing system of VET teacher preparation does not ensure the systematic development of this readiness — neither a theoretical framework nor practical pedagogical tools are currently in place. The substantiated structural-component model and three theoretically grounded pedagogical conditions (enrichment of professional training content with a specialized module «AI in Inclusive VET»; case-based learning with simulation of real-life inclusive vocational training situations; development of a reflective professional stance through digital portfolio and peer-review technologies) provide a theoretical foundation for subsequent empirical research — a diagnostic survey and a formative experiment.

KEY WORDS: *adaptive digital technologies, teacher readiness, vocational and technical education institutions, inclusive education, universal design for learning, digital pedagogical competence, artificial intelligence in education.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Dubina, L., Zabarovska, S., Poklad, S. (2022). Inclusive educational environment for education of persons with special educational needs. *Professional education*, 2, 32–34. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734221/1/PTO_2_2022.pdf (in Ukrainian).
2. Kolupaieva, A. A., Taranchenko, O. M. (2016). Inclusive education: from basics to practice : monohraf. Kyiv : Atopol. <http://lib.iitta.gov.ua/708170/> ([in Ukrainian]).
3. Morze, N. V., Kocharian, A. B. (2014). ICT competence standards for higher educators and quality assurance in education. *Information Technologies and Learning Tools*, 43(5), 27–39. <https://doi.org/10.33407/itlt.v43i5.1132> (in Ukrainian).
4. Petrenko, L. M., Yahupov, V. V., Kravets, S. H. (2019). Distance learning in the system of vocational education. Zhytomyr : Polissia. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/721757> (in Ukrainian).
5. Rudenok, A., Hulyak, I. (2021). Components of professional readiness of future psychologists for work with children with special educational needs. *Psychology Travelogs*, (1), 72–82. <https://doi.org/10.31891/PT-2021-1-7> (in Ukrainian).
6. Tsykin, D. S., Dashkov, A. O., Azhazha, M. A. (2025). Inclusive education as a tool for social cohesion under martial law: the communicative aspect. *Theoretical and applied issues of state-building*, 33. <https://doi.org/10.35432/tisb332025332703> (in Ukrainian).
7. CAST. (2024). Universal Design for Learning Guidelines version 3.0. Lynnfield, MA. <https://udlguidelines.cast.org>

8. Chen, L., Chen, P., Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A Review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
9. Crompton, H., Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
10. Florian, L., Camedda, D. (2020). Enhancing teacher education for inclusion. *European Journal of Teacher Education*, 43(1), 4–8. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1707579>
11. Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K. et al. (2022). Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32, 504–526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
12. Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001>
13. Miao, F., Holmes, W., Huang, R., Zhang, H. (2021). AI and education: guidance for policy-makers. Paris : UNESCO Publishing. <https://doi.org/10.54675/PCSP7350>
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>
14. Salas-Pilco, S. Z., Xiao, K., Hu, X. (2022). Artificial intelligence and learning analytics in teacher education: A systematic review. *Education Sciences*, 12(8), 569. <https://doi.org/10.3390/educsci12080569>
15. Samuelsson, M., Samuelsson, J., Thorsten, A. (2022). Simulation training: A boost for pre-service teachers' efficacy beliefs. *Computers and Education Open*, 3, 100074. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2022.100074>
16. Su, J., Yang, W. (2022). Artificial intelligence in early childhood education: A scoping review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100049. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100049>
17. UNESCO. (2024). AI Competency Framework for Teachers. Paris. <https://www.unesco.org/en/digital-education/ai-competency-framework-teachers>
18. Vuorikari, R., Kluzer, S., Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes, EUR 31006 EN. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022. <https://doi.org/10.2760/115376>
19. Watters, J., Hill, A. A., Weinrich, M., Supalo, C., Jiang, F. (2021). An artificial intelligence tool for accessible science education. *Journal of Science Education for Students with Disabilities*, 24(1), 1–14. <https://doi.org/10.14448/jesed.13.0010>
20. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education — where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

The article was received by the editors 11.04.2026

The article is recommended for printing 14.05.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-08>

УДК (UDC): 378.147

З. І. ГИРИЧ¹, доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
e-mail: zoyagirich@karazin.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3028-6524>

О. В. ТКАЧЕНКО¹,
аспірант кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
e-mail: gostrener@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-6104-8103>

¹Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Мета. Виявлення можливостей і переваг застосування інформаційно-комунікативних технологій, володіння якими утворює ІКТ-компетентність, що розглядається як складова загальної професійно-педагогічної компетентності вчителя фізичного виховання.

Методи. При написанні статті використовувалися методи: аналіз наукових публікацій з теми дослідження; вивчення вітчизняного та зарубіжного педагогічного досвіду; систематизація можливостей та переваг використання ІКТ-технологій вчителями фізвиховання; узагальнення отриманих аналітичних даних.

Результати. ІКТ сьогодні відіграють провідну роль у модернізації освіти, зокрема й фізичного виховання. Проте успішне застосування ІКТ вимагає наявності високої ІКТ-компетентності вчителя фізичного виховання. Так, застосування ним ІКТ допомагає: залучати пасивних здобувачів освіти до активної навчальної діяльності; здійснювати освітню діяльність з більшою інтенсивністю та візуалізацією; підвищувати інформаційну грамотність здобувачів освіти; стимулювати пізнавальний інтерес; здійснювати персоналізовані та диференційовані підходи в навчанні тощо. Переваги використання ІКТ у процесі проведення занять з фізичної культури можна виділити такі: процес фізичного виховання стає більш сучасним, інтенсивним та різноманітним; гарантують практичну реалізацію принципу наочності у фізичному вихованні; забезпечують адаптацію здобувачів освіти в існуючому інформаційному просторі; знаходять застосування в різних формах фізкультурно-спортивних заходів; надають широкі можливості для якісної діагностики та моніторингу. Сучасні ІКТ є ефективним інструментом для організації та забезпечення занять з фізичного виховання для: розробки інформаційних, методичних матеріалів і документації для проведення занять; реалізації провідного дидактичного принципу – принципу наочності; інформаційного пошуку, обробки інформації та її зберігання; комунікації зі здобувачами освіти, колегами, керівництвом.

Висновки. Задля використання усіх переваг застосування ІКТ вчитель фізичного виховання має володіти таким значущим сьогодні компонентом професійно-педагогічної компетентності як ІКТ-компетентність.

Перспективи подальшого дослідження вбачаються у виявленні організаційно-педагогічних умов практичного використання сучасних ІКТ у роботі вчителя фізичного виховання та вивченні й упровадженні зарубіжного досвіду з цієї проблематики в практику вітчизняних закладів освіти.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: інформаційно-комунікативна компетентність, вчитель фізичного виховання, можливості та переваги використання ІКТ.

Як цитувати: Гирич З. І., Ткаченко О. В. Інформаційно-комунікативна компетентність як складова професійно-педагогічної компетентності вчителя фізичного виховання. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 104-115. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-08>

© Гирич З. І., Ткаченко О. В., 2026



[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

In cites: Gyrych Z. I., Tkachenko O. V. (2026). Information and communication competence as a component of the professional and pedagogical competence of a physical education teacher. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 104-115. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-08> (in Ukrainian)

Вступ

Постановка проблеми в загальному вигляді. Інновації в освіті зумовили зміну завдань і змісту професійної діяльності вчителя. Ключовий напрямок у модернізації освіти сьогодні – інформатизація. Інтеграція комп'ютерних технологій і системи освіти припускають наявність у всього педагогічного колективу закладу освіти, включаючи вчителів фізвиховання, професійної компетентності в галузі інформаційних технологій, тобто припускає наявність у всіх педагогів інформаційно-технологічної компетентності. В епоху цифровізації вища освіта перебуває під сильним впливом швидко мінливого інформаційного простору. У цих умовах технології стають ключовим фактором у формуванні в здобувачів освіти знань і професійної компетентності. Це означає, що всі вчителі, як і вчителі фізичного виховання, повинні будуть не тільки справлятися з новими методичними підходами до навчання, але також і опановувати інноваційні інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ). Сьогоднішні вимоги до професійної компетентності вчителів фізвиховання не можна розглядати окремо від тих можливостей, що забезпечуються сучасними технологіями – педагогічними й інформаційними.

В умовах, що склалися, змінюється сам підхід до професійно-педагогічної підготовки вчителів. Сьогодні його відрізняє така особливість, як орієнтація на компетентнісний підхід. У рамках цього підходу однією з ключових компетентностей сучасного вчителя фізвиховання є інформаційна й технологічна грамотність, яка є важливим сучасним компонентом його професійної компетентності. Також спостерігається високий попит на професійну компетентність вчителів фізвиховання. Ці професійно орієнтовані компетентності передбачають не тільки майстерність у застосуванні традиційних методів навчання й підходів до тренувань. Учитель сьогодні повинен уміти ефективно інтегрувати

інформаційно-комунікаційні технології в освітній процес, враховуючи психофізіологічні особливості здобувачів освіти, володіючи здатністю індивідуалізувати навчання та стимулювати інтерес до фізичної активності. Таким чином, ефективне застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освіті припускає не тільки технічну грамотність учителя фізвиховання, але також і розвинену здатність інтегрувати її в методику фізичного виховання.

Сьогодні ІКТ визначається як здатність учителя обґрунтовано й ефективно використовувати сучасний комп'ютер і комунікаційні технології з метою організації міжособистісного спілкування, а також усіх процесів професійно-педагогічної діяльності. ІКТ-компетентність учителя розглядається як його здатність і готовність вирішувати професійні завдання, пов'язані з інформаційними технологіями. Набір цих завдань детермінується сучасними тенденціями в професійно-педагогічній діяльності та сучасними інформаційними технологіями. Для вчителя фізвиховання ІКТ необхідні для ефективного виконання діяльності з фізвиховання здобувачів освіти за допомогою сучасних інформаційних технологій.

Сьогодні спостерігається зростання інтересу до ролі ІКТ у процесі фізичного виховання. Наукове вивчення цієї галузі зосереджується на тому, як застосувати ці технології, щоб посилити ефективність процесу навчання на уроках фізвиховання. У цьому контексті розглядаються питання стосовно використання ресурсів онлайн для планування й контролю навчання, створення віртуальних програм навчання та поліпшення зв'язків між учителями й тими, кого навчають. Подібні наукові пошуки показують потенціал віртуальної реальності й інтерактивних інструментів в інтересах збільшення активності здобувачів освіти, а також їхнього інтересу до занять фізичного виховання.

Сьогодні ІКТ-компетентність

важлива для вчителя фізвиховання, тому що вона дозволяє ефективно обмінюватися інформацією з іншими педагогами та зі здобувачами освіти. Сучасні інформаційні технології передбачають значну економію часу. Вони рятують учителя від необхідності десь їхати й витратити додаткову енергію та час для того, щоб відправити або отримати інформацію. Можна просто передати або отримати інформацію з каналів цифрового зв'язку, не залишаючи своє робоче місце.

Використовуючи сучасні інформаційні технології, кожен учитель сьогодні може:

- оперативно отримувати необхідні документи й інструкції від керівників освітніх закладів, а також колег по каналах електронної комунікації;
- відправляти оперативно й швидко необхідні документи;
- направляти завдання й рекомендації здобувачам освіти незалежно від їхнього місця знаходження;
- отримувати виконані завдання від здобувачів освіти;
- оцінювати виконані завдання та забезпечувати зворотний зв'язок у навчанні, роблячи його керованим процесом;
- отримувати запрошення та брати участь у наукових конференціях;
- разом зі здобувачами освіти й колегами здійснювати написання наукових статей тощо.

Усе це цілком досяжне, якщо рівень ІКТ-компетентності є достатнім. Так, при виконанні своєї професійно-педагогічної діяльності в межах ІКТ-компетентності, учитель фізвиховання, як правило, може використовувати необхідний софт для комп'ютера: пакет програм Microsoft Office (Word, Powerpoint, Excel і т.д.); Інтернет-браузери (Google Chrome, Opera, Internet Explorer, Mozilla Firefox і т.д.); електронну пошту (як за допомогою браузерів, так і за допомогою встановлених програм); внутрішньомережні корпоративні програми (наприклад, програму організації планування Таймлайн). Як правило, згадані вище програми – це мінімум- мінімум програм, з якими вчитель фізвиховання повинен вміти працювати, щоб ефективно виконувати свої професійні функції.

Не викликає жодних сумнівів, що в сучасних умовах зростає важливість ІКТ-компетентності для вчителів фізвиховання. Так, під час пандемії Covid-19 заклади освіти змушені були перейти на дистанційне навчання. Учителі, які не мали відповідний рівень ІКТ-компетентності, просто не могли здійснювати свою роботу за таких умов. А це, у свою чергу, означає, що освітній процес для якоїсь дисципліни не здійснювався. І навпаки, коли вчителі мають таку компетентність, триває освітній процес з предмету, що вивчається. Відповідно, у цьому випадку вчителя спілкуються один з одним, надсилають завдання здобувачам освіти, отримують і оцінюють виконані роботи. Таким чином, пандемія, стала суттєвим прикладом, що підтверджує необхідність для вчителів фізвиховання володіння ІКТ-компетентністю. Звичайно, ж це стосується й учителів інших предметів, а не тільки вчителів фізвиховання.

Важливість розвиненій ІКТ-компетентності для вчителів у цілому й для вчителів фізвиховання зокрема не можна переоцінити. Без учителя, що володіє цією компетентністю, неможливо ефективно організувати освітній процес у сучасних умовах. Це пояснює необхідність того, чому вчителям фізвиховання потрібно вчасно оновлювати знання в сфері інформаційних технологій. Тільки в цьому випадку можна гарантувати, що їхній рівень ІКТ-компетентності буде відповідати рівню розвитку сучасних технологій, що оновлюються й модернізуються рекордними темпами в наші дні.

Розуміючи наявність певних успіхів у формуванні й використанні вчителями фізвиховання ІКТ, не можна не відзначити певні протиріччя, що існують у практиці їхнього застосування в сучасній вітчизняній освіті, зокрема між:

– велінням часу відносно застосування ІКТ у системі освіти України, з одного боку, і відсутністю глибоких наукових і методичних наробітків, адаптованих до умов їх застосування на різних рівнях вітчизняної системи освіти, з іншого;

– існуючими тенденціями відносно цифровізації та технологізації вітчизняної освіти, з одного боку, і недостатнім розумінням ролі й місця ІКТ у цих

процесах, з іншого;

– бажанням значної частини педагогів, що здійснюють фізичне виховання на різних рівнях освіти, застосовувати інформаційно-комунікаційні технології для підвищення ефективності своєї педагогічної діяльності, з одного боку, і їх недостатньою компетентністю застосування ІКТ на практиці, з іншого.

Виходячи з існуючих протиріч, можна дійти висновку щодо наявності проблеми, яка полягає в необхідності застосування інформаційно-комунікаційних технологій педагогами фізичного виховання у своїй професійно-педагогічній діяльності та недостатньою їхньою компетентністю в практичному їх використанні при проведенні занять і уроків фізичного виховання на різних щаблях системи вітчизняної освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Загальні аспекти підготовки вчителів фізичного виховання досліджували такі вітчизняні та зарубіжні вчені як: Л. Демінська [2], О. Донець [5], С. Новік [5], В. Семененко [4], Е. Сивохоп [10], О. Согоконь [5], В. Сутула [6], В. Теліус [4], О. Ткаченко [8], В. Фазан [5], Т. Хома [10], N. Aksović [11], B. Bjelica [11], Kh. Islomova [15], L. Jovanović [11],

J. Lizandra [17], O. Lopatiuk [16], C. Menescardi [17], L. Milanović [11], C. Suárez-Guerrero [17], X. Wang [20], Y. Wang [20], M. Zelenović [11], H. Zhang [21]. Питання професійно-педагогічної компетентності вчителів фізичного виховання розглядали такі сучасні науковці як: В. Кузьменко [3], О. Подліняєва [3], М. Baumgartner [13]. Проблематику інформаційно-комунікаційної компетентності вчителя фізичного виховання вивчали українські та іноземні дослідники: В. Бахмутська [9], Н. Борисенко [1], В. Ворожбіт-Горбатюк [1], Се Жежань [1], В. Кузьменко [3], О. Подліняєва [3], О. Тимошенко [7], І. Толмачова [9], Zh. Abdullaeva [12], B. Alieva [12], I. Aminov [18], D. Babaev [12], A. Babaeva [12], D. Eryigitov [14], Q. G'iyosov [18], B. Saipidinova [12], B. Sapaev [18], A. Serikbayev [18], R. Tugalov [18], M. Turaev [19].

Мета статті. Виявлення можливостей і переваг застосування інформаційно-комунікативних технологій, володіння якими утворює ІКТ-компетентність, що розглядається як складова загальної професійно-педагогічної компетентності вчителя фізичного виховання.

Методи

Об'єкт дослідження. Об'єктом дослідження є професійно-педагогічна компетентність вчителя фізичного виховання. Предметом дослідження є її складова – інформаційно-комунікативна компетентність вчителя фізвиховання.

Умови експериментів. Експериментальна робота в її загальноприйнятому вигляді не проводилася, тому що стаття носить

теоретичний характер.

Аналітичні методи. При написанні статті використовувалися методи наукового пошуку: аналіз наукових публікацій з теми дослідження; вивчення вітчизняного та зарубіжного педагогічного досвіду; систематизація можливостей та переваг використання ІКТ-технології вчителями фізвиховання; узагальнення отриманих аналітичних даних.

Результати досліджень

В епоху цифровізації вища освіта перебуває під сильним впливом інформаційного простору, що швидко змінюється. У цих умовах технології стають ключовим фактором у формуванні у здобувачів освіти знань та професійної компетентності. Це означає, що всі вчителі, як і вчителі фізичного виховання, повинні будуть не тільки справлятися з новими методичними підходами до навчання, але також і опанувати інноваційні

інформаційно-комунікаційні технології. Сьогоднішні вимоги до професійної компетентності вчителів фізвиховання не можна розглядати окремо від тих можливостей, які забезпечуються сучасними технологіями – педагогічними та інформаційними.

Наразі формуються високі імперативи до професійних компетентностей учителів фізвиховання. Ці професійно орієнтовані компетентності включають не тільки

майстерність у застосуванні традиційних методів навчання та підходів до тренувань. Учитель сьогодні повинен вміти ефективно інтегрувати ІКТ в освітній процес, враховуючи психофізіологічні особливості здобувачів освіти, володіючи здатністю індивідуалізувати навчання та стимулювати інтерес до фізичної активності. Таким чином, ефективне застосування інформаційно-комунікаційних технологій у вищій освіті передбачає не тільки технічну грамотність вчителя фізвиховання, але також і розвинену здатність інтегрувати її в методику фізичного виховання.

Сьогодні зростає інтерес до ролі ІКТ у процесі фізичного виховання. Наукове вивчення цієї галузі зосереджується на тому, як застосувати ці технології, щоб збільшити ефективність процесу навчання на уроках фізвиховання. У цьому контексті розглядають питання щодо використання онлайн-ресурсів для планування та контролю навчання, створення віртуальних програм навчання та покращення зв'язку між вчителями та учнями. Подібні наукові дослідження показують потенціал віртуальної реальності та інтерактивних інструментів в інтересах збільшення

Сьогодні існує досить велика кількість ефективних методик у галузі застосування ІКТ, що підвищують професійну компетентність вчителів фізичного виховання. Показовим прикладом цього можна назвати використання віртуальних симуляторів та тренажерів, що дозволяють продемонструвати анатомію та фізіологію рухів. Ці технології дають можливість вчителям пояснювати особливості фізичних вправ і те, як правильно виконувати ті чи інші рухи візуально. Онлайн-платформи для обміну досвідом та спільного навчання також стають успішними сучасними засобами, що створюють педагогічне середовище для обговорення сучасних підходів до фізичного виховання молодого покоління.

Застосування ІКТ не тільки посилює методичну компетентність майбутніх та нинішніх вчителів фізвиховання технічним інструментарієм, але також впливає на їхні педагогічні навички та професійно-педагогічну діяльність. Здатність створювати інтерактивні навчальні матеріали, здійснювати персоналізацію

навчання та використовувати онлайн-інструментарій для оцінювання успішності здобувачів освіти доповнюють традиційні методи навчання. Однак усе це вимагає розвитку в учителя фізичного виховання цифрової грамотності, прийняття нових освітніх тенденцій та постійної модернізації своїх педагогічних умінь та навичок.

Вивчення ефективності та успішності застосування ІКТ у професійній підготовці майбутніх вчителів фізичного виховання надає цінний досвід для розробки нових ефективних технологій навчання, які сприяють безперервному покращенню їхньої професійно-педагогічної компетентності. У цьому зв'язку варто розглянути певні можливості використання ІКТ в освітньому процесі закладів вищої освіти в галузі фізичного виховання.

Так, наприклад, платформи дистанційного навчання, такі як MOOC (Massive Open Online Courses), дають можливість оперативного доступу до якісних освітніх матеріалів з фізичного виховання. Педагоги можуть формувати зміст курсу фізвиховання, пропонувати онлайн-тестування, демонструвати відеоуроки або їх фрагменти, що робить навчання гнучким та доступним для здобувачів освіти в будь-якому місці та в будь-який час.

Характерним прикладом інтеграції ІКТ в освітній процес є впровадження віртуальних тренажерів та тренувань. Такі сучасні технології навчання дають можливість вчителям фізичного виховання проводити навчання у віртуальному середовищі, яке сприяє глибшому розумінню способів опанування вправ. Також необхідно зазначити, що використання ІКТ дозволяє їм створювати інтерактивні уроки, що відрізняються високою динамікою, а також привертати увагу здобувачів освіти та робити їхнє навчання більш привабливим.

Крім того, певний набір мобільних додатків пропонує персоналізовані програми фізичної підготовки, плани харчування та керівництво зі здорового способу життя. Ці додатки надають детальні інструкції для вправ, а також відстежують прогрес у фізичному розвитку та мотиваційні елементи, які стимулюють здобувачів освіти дбати про своє фізичне здоров'я.

Використання електронних дошок в освітньому процесі дозволяє здійснити візуалізацію теоретичного матеріалу, представляти різні графіки та детально розбирати техніку виконання вправ. Таким чином, інтерактивні технології дозволяють здобувачам освіти безпосередньо взаємодіяти з навчальним матеріалом, що робить процес навчання більш зрозумілим та привабливим.

Значним доповненням до використання ІКТ є застосування інструментів для точнішого контролю успішності здобувачів освіти та надання персоналізованого зворотного зв'язку. Це допомагає педагогам застосувати свою методику навчання в режимі реального часу та ефективно відповідати на окремі виклики, з якими стикаються учні.

Усе перелічене вище характеризує різноманітні способи застосування ІКТ у процесі фізкультури, роблячи його більш ефективним та доступним для здобувачів освіти різних рівнів фізичної підготовки. Інтеграція сучасних технологій і традиційних методів навчання сприяє всебічному та глибокому розумінню навчального матеріалу. Це вкрай важливо для успішної підготовки майбутніх учителів фізичного виховання. У цьому зв'язку можна констатувати, що застосування інформаційно-комунікаційних технологій у фізичному вихованні молоді сприяє також перетворенню традиційних методів навчання, забезпечуючи більш повне та успішне засвоєння матеріалу здобувачами освіти.

Виходячи з вищесказаного, можна констатувати, що ІКТ відіграють провідну роль у модернізації освіти, зокрема й фізичного виховання. Незважаючи на труднощі, з якими стикаються заклади освіти, використання ІКТ надає значні переваги для професійного розвитку та зростання вчителів фізичного виховання. Персоналізоване та індивідуалізоване навчання, віртуальні симулятори, платформи електронного навчання, мобільні додатки та інші технологічні інструменти забезпечують педагогу широкий спектр можливостей для створення привабливих та адаптованих під потреби здобувачів освіти занять. Проте важливо розуміти, що успішне застосування ІКТ вимагає не лише доступу

до сучасних технологій, але й підготовленості вчителя до їх використання, інфраструктурної підтримки та врахування різних потреб здобувачів освіти.

Інформаційно-комунікаційні технології – це не лише комп'ютери з їх програмним забезпеченням. ІКТ передбачають використання комп'ютерів, Інтернету, телебачення, відео, CD, DVD, мультимедійного, аудіовізуального обладнання. Іншими словами, до використання підлягає все, що забезпечує широкі можливості для комунікації. Так, застосування ІКТ допомагає: залучати пасивних здобувачів освіти до активної участі; здійснювати освітню діяльність з більшою інтенсивністю та візуалізацією; підвищувати інформаційну грамотність здобувачів освіти; стимулювати пізнавальний інтерес; здійснювати персоналізовані та диференційовані підходи в навчанні; дисциплінувати самого вчителя фізкультури та підвищувати його інтерес до роботи; активувати процеси мислення здобувачів освіти (здатність аналізувати, синтезувати, порівнювати тощо).

Сьогодні у своїй роботі вчитель фізкультури може використовувати такі засоби ІКТ, як: комп'ютер; принтер; мультимедійний проєктор; відеокамеру; магнітофон; телевізор; фотоапарат; відеоманітофон; DVD-плеєр; інтерактивні дошки.

Окрім вищезазначених засобів ІКТ, педагог, який здійснює фізичне виховання, може використовувати такі типи інтерактивних матеріалів: фотографії; відеоролики; відеофрагменти (фільмів, олімпіад, різноманітних змагань); презентації (електронні книги, електронні виставки); розвиваючі комп'ютерні ігри. Можливо також створення колекцій цифрових фотографій та відео.

Інтерактивні матеріали мають низку переваг, оскільки вони дозволяють: посилити сприйняття навчального матеріалу за рахунок збільшення кількості ілюстрацій; вносити правки під час занять з фізичного виховання, організовувати взаємодію здобувачів освіти, встановлювати ефективний інтерактивний зв'язок у системі «здобувач освіти – педагог»; забезпечувати наочність шляхом

використання мультимедійних презентацій, що сприяє сприйняттю та гарному запам'ятовуванню матеріалу; задіювати різні канали сприйняття здобувачів освіти, одночасно використовуючи графічну, текстову та аудіовізуальну інформацію; демонструвати динамічні процеси шляхом використання анімації та вставок відеофрагментів; змоделювати за допомогою комп'ютера такі життєві ситуації, які неможливо або складно продемонструвати під час освітньої діяльності чи спостерігати у повсякденному житті; використовувати нові прийоми пояснення та закріплення навчального матеріалу, включаючи ігрову форму, що допомагає розвинути довільну увагу та підвищує мимовільну увагу здобувачів освіти.

До переваг також слід віднести можливості:

- спонукати здобувачів освіти до самостійної пізнавальної діяльності, включаючи, зокрема, і пошук у мережі Інтернет;

- сприяти ефективному засвоєнню матеріалу, розвитку пам'яті, уяви, творчості здобувачів освіти завдяки високій динаміці освітньої діяльності;

- здійснити підбір ілюстративного матеріалу до діяльності з фізичного виховання та для оформлення стендів, альбомів, кабінетів (сканування фотографій та документів, завантаження з мережі Інтернет; роздрук на принтері, підготовка та демонстрація презентацій);

- розширити здатність створення та застосування дидактичних ігор;

- здійснювати пошук додаткового освітнього матеріалу щодо діяльності з фізичного виховання, а також знайомство зі сценаріями спортивних свят та інших заходів;

- знайомитися з періодичними виданнями з фізичної культури та спорту, а також досвідом проведення занять та підготовки до них інших вчителів фізвиховання України та зарубіжних країн;

- швидко оформлювати групову документацію, звіти, сценарії заходів тощо шляхом створення шаблонів документів, до яких у кожному конкретному випадку просто вносяться необхідні зміни;

- підвищити ефективність освітніх занять зі здобувачами освіти та педагогічну

компетентність самих педагогів шляхом створення різних презентацій та ін.

Переваги використання ІКТ у процесі проведення занять з фізичної культури можна виділити такі:

- процес фізичного виховання стає більш сучасним, інтенсивним та різноманітним;

- забезпечують всебічний вплив на різні канали сприйняття інформації та різні типи пам'яті, дозволяють здійснювати обробку великих обсягів інформації;

- гарантують практичну реалізацію принципу наочності, красу та естетичне представлення оздоровчих заходів та заходів з фізичного виховання;

- забезпечують більшу привабливість процесу фізичного виховання для здобувачів освіти, а також підвищують інтерес до спортивних заходів;

- забезпечують адаптацію здобувачів освіти в існуючому інформаційному просторі, а також формують їхню інформаційну культуру;

- знаходять застосування в різних формах фізкультурно-спортивних заходів, добре поєднуючись з різноманітними джерелами інформації та педтехнологіями;

- надають широкі можливості для якісної діагностики та моніторингу фізкультурно-спортивної роботи.

Володіння вчителем фізвиховання різними офісними програмами відкриває можливість у процесі підготовки до занять з фізичного виховання створювати різного роду дидактичні матеріали, презентації, анкети та консультації для здобувачів освіти, а також здійснювати автоматизований облік даних, що стосуються аналізу фізкультурно-спортивної діяльності. Крім офісних програм, вчитель фізвиховання у своїй професійній діяльності може використовувати всесвітню мережу Інтернет, а також електронні освітні публікації.

Сучасні ІКТ є ефективним інструментом для організації та забезпечення занять з фізичного виховання в закладах освіти різних ступенів для:

- 1) розробки інформаційних та методичних матеріалів і документації для проведення занять (плани уроків, конспекти, методичні посібники);

2) реалізації провідного дидактичного принципу – принципу наочності (презентації, відеокліпи, фільми або їх фрагменти, а також інші візуальні формати);

3) інформаційного пошуку (тексти, аудіо та відео), обробки інформації (наприклад, обробка анкетних опитувань з подальшою побудовою діаграм тощо) та її зберігання (бази даних, методичні посібники та розробки, різні архіви тощо);

4) комунікації зі здобувачами освіти, колегами, керівництвом (соціальні мережі, веб-сайти, форуми, електронна пошта, бесіди).

Відповідно, щоб використовувати згадані вище переваги, вчитель фізичного виховання має володіти таким значимим сьогодні компонентом професійно-педагогічної компетентності як ІКТ-компетентність.

Висновки

1. ІКТ сьогодні відіграють провідну роль у модернізації освіти, зокрема й фізичного виховання. Персоналізоване та індивідуалізоване навчання, віртуальні симулятори, платформи електронного навчання, мобільні додатки та інші технологічні інструменти забезпечують педагогу широкий спектр можливостей для створення привабливих та адаптованих під потреби здобувачів освіти занять. Проте, важливо розуміти, що успішне застосування ІКТ вимагає не лише доступу до сучасних технологій, але й підготовленості вчителя до їх використання, тобто – вимагає наявності високої ІКТ-компетентності вчителя фізичного виховання.

2. Застосування ІКТ вчителем фізичного виховання допомагає: залучати пасивних здобувачів освіти до активної участі; здійснювати освітню діяльність з більшою інтенсивністю та візуалізацією; підвищувати інформаційну грамотність здобувачів освіти; стимулювати пізнавальний інтерес; здійснювати персоналізовані та диференційовані підходи в навчанні; дисциплінувати самого вчителя фізкультури та підвищувати його інтерес до роботи; активувати процеси мислення здобувачів освіти (здатність аналізувати, синтезувати, порівнювати тощо).

3. Переваги використання ІКТ у процесі проведення занять з фізичної культури можна виділити такі: процес фізичного виховання стає більш сучасним, інтенсивним та різноманітним; забезпечують всебічний вплив на різні канали сприйняття інформації та різні типи пам'яті, дозволяють здійснювати обробку великих обсягів інформації; гарантують

практичну реалізацію принципу наочності, красу та естетичне представлення оздоровчих заходів та заходів з фізичного виховання; забезпечують більшу привабливість процесу фізичного виховання для здобувачів освіти, а також підвищують інтерес до спортивних заходів; забезпечують адаптацію здобувачів освіти в існуючому інформаційному просторі, а також формують їхню інформаційну культуру; знаходять застосування в різних формах фізкультурно-спортивних заходів, добре поєднуючись з різноманітними джерелами інформації та педтехнологіями; надають широкі можливості для якісної діагностики та моніторингу фізкультурно-спортивної роботи.

4. Сучасні ІКТ є ефективним інструментом для організації та забезпечення занять з фізичного виховання в закладах освіти різних ступенів для: розробки інформаційних та методичних матеріалів і документації для проведення занять (плани уроків, конспекти, методичні посібники); реалізації провідного дидактичного принципу – принципу наочності (презентації, відеокліпи, фільми або їх фрагменти, а також інші візуальні формати); інформаційного пошуку (тексти, аудіо та відео), обробки інформації (наприклад, обробка анкетних опитувань з подальшою побудовою діаграм тощо) та її зберігання (бази даних, методичні посібники та розробки, різні архіви тощо); комунікації зі здобувачами освіти, колегами, керівництвом (соціальні мережі, веб-сайти, форуми, електронна пошта, бесіди).

Відповідно, щоб використовувати згадані вище переваги застосування інформаційно-комунікаційних технологій,

вчитель фізичного виховання має володіти таким значимим сьогодні компонентом професійно-педагогічної компетентності як ІКТ-компетентність.

Перспективи подальшого дослідження проблеми формування інформаційно-комунікативної компетентності вчителя фізичного

виховання вбачаються у виявленні організаційно-педагогічних умов практичного використання сучасних ІКТ у роботі вчителя фізичного виховання та вивченні й впровадженні зарубіжного досвіду з цієї проблематики у практику вітчизняних закладів освіти.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Внесок авторів: всі автори зробили рівний внесок у цю роботу.

В роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Ворожбіт-Горбатюк, В. В., Борисенко, Н. О., Кежань, Се. Інформаційно-комунікаційна компетентність педагога як ресурс партнерства. *Теорія та методика навчання та виховання*. 2022. №52. С. 52-60. <https://doi.org/10.34142/23128046.2022.52.05>
2. Демінська, Л. О. Аксиологічні засади професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів фізичного виховання. *Донецьк : Юго-Восток*, 2013. 436 с.
3. Кузьменко, В., Подліняєва, О. Інформаційно-комунікаційна компетентність як складова загальної професійної компетентності педагога. *Педагогічний альманах*. 2017. № 36. С. 110-116. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pedalm_2017_36_21
4. Семененко, В., Теліус, В. Фізичне виховання в концепції нової української школи: проблематика і перспективи, *Sport Science Spectrum*. 2024. № 1. С. 104-108. <https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-1-16>
5. Согоконь, О., Донець, О., Новік, С., Фазан, В. Trends in improving professional training of physical education specialists in HEI in Ukraine. *Педагогічні науки*. 2024. № 1. Рр. 39-45. <https://doi.org/10.33989/2524-2474.2024.1.308714>
6. Сутула, В. О. Системоутворювальна функція фізичної культури. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2014. № 1. С. 118-121. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/sns_v_2014_1_24
7. Тимошенко, О. Інформатизація професійної підготовки майбутніх учителів фізичної культури в умовах дистанційного навчання. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова, Серія 15*. 2024. № 10(183). С. 231-236. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.10\(183\).42](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.10(183).42)
8. Ткаченко, О. В. Інноваційні технології навчання у діяльності вчителя фізичного виховання. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2025. Вип. 84. С. 313-323. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2025-84-27>
9. Толмачова, І., Бахмутська, В. Педагогічна характеристика інформаційно-комунікаційної компетентності вчителя. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2018. Т. 3. Вип. 20. С. 138-143. <https://doi.org/10.24919/2308-4863.3/20.167531>
10. Хома, Т. В., Сивохоп, Е. Е. Сучасний урок фізичної культури в умовах концепції нової української школи. *Педагогічна інноватика: сучасність та перспективи*. 2024. № 5. С. 67-71. <https://doi.org/10.32782/ped-uzhnu/2024-5-12>
11. Aksović, N., Bjelica, B., Jovanović, L., Milanović, L., Zelenović, M. Teaching methods in teaching physical education. *Italian Journal of Sports Rehabilitation and Posturology*. 2023. No. 10(24). Iss. 3. Vol. 3. Pp. 2452-2464. URL: https://www.academia.edu/48067372/Teaching_Methods_in_Teaching_Physical_Education
12. Babaev, D., Saipidinova, B., Babaeva, A., Alieva, B., Abdullaeva, Zh. Information and communicative competence development in prospective teachers. *Creative Education*. 2020. Vol. 11, No. 12. Pp. 2867-2875. <https://doi.org/10.4236/ce.2020.1112212>
13. Baumgartner, M. Professional competence(s) of physical education teachers: terms, traditions, modelling and perspectives. *German Journal of Exercise and Sport Research*. 2022. No. 52(3).

- Pp. 550-557. <https://doi.org/10.1007/s12662-022-00840-z>
14. Eryigitov, D. K. The advantage of organizing the training process for physical education teachers using information and communication technologies. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*. 2023. Vol. 20. Pp. 129-131. URL: <https://ejird.journalspark.org/index.php/ejird/article/view/814>
 15. Islomova, Kh. F. Benefits of using innovative technologies in an activities of sports teachers. *Current research journal of pedagogics*. 2021. No. 2(9). Pp. 119-122. <https://doi.org/10.37547/pedagogics-crjp-02-09-27>
 16. Lopatiuk, O. Innovative technologies in professional training of future specialists in physical education classes. *Education in the 21st Century*. 2023. Vol. 9(1). Pp. 129-136. <https://doi.org/10.46991/ai.2023.1.129>
 17. Menescardi, C., Suárez-Guerrero, C., Lizandra, J. Training physical education teachers in the use of technological applications. *Apunts: Educació Física i Esports*. 2021. No. 144. Pp. 33-43. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2021/2\).144.05](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2021/2).144.05)
 18. Sapaev, B., Aminov, I., Tugalov, R., Serikbayev, A., G'iyosov, Q. Formation of information competence of teachers as one of the main tasks of modern education. *Materials of The 1-st International Conference on Problems and Perspectives of Modern Science: ICPPMS-2021, 10–11 June 2021, Tashkent, Uzbekistan*. 2022. Vol. 2432. Iss. 1. <https://doi.org/10.1063/5.0089966>
 19. Turaev, M. F. Communicative competence and professional success of a modern teacher. *The American Journal of Social Science and Education Innovations*. 2021. Vol. 3(02). Pp. 400-403. <https://doi.org/10.37547/tajssei/Volume03Issue02-63>
 20. Wang, Y., Wang, X. Artificial intelligence in physical education: comprehensive review and future teacher training strategies. *Frontiers Public Health*. 2024. Vol. 12. Pp. 1-17. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1484848>
 21. Zhang, H. Innovation and practice of physical training teaching under the guidance of the new era spirit. *Adult and Higher Education*. 2024. Vol. 6. No. 6. Pp. 26-31. Clausius Scientific Press, Canada. <https://doi.org/10.23977/aduhe.2024.060605>

Стаття надійшла до редакції 18.03.2026

Стаття рекомендована до друку 30.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

Z. I. GYRYCH¹, DSc (Pedagogy), Professor,

Professor of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education

e-mail: zoyagirich@karazin.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3028-6524>

O. V. TKACHENKO¹,

PhD Student of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education

e-mail: gostrener@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-6104-8103>

¹V. N. Karazin Kharkiv National University,

4, Svobody Square Kharkiv, 61022, Ukraine

INFORMATION AND COMMUNICATION COMPETENCE AS A COMPONENT OF THE PROFESSIONAL AND PEDAGOGICAL COMPETENCE OF A PHYSICAL EDUCATION TEACHER

Purpose. To identify the opportunities and advantages of using information and communication technologies, the mastery of which forms ICT competence, which is considered a component of the overall professional and pedagogical competence of a physical education teacher.

Methods. The following methods were used in writing this article: analysis of scientific publications on the research topic; study of national and foreign pedagogical experience; systematization of the opportunities and advantages of using ICT by physical education teachers; and generalization of the analytical data obtained.

Results. ICT plays a leading role in the modernization of education today, including physical education. However, the successful application of ICT requires physical education teachers to possess a high level of ICT competence. In particular, using ICT allows them to: engage passive learners in active learning activities; conduct educational activities with greater intensity and visual appeal; improve learners' information literacy; stimulate cognitive interest; implement personalized and differentiated approaches to teaching, and so on. The

advantages of using ICT in physical education classes include the following: the physical education process becomes more modern, intensive, and diverse; they ensure the practical implementation of the principle of visibility in physical education; they facilitate students' adaptation to the existing information environment; they are applied in various forms of physical education and sports activities; they provide extensive opportunities for high-quality assessment and monitoring. Modern ICT is an effective tool for organizing and conducting physical education classes for: developing informational, methodological materials, and documentation for conducting classes; implementing the leading didactic principle—the principle of visibility; information search, processing, and storage; and communication with students, colleagues, and administrators.

Conclusions. To fully leverage the benefits of ICT, a physical education teacher must possess ICT competence, a crucial component of professional pedagogical competence today.

Prospects for further research lie in identifying the organizational and pedagogical conditions for the practical use of modern ICT in the work of physical education teachers, as well as in studying and implementing international experience in this area into the practice of national educational institutions.

KEY WORDS: *information and communication competence, physical education teacher, opportunities and advantages of using ICT.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors have fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Vorozhbit-Horatiuk, V. V., Borysenko, N. O., Xie Keran. (2022). Information and communication competence of teachers as a resource of partnership. *Theory and Methods of Teaching and Education*, (52), 52-60. <https://doi.org/10.34142/23128046.2022.52.05> (In Ukrainian).
2. Deminska, L. O. (2013). *Axiological foundations of professional-pedagogical training of future physical education teachers*. South-Eastern (In Ukrainian).
3. Kuzmenko, V. V., Podlinyaeva, O. O. (2017). Informational and communicational competence as a component of the general professional competence of a teacher. *Pedagogical Almanac*, 36, 110-116. http://nbuv.gov.ua/UJRN/pedalm_2017_36_21 (In Ukrainian).
4. Semenenko, V., Telius, V. (2024). Physical education in the concept of the new ukrainian school: problems and prospects. *Sport Science Spectrum*, 1, 104-108. <https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-1-16> (In Ukrainian).
5. Sohokon, O., Donets, O., Novik, S., Fazan, V. (2024). Trends in improving professional training of physical education specialists in HEI in Ukraine. *Pedagogical Sciences*, 1, 39-45. <https://doi.org/10.33989/2524-2474.2024.1.308714>
6. Sutula, V. O. (2014). System-function physical training. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 1, 118-121. http://nbuv.gov.ua/UJRN/sns_2014_1_24 (In Ukrainian).
7. Tymoshenko, O. (2024). Informatization of the professional training of future teachers of physical education in the conditions of distance education. *Scientific Journal of the Dragomanov Ukrainian State University. Series 15*, (10(183)), 231-236. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.10\(183\).42](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.10(183).42) (In Ukrainian).
8. Tkachenko, O. V. (2025). Innovative technologies of training in activity of the teacher physical training. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, 84, 313-323. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2025-84-27> (In Ukrainian).
9. Tolmachova, I., Bakhmutska, V. (2018). Pedagogical characteristics of information and communication competence of teacher. *Current Issues of the Humanities*, 3(20), 138-143. <https://doi.org/10.24919/2308-4863.3/20.167531> (In Ukrainian).
10. Khoma, T. V., Sivokhop, E. E. (2024). Modern physical education lesson in the conditions of the concept of the new Ukrainian school. *Pedagogical innovation: modernity and perspectives*, 5, 67-71. <https://doi.org/10.32782/ped-uzhnu/2024-5-12> (In Ukrainian).
11. Aksović, N., Bjelica, B., Jovanović, L., Milanović, L., & Zelenović, M. (2021). Teaching methods in teaching physical education. *Italian Journal of*

- Sports Rehabilitation and Posturology*, 10(24), 2452-2464. https://www.academia.edu/48067372/Teaching_Methods_in_Teaching_Physical_Education
12. Babaev, D., Saipidinova, B., Babaeva, A., Alieva, B., Abdullaeva, Zh. (2020). Information and communicative competence development in prospective teachers. *Creative Education*, 11(12), 2867-2875. <https://doi.org/10.4236/ce.2020.1112212>
 13. Baumgartner, M. (2022). Professional competence(s) of physical education teachers: terms, traditions, modelling, and perspectives. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 52(3), 550-557. <https://doi.org/10.1007/s12662-022-00840-z>
 14. Eryigitov, D. K. (2023). The advantage of organizing the training process for physical education teachers using information and communication technologies. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 20, 129-131. <https://ejird.journalspark.org/index.php/ejird/article/view/814>
 15. Islomova, Kh. F. (2021). Benefits of using innovative technologies in the activities of sports teachers. *Current Research Journal of Pedagogics*, 2(9), 119-122. <https://doi.org/10.37547/pedagogics-crijp-02-09-27>
 16. Lopatiuk, O. (2023). Innovative technologies in the professional training of future specialists in physical education classes. *Education in the 21st Century*, 9(1), 129-136. <https://doi.org/10.46991/ai.2023.1.129> (In Ukrainian).
 17. Menescardi, C., Suárez-Guerrero, C., Lizandra, J. (2021). Training physical education teachers in the use of technological applications. *Apunts: Educació Física i Esports*, 144, 33-43. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2021/2\).144.05](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2021/2).144.05)
 18. Sapaev, B., Aminov, I., Tugalov, R., Serikbayev, A., G'iyosov, Q. (2022). Formation of information competence of teachers as one of the main tasks of modern education. *Materials of the 1st International Conference on Problems and Perspectives of Modern Science: ICPPMS-2021*, 2432(1). <https://doi.org/10.1063/5.0089966>
 19. Turaev, M. F. (2021). Communicative competence and professional success of a modern teacher. *The American Journal of Social Science and Education Innovations*, 3(02), 400-403. <https://doi.org/10.37547/tajssei/Volume03Issue02-63>
 20. Wang, Y., Wang, X. (2024). Artificial intelligence in physical education: comprehensive review and future teacher training strategies. *Frontiers in Public Health*, 12, 1-17. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1484848>
 21. Zhang, H. (2024). Innovation and practice of physical training teaching under the guidance of the new era spirit. *Adult and Higher Education*, 6(6), 26-31. <https://doi.org/10.23977/aduhe.2024.060605>

The article was received by the editors 18.03.2026

The article is recommended for printing 30.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-09>

УДК (UDC): 378.064.2.091.33:621.31

В. І. ЖИГІРЬ¹, д-р пед. наук, професор,

декан факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти

e-mail: vi_zhigir@bdpu.org.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1501-905X>

Т. В. ЗАБЕЛІНА¹, студентка другого курсу факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти

e-mail: tasia11class@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-5051-9916>

¹Бердянський державний педагогічний університет

вул. Університетська, 55А, м. Запоріжжя, 69011, Україна

ЗМІСТ ВИПЕРЕДЖАЛЬНОЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА

Мета. Теоретичне обґрунтування структурних компонентів змісту випереджальної інженерної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)», які здатні реалізувати освітні програми навчання майбутніх конкурентоздатних і затребуваних на ринку праці робітників для відновлення та модернізації електроенергетичної галузі Запорізького регіону.

Методи. Аналіз наукової літератури, порівняльно-аналітичний метод, узагальнення педагогічного досвіду.

Результати. У статті досліджено значущість випереджальної інженерної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)». Авторами підкреслено необхідність удосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців, які здатні реалізувати освітні програми навчання майбутніх конкурентоздатних і затребуваних на ринку праці робітників для відновлення та модернізації електроенергетичної галузі Запорізького регіону.

Визначено актуальні аспекти проблеми випереджальної підготовки майбутнього фахівця, які включають необхідність формування в нього специфічних професійних якостей особистості, що орієнтовані на стратегічні потреби певної галузі; додаткових професійних компетентностей щодо роботи з інноваційними виробничими технологіями; готовності діяти з високим ступенем невизначеності на регіональному ринку праці; професійної мобільності, яка надає можливість ефективно працювати в умовах варіативності робочих місць.

Розглянуто теоретичні аспекти випереджальної професійної підготовки майбутніх фахівців і різні стратегії її реалізації. Уточнено трактування категорії «випереджальна інженерна підготовка майбутніх педагогів професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)».

У дослідженні наголошено на необхідності вдосконалення змісту інженерної підготовки майбутнього педагога професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)» на основі принципу неперервного розвитку його професійних компетентностей.

Висновки. Відповідно до сучасних вимог ринку праці (оновлення переліку професій, поглиблення профілізації в межах певних професій) та змін, які відбуваються в електроенергетичній галузі України обґрунтовано напрями вдосконалення змісту випереджальної інженерної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)». Зокрема визначено й схарактеризовано його основні компоненти: теоретичний, проєктувальний, технологічний, організаційно-економічний.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: *випереджальна освіта, педагог професійної освіти, професійна компетентність, інженерна підготовка, зміст інженерної підготовки, компоненти змісту професійної підготовки.*



Як цитувати: Жигірь В. І., Забеліна Т. В. Зміст випереджальної інженерної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти за спеціалізацією електроенергетика. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 116-126. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-09>

In cites: Zhyhir V. I., Zabelina T. V. (2026). Curriculum for the advanced engineering training of future vocational education teachers specializing in electrical power engineering. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 116-126. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-09> (in Ukrainian)

Вступ

Динамічний розвиток високотехнологічних секторів економіки, цифрова трансформація виробничих процесів та стрімке оновлення технологічного базису промисловості висувають принципово нові вимоги до кваліфікації майбутніх робітників. У таких умовах традиційна модель професійної освіти, орієнтована на відтворення існуючого досвіду, втрачає свою ефективність. На зміну їй приходить парадигма випереджальної професійної підготовки, яка передбачає формування професійних компетентностей «завтрашнього дня», де ключовою фігурою є педагог професійної школи, чий професіоналізм має не просто відповідати сучасному стану галузі, а й випереджати його [18; 19].

Воєнні обставини та інтеграція України до Євросоюзу спричинили суттєві демографічні виклики й, відповідно, зміни у функціонуванні освітньої системи: масове переміщення населення (зокрема міграційні процеси серед молоді та науково-педагогічних кадрів), руйнування освітньої інфраструктури, вимушена евакуація закладів освіти, які мають функціонувати задля кадрового забезпечення свого регіону. В умовах війни та післявоєнної відбудови регіонів саме випереджальна освіта може забезпечити кадровий потенціал для модернізації промисловості, відновлення інфраструктури та сталого розвитку суспільства, поєднуючи потреби сьогодення з вимогами майбутнього [14; 15].

Проблематика випереджальної професійної підготовки майбутніх фахівців перебуває в центрі уваги багатьох дослідників, які розглядають її крізь призму інноваційного розвитку певної галузі та адаптації змісту освіти до запитів ринку праці. Зокрема в «Педагогічному словнику

для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня», категорія «випереджальна освіта» трактується як «безперервний процес формування фахівця на основі еволюційно змінних вимог до нього як наслідок розвитку техніки, технології, організації та інших аспектів виробництва» [9, с. 19].

У контексті освіти для сталого розвитку Висоцька О. визначає випереджальну освіту як модель, орієнтовану на майбутнє. Її сутність полягає в тому, щоб «своєчасно готувати людину до нових умов існування, давати їй такі знання та вміння, які б дозволили успішно та ефективно діяти в інформаційному середовищі, а також впливати на суспільні процеси в ім'я збереження людства та природного середовища» [1, с. 51].

Кремень В. трактує випереджальну підготовку майбутнього фахівця як ініціювання інноваційних змін, а не лише пристосування до них. Такий підхід розглядається автором як базисна ознака прогресу, що дозволяє випереджати запити сучасності [5].

У методичному посібнику Лузана П., Кравця Ю. та Пятничук Т. випереджальну професійну освіту представлено як стратегію формування робітників широкого профілю. Автори наголошують на підготовці фахівців, здатних функціонувати в умовах варіативності робочих місць і готових до професійної мобільності. У межах цієї парадигми модель випускника трансформується в бік універсалізації – вона поєднує ґрунтовний загальнотехнічний базис із розвиненими механізмами самоадаптації та здатністю до неперервної самоосвіти протягом усього життя [7].

Яшанов С., досліджуючи випереджальну цифрову підготовку

майбутніх педагогів професійної освіти характеризує її як процес, спрямований на розвиток специфічних професійних якостей особистості, що орієнтовані на стратегічні потреби освіти в умовах цифрового суспільства. Вони, як зазначає автор, «адаптують людину до життя та роботи в умовах невизначеності та швидких змін зовнішнього середовища» [15, с. 346].

Результатом випереджальної професійної підготовки майбутніх менеджерів адміністрування Ігнатюк О. та Воробйова Є. вбачають готовність діяти з високим ступенем невизначеності: гнучкості у прийнятті рішень; прагнення до реалізації нововведень; постійної спрямованості на пошук нестандартних шляхів вирішення складних завдань; творчого підходу до впровадження конструктивних рішень у процесі професійної діяльності [4, с. 525].

На переконання Литвина А. випереджальна професійна підготовка майбутніх фахівців «повинна випереджати технічну реконструкцію промисловості, тісно інтегруватися з наукою та

виробничою сферою» [6, с. 352]. Одним зі шляхів такої підготовки автор називає «оснащення закладів освіти сучасними засобами навчання, які імітують виробниче обладнання та технології, що знаходяться на етапі впровадження» [6, с. 352].

Проте, незважаючи на значний доробок, питання формування змісту випереджальної професійної й, зокрема інженерної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти залишається недостатньо розкритим.

Метою статті є теоретичне обґрунтування структурних компонентів змісту випереджальної інженерної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)», які здатні реалізувати освітні програми навчання майбутніх конкурентоздатних і затребуваних на ринку праці робітників для відновлення та модернізації електроенергетичної галузі Запорізького регіону.

Об'єкти та методи дослідження

У дослідженні об'єктами аналізу є: стратегії випереджальної освіти в Україні, проблеми випереджальної професійної підготовки майбутнього фахівця, адаптація змісту інженерної професійної підготовки майбутнього педагога професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)» до запитів регіонального ринку праці та трансформацій, які відбуваються в електроенергетичній галузі країни.

Об'єктом дослідження є зміст випереджальної інженерної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти за

спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)».

Методологічну основу дослідження становлять системний, особистісно-орієнтований, інтегральний та компетентнісний підходи.

У дослідженні застосовано теоретичні та аналітичні методи, що відповідають меті та завданням роботи, а саме: науково-педагогічного аналізу, порівняльно-аналітичний, логіко-семантичного узагальнення, структурно-функціональний аналіз.

Результати обговорення

Освіта – один з ключових компонентів стратегії виживання України в післявоєнному відновленні, тому важливим соціально-економічним завданням є підготовка майбутніх фахівців для розвитку всіх галузей регіональної промисловості. Оскільки Запорізька область є однією з найбільш енергогенерувальних та енергоспоживальних серед регіонів України, зростання попиту на фахівців у галузі електроенергетики підтверджує

перспективи розвитку в Бердянському державному педагогічному університеті спеціальності А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)».

Концепція розвитку освітньо-професійної програми «Професійна освіта. Енергетика, енергоефективність та енергозбереження» передбачає постійне оновлення та корекцію змісту навчального плану та освітніх компонентів професійно-

практичної й, зокрема, інженерної підготовки майбутніх бакалаврів спеціальності А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)», відповідно до сучасних вимог ринку праці та змін, які відбуваються в електроенергетичній галузі Запорізького регіону. Ці вимоги передусім пов'язані з прийняттям Закону України «Про засади функціонування ринку електричної енергії України» [3] та схваленням Концепції Smart Grid («розумні мережі») [11].

Сьогодні фахівець з електроенергетики – це не просто майстер із монтажу проводки, а й мультидисциплінарний робітник, чії компетентності перебувають на стику енергетики, цифрових технологій та комунікацій, який розуміється на відновлюваній енергетиці й може працювати з сонячними панелями, вітрогенераторами та системами зберігання енергії; володіє технологіями «розумного будинку» (KNX, Zigbee тощо), системами автоматизації (АСУ ТП); використовує штучний інтелект та аналітику для виявлення потенційних поломок ще до їх виникнення; вміє не лише підключати систему, а й оптимізувати її для зменшення споживання ресурсів. Відповідно, той, хто навчає майбутнього фахівця з електроенергетики – педагог професійної освіти за спеціалізацією «Енергетика, електромеханіка та електротехніка» – повинен не лише досконало володіти теорією й уміти працювати з електрообладнанням, а й мати особистий досвід щодо налагодження та ремонту цього обладнання («власними руками» зібрати розподільчий щит, налаштувати частотний перетворювач або запрограмувати логічне реле). Це дозволить йому реалізувати освітні програми підготовки та перепідготовки майбутніх конкурентоздатних, мобільних і затребуваних на ринку праці робітників для електроенергетичної галузі.

Сьогодні існує висока потреба у викладачах, які можуть швидко реагувати на потреби роботодавців електроенергетичної галузі щодо підготовки робітників і фахівців для потреб відновлення та модернізації електроенергетики Запорізького регіону. У зв'язку з цим особливого значення набуває

рівень професійної компетентності професійно-педагогічних кадрів, основну частину яких становлять педагоги, що організовують освітній процес у закладах професійної освіти різного рівня та на виробництві з професійної підготовки майбутніх фахівців електроенергетичної галузі.

До того ж, оновлення переліку професій та трудових функцій супроводжується розмиванням меж між ними, що потребує посиленої уваги не лише до підготовки фахівця в обраній сфері діяльності та його професійної мобільності всередині професії, а й до готовності виходу за її межі. Як наслідок, поглиблюється профілізація, і навіть у межах однієї професії виникають профілі, що різняться за своєю спрямованістю (електрик, технік розподільчих мереж, електромеханік, електромонтажник, електромонтер (з обслуговування підстанції, з ремонту та монтажу кабельних ліній, апаратури, релейного захисту й автоматики тощо)). Все це потребує суттєвого оновлення змісту інженерної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти для формування в них потреби в оволодінні додатковими професійними компетентностями.

У цьому контексті актуальним напрямом підготовки майбутніх фахівців вважаємо їхню випереджальну інженерну підготовку, яка є стратегічною відповіддю на динамічні соціально-економічні зміни, технологічні трансформації та виклики сучасного ринку праці [1; 5; 15].

Під випереджальною інженерною підготовкою майбутніх педагогів професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)» будемо розуміти формування в них додаткових професійних компетентностей для роботи з інноваційними технологіями, що перебувають на стадії впровадження або проектування (малі модульні ядерні реактори (SMR); твердотільні акумулятори (solid-state batteries) та рідинні системи зберігання (LAES); плаваючі сонячні та вітрові електростанції та ін.); розвиток здібностей і можливостей до самовизначення в професійній діяльності в умовах динамічно мінливого виробництва. Випереджальна інженерна підготовка

передбачає опанування майбутніми педагогами професійної освіти нових та суміжних професій за робітничими кваліфікаціями. При цьому її ефективність має забезпечуватися постійним моніторингом ринку праці, інноваційних трансформацій в електроенергетичній галузі Запорізького регіону та участю роботодавців у процесі удосконалення змісту випереджальної інженерної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)».

Уважаємо, що змістовий аспект випереджальної професійної підготовки майбутнього робітника електроенергетичної галузі має являти собою синтез знань із різних галузей природничих і технічних наук, що стануть потужним підґрунтям майбутньої професійної діяльності та забезпечать йому здатність організовувати та за потреби розвивати комунікації з представниками різних професій суміжного спрямування. Усе це відповідно призведе до змін в освітній практиці підготовки майбутніх педагогів професійної школи. Для них інженерний складник професійно-педагогічної підготовки має базуватися на методологічних принципах розробки та впровадження інновацій, контролю, експлуатації та ремонту техніки й обладнання, технологій підготовки й організації виробництва. Це актуалізує можливість випереджальної інженерної підготовки майбутнього фахівця, що забезпечить йому певну професійну мобільність протягом професійної діяльності.

Наприклад, під час проєктування змісту випереджальної інженерної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)» в освітньо-професійній програмі можливе об'єднання кількох споріднених професій в обраній галузі діяльності – електромонтажника, сутність праці якого у створенні, встановленні та підключенні нових електромереж «з нуля»; електромонтера, який займається поточним обслуговуванням, ремонтом та діагностикою вже існуючих електросистем

(код професії 7241) [10]; електрослюсаря, який займається монтажем, технічним обслуговуванням, діагностикою та ремонтом електричних машин, апаратів, кабельних ліній та автоматики, теплових мереж (код професії 7233) [10]. Набуті бакалавром професійні компетентності дозволять йому виконувати трудові функції за групою цих суміжних професій.

Крім того, інженерна підготовка має охоплювати функціонал за кількома рівнями кваліфікацій: від 2–4-го (робітник) до 5-го (технік) та 6-го (бакалавр). Усе це надає випускникові спеціальності А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)» можливості для самовизначення на ринку праці.

Таким чином, випереджальна інженерна підготовка майбутніх педагогів професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)», з одного боку, об'єднана галуззю інженерних знань, а з іншого – різниться за рівнями кваліфікації та сферами застосування і виконання виробничих операцій, що стає можливим завдяки використанню синтезу наукових знань та споріднених технологій в електроенергетичній галузі (електромонтаж, обслуговування та ремонт пристроїв і електрообладнання). При цьому проєктування змісту випереджальної інженерної підготовки цього фахівця має базуватися на принципі неперервного розвитку його додаткових професійних компетентностей, що зумовлені трансформацією необхідних навичок відповідно до динамічних умов та запитів регіонального ринку праці.

Компонентами змісту випереджальної інженерної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)» можуть бути: теоретичний, проєктувальний, технологічний, організаційно-економічний.

Теоретичний компонент змісту випереджальної інженерної підготовки майбутнього педагога професійної освіти пов'язаний передусім із математичними знаннями, як інструментом природничих наук. Наприклад, електромонтер і електрослюсар повинні вміти оперувати

векторами (для креслень змінного струму), логарифмами та розраховувати складні формули навантажень.

Не менш важливими освітніми компонентами, які складають фундамент електроенергетичної підготовки є:

- фізика, зокрема такі її розділи як електродинаміка, напівпровідники, термодинаміка, оптика та фотоефект (для монтажу та обслуговування сонячних панелей (СЕС) та систем освітлення);

- хімія (електрохімія; матеріалознавство (хімія металів); хіміко-металургійні процеси);

- екологія, енергоефективність та енергозбереження.

У роботі сучасного фахівця електроенергетичної галузі проєктування – це перехід від простого виконання вказівок до ролі суб'єкта інженерної діяльності, тож проєктування стає невід'ємною частиною його кваліфікації.

Проектувальний компонент змісту випереджальної інженерної підготовки майбутнього педагога професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)» має включати здатність читати та аналізувати проєктну документацію, інтерпретувати схеми, виявляти помилки; самостійно проєктувати локальні схеми (для невеликих об'єктів або в процесі модернізації), що своєю чергою передбачає розрахунок навантажень, вибір матеріалів, ізоляції, складання специфікацій [17].

Майбутні робітники в галузі сучасної електроенергетики повинні вміти використовувати цифрові інструменти, зокрема BIM-технології (робота з 3D-моделями будівель, що дозволяє бачити прокладання мереж у просторі та уникнення перетинів з іншими комунікаціями (вентиляція, водопровід тощо) та CAD-технології (AutoCAD, DIALux для розрахунку освітлення і для візуалізації рішень) [16].

Актуальною вимогою нової електроенергетики є її інтелектуалізація, тож сучасний фахівець в цій галузі повинен вміти проєктувати інтелектуальні системи (Smart Grid/Home) та розробляти схеми оптимізації та автоматизації. Після завершення монтажу фахівець має вміти спроектувати та накреслити виконавчу

схему – фактичне розташування всіх мереж, що є критично важливим для подальшої експлуатації [2; 12; 20].

Таким чином, проєктувальний компонент робить майбутнього фахівця електроенергетичної галузі мобільним професіоналом, який не просто «прокладає дріт», а створює надійну та безпечну енергосистему.

Технологічний компонент змісту випереджальної інженерної підготовки майбутнього педагога професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)» передбачає здатність реалізовувати проєктні інженерні рішення, пов'язані з монтажем, технічним обслуговуванням, експлуатацією, діагностикою та ремонтом різного надсучасного електрообладнання; бути готовим працювати з інноваційними технологіями (цифрова та воднева енергетика, мобільні електростанції, технології декарбонізації, системи накопичення енергії тощо) [13].

Технологічний компонент випереджальної інженерної підготовки перетворює «фахівця-теоретика» на практика, який здатен фізично втілити проєкт у життя, гарантуючи надійність цього проєкта.

Робітник електроенергетичної галузі повинен розумітися на енергосервісі, аудиті та енергоменеджменті; вміти виконувати розрахунки техніко-економічної ефективності розроблених технологічних рішень (оптимізація ресурсів, розрахунок навантажень тощо); бути здатним до забезпечення технології засобами механізації та автоматизації (використання спеціалізованого інструменту, впровадження систем «розумного керування»), системою якості (метрологія) та засобами безпеки (контрольні заміри, діагностика) [8].

Організаційно-економічний компонент змісту випереджальної інженерної підготовки майбутнього педагога професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)» забезпечує готовність до організації та управління навчально-виробничим процесом у навчальних майстернях і на виробництві, оцінювання ефективності виробничої діяльності

навчально-виробничих майстерень і підприємств з урахуванням екологічної безпеки та економічних ризиків.

Цей компонент перетворює сучасного робітника електроенергетичної галузі з лінійного виконавця на менеджера технічних процесів, який має раціонально організувати власне робоче місце й робочий процес, спланувати етапи монтажу (ремонт), управляти ресурсами, відходами, здійснювати економічний розрахунок та

ефективність матеріалів, трудовитрат та ін.; робити мінімізацію збитків, складати кошторис, оцінювати економічні ризики.

Організаційно-економічний компонент змісту випереджальної інженерної підготовки робить майбутнього фахівця мобільним на ринку праці, оскільки він здатний керувати невеликою бригадою, вести власний бізнес або працювати в енергоменеджменті підприємства.

Висновки

1. Випереджальна професійна освіта сьогодні – це не просто тренд, а стратегічна умова виживання фахівця на ринку праці, що динамічно змінюється. Вона передбачає необхідність формування в нього професійних компетентностей, які забезпечують готовність працювати з високим ступенем невизначеності та бути професійно мобільним в умовах варіативності робочих місць на регіональному ринку праці.

Випереджальна професійна підготовка майбутнього фахівця є стратегічною відповіддю на динамічні соціально-економічні зміни, технологічні трансформації та виклики сучасного ринку праці.

2. Під випереджальною інженерною підготовкою майбутніх педагогів професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)» розуміємо формування в них додаткових професійних компетентностей для роботи з інноваційними технологіями, що перебувають на стадії впровадження або проєктування; розвиток здібностей і можливостей до самовизначення в професійній діяльності в умовах динамічно мінливого виробництва. Випереджальна інженерна підготовка передбачає опанування майбутніми педагогами професійної освіти нових та суміжних професій за робітничими кваліфікаціями. При цьому її ефективність має забезпечуватися постійним моніторингом ринку праці, інноваційних трансформацій в електроенергетичній галузі Запорізького регіону та участю роботодавців у процесі удосконалення змісту випереджальної інженерної підготовки майбутніх педагогів

професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)».

3. На основі аналізу регіонального ринку праці та змін, які відбуваються в електроенергетичній галузі визначено та запропоновано компоненти змісту випереджальної інженерної підготовки майбутнього педагога професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)»: теоретичний, проєктувальний, технологічний, організаційно-економічний. Зміст такої підготовки забезпечить майбутньому фахівцеві здатність використовувати надсучасне електрообладнання, проєктувати та застосовувати інноваційні технології в суміжних професіях електроенергетичної галузі; проєктувати інтелектуальні системи; розробляти схеми алгоритмизації та автоматизації; розумітися на енергосервісі, аудиті та енергоменеджменті; управляти ресурсами, відходами, здійснювати економічний розрахунок та ефективність матеріалів, трудовитрат та ін.; робити мінімізацію збитків, складати кошторис, оцінювати економічні ризики і головне забезпечить професійну мобільність на регіональному ринку праці.

Можливі напрямки подальших досліджень вбачаємо у визначення кращих практик для забезпечення ефективної випереджальної інженерної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)», зокрема методів та засобів цієї підготовки.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Внесок авторів: усі автори зробили рівний внесок у цю роботу.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Висоцька, О. Є. Освіта для сталого розвитку: науково-методичний посібник. Дніпропетровськ: Роял Принт, 2011. 200 с. URL: https://shron1.chtyvo.org.ua/Vysotska_Olha/Osvita_dlia_staloho_rozvytku.pdf?PHPSESSID=og1t20hrbpkn98r0sgl8na8152
2. Довгалюк, О. М., Савченко, Н. П., Трет'як А. В. Моделювання режимів роботи локальних мереж MicroGrid з мобільними вітро-сонячними електростанціями. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. Серія: Енергетика: надійність та енергоефективність. 2023. Вип. 2 (7). С. 16-21. <https://doi.org/10.20998/2224-0349.2023.02.09>
3. Закон України «Про засади функціонування ринку електричної енергії України» від 24 жовтня 2013 року № 663-VII. *Відомості Верховної Ради*. 2017. № 27-28. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/663-18#Text>
4. Ігнатюк, О. А., Воробйова, Є. В. Особливості випереджальної професійної підготовки магістрантів спеціальності «Адміністративний менеджмент». *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2013. Вип. 29 (82). С.522-527. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/items/cb1f35a8-4c0a-4854-ae04-b26b65fd9fdc>
5. Кремень, В. Г. Інновація в контексті науки і освітньої практики. *Науковий вісник Миколаївського державного університету імені В. О. Сухомлинського. Серія : Педагогічні науки*. 2010. Вип. 1.28. С. 5-11. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmdup_2010_1
6. Литвин, А. В., Литвин, О. Г. Основні завдання інформатизації професійної освіти. *Проблеми та перспективи розвитку економіки і підприємництва та комп'ютерних технологій в Україні: збірник тез за матеріалами VIII Науково-технічної конференції науково-педагогічних працівників, 26-31 березня 2012 року / Національний університет «Львівська політехніка», Інститут підприємництва та перспективних технологій. Львів, 2012. С. 349-353. URL: <https://ena.lpnu.ua/handle/ntb/15869>*
7. Лузан, П. Г., Кравець, Ю. І., Пятничук, Т. В. Формування змісту професійного навчання кваліфікованих робітників з інтегрованих професій: методичний посібник. Київ: Інститут ПТО НАН України, 2012. 136 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/8325/1/metodposibnik_integrovani_profesii_2012.pdf
8. Онищенко, С. В., Кетков, Р. О. Впровадження мобільних додатків для формування економічної компетентності майбутніх фахівців енергетичної галузі. *Молодь і ринок*. 2025. № 3 (235). С. 54-59. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2025.321933>
9. Педагогічний словник для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня / уклад. Т. А. Борова, Г. Ю. Кравченко, О. І. Деменко, О. О. Почуєва. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2021. 208 с. URL: <https://repository.hneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/30024>
10. Про затвердження переліків спеціальностей і посад працівників, які забезпечують виробничі процеси в електроенергетиці: наказ Міністерства соціальної політики України №300 від 28 лютого 2018 р. *Урядовий кур'єр*. 2018. № 71. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/re31771?an=1>
11. Про схвалення Концепції впровадження «розумних мереж» в Україні до 2035 року: розпорядження КМУ № 908-р від 14.10.2022. *Урядовий кур'єр*. 2022. № 227. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/908-2022-%D1%80#Text>
12. Савченко, Н. П., Довгалюк, О. М., Трет'як, А. В. Автономна Microgrid система для побутових споживачів на базі енергоефективних технологій з відновлюваними джерелами енергії. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. Серія: Енергетика: надійність та енергоефективність. 2025. Вип. 1(10). С. 121-126. [https://doi.org/10.20998/EREE.2025.1\(10\).332574](https://doi.org/10.20998/EREE.2025.1(10).332574)

13. Савченко, Н. П., Трет'як, А. В., Довгалюк, О. М. Перспективи застосування мобільних електростанцій як джерел розосередженої генерації у локальних електричних мережах. *Системи управління, навігації та зв'язку*. 2023. Том 4, № 74. С. 63-66. <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2023.4.063>
14. Тадеуш, О. Освітологічний вимір інноваційної освіти в контексті соціально-економічних глобальних викликів (наукові ідеї доктора філософських наук, професора, академіка НАПН України В. Огнев'юка). *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2023. Том 74, № 1. С. 11-23. <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2023.1.2>
15. Яшанов, С., Назаренко В. Цілі та зміст випереджувального навчання цифрових технологій фахівців галузі професійної освіти. *Технологічна освіта: сучасні реалії та перспективи розвитку*: XIII Міжнародна науково-практична конференція, присвячена пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського, 23 лютого 2024 року: тези доповідей / за заг. ред.: Д. Кільдерова, В. Харламенко; Український державний університет імені Михайла Драгоманова. Київ: УДУ імені Михайла Драгоманова, 2024. С. 345-350. URL: <https://enpuir.udu.edu.ua/entities/publication/805f17ed-14cd-4889-a58e-f4b47f8ffa94>
16. Alieksieieva H. Integration of digital technologies and artificial intelligence into the dual methodology of teaching bachelors of vocational education. *Scientia et societus*. 2024. Vol 3, № 1. Pp. 39-47. <https://doi.org/10.69587/ss/1.2024.39>
17. Dovgalyuk, O., Savchenko, N., Batalin, V., Bilokon, G., Syromyatnikova, T. Optimisation of Operating Modes of Distribution Electric Networks in Ukraine. *IEEE 4th KhPI Week on Advanced Technology 2 October 2023*. Kharkiv, 2023. Pp. 896-901. (Scopus) <http://doi:10.1109/KhPIWeek61412.2023.10312952>
18. Kryvylova, O., Oleksenko, K., Kurylo, O., Bondarenko, H., Bilohur, V., Pyurko, V., Khrystova, T., Pyurko, O., Arabadzhy-Tipenko L. Educational Reform Challenges: A Motivated Pedagogue. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*. 2025. Vol. 23(1). Pp. 198-205. <https://doi.org/10.57239/PJLSS-2025-23.1.0017>
19. Kurylo, O., Kryvylova, O., Zhyhir, V., Perehudova, V., Bielova-Oleynik, Y., Onyshchenko, S., Revutska, O. The role of educational institutions in transformations to achieve sustainable development. *Problems and Perspectives in Management*. 2025. Volume 23, Issue 2 (spec. issue). Pp. 38-53. [https://doi.org/10.21511/ppm.23\(2-si\).2025.04](https://doi.org/10.21511/ppm.23(2-si).2025.04)
20. Shevchenko, S., Olubakinde, E., Danylchenko, D., Nazarenko, I., Savchenko, N., Shylkova, L. Devising a method for reducing active power corona losses based on changing the structural parameters of a power transmission line. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. Vol. 1(8(115)). Pp. 18-25. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.253384>

Стаття надійшла до редакції 01.03.2026

Стаття рекомендована до друку 14.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

V. I. ZHYHIR¹, DSc (Pedagogy), Professor,

Dean of the Faculty of Physics and Mathematics, Computer and Technological Education

e-mail: vi_zhigir@bdpu.org.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1501-905X>

T. V. ZABIELINA¹, second-year student of the Faculty of Physics, Mathematics, Computer and Technological Education

e-mail: tasia11class@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-5051-9916>

¹*Berdyansk State Pedagogical University*

55A, Universytetska Street, Zaporizhzhia city, 69011, Ukraine

CURRICULUM FOR THE ADVANCED ENGINEERING TRAINING OF FUTURE VOCATIONAL EDUCATION TEACHERS SPECIALIZING IN ELECTRICAL POWER ENGINEERING

Purpose. To provide a theoretical basis for the structural components of the curriculum for the advanced engineering training of future vocational education teachers in the A5. 33 “Vocational Education (Energy, Electrical Engineering, and Electromechanics),” who are capable of implementing educational programs to train

future competitive and market-demanded workers for the reconstruction and modernization of the electric power industry in the Zaporizhzhia region.

Methods. Analysis of scientific literature, comparative-analytical method, generalization of pedagogical experience.

Results. The article examines the significance of advanced engineering training for future vocational education teachers majoring in A5.33 “Vocational Education (Energy, Electrical Engineering, and Electromechanics).” The authors emphasize the need to improve the professional training of future specialists capable of implementing educational programs to train future competitive and market-demanded workers for the restoration and modernization of the electric power industry in the Zaporizhzhia region.

The article identifies key aspects of the issue of proactive training for future specialists, including the need to develop specific professional qualities in them that are oriented toward the strategic needs of a particular industry; additional professional competencies regarding work with innovative production technologies; readiness to operate under a high degree of uncertainty in the regional labor market; and professional mobility, which enables effective work in conditions of job variability.

The theoretical aspects of advanced professional training for future specialists and various strategies for its implementation are examined. The interpretation of the category “advanced engineering training for future vocational education teachers in the specialty A5.33 ‘Vocational Education (Energy, Electrical Engineering, and Electromechanics)’” is clarified.

The study emphasizes the need to improve the content of engineering training for future vocational education teachers in the specialty A5.33 “Vocational Education (Energy, Electrical Engineering, and Electromechanics)” based on the principle of continuous development of their professional competencies.

Conclusions. In accordance with current labor market requirements (updating the list of professions, deepening specialization within specific professions) and changes occurring in Ukraine’s electric power industry, directions for improving the content of advanced engineering training for future vocational education teachers in the specialty A5. 33 “Vocational Education (Energy, Electrical Engineering, and Electromechanics).” In particular, its main components have been identified and characterized: theoretical, design, technological, and organizational-economic.

KEY WORDS: *advanced education, vocational education teacher, professional competence, engineering training, content of engineering training, components of the vocational training curriculum.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Vysotska, O. Ye. (2011). Education for Sustainable Development: The Scientific and Methodological Guide. Dnipropetrovsk: Royal Print. https://shron1.chtyvo.org.ua/Vysotska_Olha/Osvita_dlia_staloho_rozvytku.pdf?PHPSESSID=og1t20h_rbpkn98r0sgl8na8152 (in Ukrainian).
2. Dovgalyuk, O. M., Savchenko, N. P., Tretiak, A. V. (2023). Modelling the Operation Modes of Local MicroGrid Networks With Mobile Wind and Solar Power Plants. *Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Energy: Reliability and Energy Efficiency*, 2 (7), 16-21. <https://doi.org/10.20998/2224-0349.2023.02.09> (in Ukrainian).
3. On the Principles of the Electricity Market Functioning: Law of Ukraine dated October 24, 2013 No. 663-VII. (2017). *Vidomosti Verkhovnoi Rady*, 27-28. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/663-18#Text> (in Ukrainian).
4. Ihnatuk, O. A., Vorobyeva, Ye. V. (2013). Features advanced training undergraduates majoring “Administrative Management”. *Pedagogy of the Formation of a Creative Personality in Higher and Secondary Schools*. 29 (82), 522-527. <https://repository.kpi.kharkov.ua/items/cb1f35a8-4c0a-4854-ae04-b26b65fd9fdc> (in Ukrainian).
5. Kremen, V. (2010). Innovation in the Context of Science and Educational Practice. *Scientific Bulletin of the Mykolaiv National University named after V. O. Sukhomlynsky. Series: Pedagogical Sciences*, 1.28, 5-11. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmdup_2010_1 (in Ukrainian).
6. Lytvyn, A. V., Lytvyn, O. H. (2012). Main Tasks of Informatization of Vocational Education. *Problems and Prospects for the Development of Economy, Entrepreneurship and Computer Technologies in Ukraine: abstracts based on the Materials of the 8th Scientific and*

- Technical Conference of Academic Staff, March 26-31, 2012. Lviv: Polytechnic National University, Institute of Economics and Advance Technologies (349-353). <https://ena.lpnu.ua/handle/ntb/15869> (in Ukrainian).
7. Luzan, P. H., Kravets, Yu. I., Piatnychuk, T. V. (2012). Formation of the content of vocational training skilled workers with integrated occupations (handbook). Institute of Vocational and Technical Education of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/8325/1/metodposibnik_integrovani_profesii_2012.pdf (in Ukrainian).
 8. Onyshchenko, S. V., Ketkov, R. O. (2025). Implementation of mobile applications for forming the economic competence of future energy industry specialists. *Youth & Market*, 3(235), 54–59. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2025.321933> (in Ukrainian).
 9. Borova, T. A., Kravchenko, H. Yu., Demenko, O. I., Pochuieva, O. O. (compilers) (2021). Pedagogical Dictionary for Applicants of Higher Education of the Second (Master's) Level. <https://repository.hneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/30024> (in Ukrainian).
 10. On the Approval of Lists of Specializations and Positions of Employees Ensuring Production Processes in the Electric Power Industry: order of the Ministry of Social Policy of Ukraine (2018). *Uryadovyi Kuryer*. 71. <https://ips.ligazakon.net/document/re31771?an=1> (in Ukrainian).
 11. On the Approval of the Concept for the Implementation of “Smart Grids” in Ukraine until 2035: resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 908-r of October 14, (2022). *Uryadovyi Kuryer*. 227. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/908-2022-%D1%80#Text> (in Ukrainian).
 12. Savchenko, N. P., Dovhalyuk, O. M., Tretiak, A. V. (2025). Autonomous Microgrid System for Domestic Consumers Based on Energy-Efficient Technologies With Renewable Energy Sources. *Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Energy: Reliability and Energy Efficiency*, 1(10), 121–126. [https://doi.org/10.20998/EREE.2025.1\(10\).332574](https://doi.org/10.20998/EREE.2025.1(10).332574) (in Ukrainian).
 13. Savchenko, N. P., Tretiak, A. V., Dovhaliuk, O. M. (2023). Perspectives of application of mobile power plants as sources of distributed generation in local electrical networks. *Control, Navigation and Communication Systems*, 4(74), 63–66. <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2023.4.063> (in Ukrainian).
 14. Tadeush, O. (2023). Educology dimension of innovative education in the context of socio-economic global challenges (scientific ideas of Doctor of Philosophy, Professor, Academician of the NAES of Ukraine V. Ognevnyuk). *Continuing Professional Education: Theory and Practice*, 74(1), 11–23. <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2023.1.2> (in Ukrainian).
 15. Yashanov, S., Nazarenko, V. (2024). Goals and Content of Advanced Digital Technology Training for Vocational Education Specialists. *Technological Education: Modern Realities and Development Prospects*: Abstracts based on the Materials of the XIII International Scientific and Practical Conference. Kyiv: Mykhailo Drahomanov State University of Ukraine (345-355). <https://enpuir.udu.edu.ua/entities/publication/805f17ed-14cd-4889-a58e-f4b47f8ffa94> (in Ukrainian).
 16. Aliksieieva, H. (2024). Integration of digital technologies and artificial intelligence into the dual methodology of teaching bachelors of vocational education. *Scientia et Societas*, 3(1), 39–47. <https://doi.org/10.69587/ss/1.2024.39>
 17. Dovgalyuk, O., Savchenko, N., Batalin, V., Bilokon, G., Syromyatnikova, T. (2023). Optimisation of Operating Modes of Distribution Electric Networks in Ukraine. *IEEE 4th KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek) 2 October 2023*, 896–901. <http://doi:10.1109/KhPIWeek61412.2023.10312952>
 18. Kryvylova, O., Oleksenko, K., Kurylo, O., Bondarenko, H., Bilohur, V., Pyurko, V., Khrystova, T., Pyurko, O., Arabadzhy-Tipenko, L. (2025). Educational Reform Challenges: A Motivated Pedagogue. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*, 23(1), 198–205. <https://doi.org/10.57239/PJLSS-2025-23.1.0017>
 19. Kurylo, O., Kryvylova, O., Zhyhir, V., Perehudova, V., Bielova-Oleynik, Y., Onyshchenko, S., & Revutska, O. (2025). The role of educational institutions in transformations to achieve sustainable development. *Problems and Perspectives in Management*, 23(2, Spec. Issue), 38–53. [https://doi.org/10.21511/ppm.23\(2-si\).2025.04](https://doi.org/10.21511/ppm.23(2-si).2025.04)
 20. Shevchenko, S., Olubakinde, E., Danylchenko, D., Nazarenko, I., Savchenko, N., Shylkova, L. (2022). Devising a method for reducing active power corona losses based on changing the structural parameters of a power transmission line. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1(8(115)), 18–25. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.253384>

The article was received by the editors 01.03.2026

The article is recommended for printing 14.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-10>

УДК (UDC): 378.147:629.7

О. ЗАДКОВА¹, кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри льотної експлуатації та безпеки польотів
e-mail: elenazadkova71@gmail.com, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-5122-386X>

О. БРОДОВА¹, кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри льотної експлуатації та безпеки польотів
e-mail: brodova1986olesya@gmail.com, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-2764-428X>

¹Українська державна льотна академія,
вул. Степана Чобану 1, м. Кропивницький, Україна

ОПТИМІЗАЦІЯ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПІЛОТІВ ШЛЯХОМ РОЗРОБКИ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ОСВІТНЬОЇ ТРАЄКТОРІЇ

Анотація. Стаття присвячена актуальній проблемі формування індивідуальної освітньої траєкторії майбутніх пілотів у процесі проходження практичної підготовки в авіаційних закладах вищої освіти. Наголошено, що ефективність формування професійних компетентностей майбутніх пілотів значною мірою залежить від урахування індивідуальних особливостей здобувачів освіти, їхнього рівня підготовленості, професійних інтересів та психофізіологічних характеристик. Процес індивідуалізації освіти дозволяє враховувати ці унікальні аспекти кожного здобувача, що в свою чергу сприяє більш ефективному навчанню та розвитку. Аналіз та урахування індивідуальних особливостей студентів допомагає побудувати більш глибоке та значуще навчальне середовище, де кожен може розкрити свій потенціал та досягти високих результатів.

Мета статті полягає в аналізі наукових підходів до проблеми індивідуалізації освітнього процесу та організації практичної підготовки здобувачів вищої освіти а також в дослідженні концепції індивідуалізації навчання у вищій освіті та її застосуванні до професійної підготовки майбутніх пілотів.

У статті аналізуються **методи** перевірки достовірності та контролю інформації, включаючи верифікацію даних, калібрування моделей, аналіз основних даних та поєднання технологій з традиційними підходами в авіаційній підготовці. У роботі запропоновано структурно-функціональну модель формування індивідуальної освітньої траєкторії майбутнього пілота під час проходження практик. Особливу увагу приділено методам застосування технологій штучного інтелекту для підтримки індивідуалізації професійної підготовки майбутніх пілотів таких, як LLM-моделей із технологією RAG як інтелектуального асистента під час опрацювання великих обсягів теоретичної інформації в процесі початкової професійної підготовки.

Зроблено **висновок**, що впровадження запропонованої моделі сприятиме підвищенню ефективності професійної підготовки льотного складу, розвитку професійно важливих якостей та забезпеченню високого рівня безпеки авіаційної діяльності.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: індивідуальна освітня траєкторія, професійна підготовка пілотів; безпека польотів, практична підготовка, професійні компетентності, штучний інтелект в освіті.

Як цитувати: Задкова О., Бродова О. Оптимізація практичної підготовки майбутніх пілотів шляхом розробки індивідуальної освітньої траєкторії. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 127-138. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-10>

In cites: Zadkova O., Brodova O. (2026). Optimizing practical training for future pilots by developing individualized educational pathway. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 127-138. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-10> (in Ukrainian)

© Задкова О., Бродова О., 2026



[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Вступ

Сучасний етап розвитку авіаційної галузі, окрім того, що характеризується високим рівнем технологічності, цифровізації та автоматизації, в умовах імплементації авіаційного законодавства, також висуває підвищені вимоги до професійної підготовки фахівців. Відповідно, здатність повноцінно та ефективно виконувати завдання професійної діяльності залежить від успішного формування у здобувачів вищої освіти загальних та фахових компетентностей. У цих умовах підготовка в авіаційних закладах вищої освіти потребує переходу від стандартизованої моделі навчання до індивідуалізованої, орієнтованої на особистісні, професійні та дослідницькі потреби здобувача.

Слід зазначити, що проблема професійної підготовки льотного складу залишається актуальною і на сучасному етапі, оскільки людський фактор і надалі виступає одним із провідних чинників виникнення помилок, що впливають на безпеку польотів, а його повне усунення є практично недосяжним. За даними Міжнародної організації цивільної авіації (ICAO), значна частка авіаційних подій та інцидентів спричинена недоліками в підготовці персоналу, процесах прийняття рішень, особливостями комунікації, а також впливом втоми.

Таким чином, підвищення рівня безпеки польотів через своєчасне виявлення, прогнозування та усунення потенційних ризиків залишається одним із ключових напрямів розвитку цивільної авіації у світі, що знаходить відображення в глобальних ініціативах ICAO [13].

Особливої актуальності набуває проблема формування індивідуальної освітньої траєкторії майбутнього пілота під час практичної підготовки, оскільки саме практика є середовищем інтеграції теоретичних знань, професійних умінь і навичок в умовах виконання квазіпрофесійної діяльності.

Окрім цього, інтенсивний розвиток автоматизації та поглиблення цифровізації професійної діяльності пілота суттєво трансформують характер його робочого навантаження. Якщо раніше значна частина діяльності була пов'язана з виконанням рутинних операцій, то в сучасних умовах дедалі більшого значення набувають функції моніторингу та контролю за роботою бортових систем, інтерпретації інформації з приладового обладнання, своєчасної діагностики можливих відхилень, а також ухвалення рішень в умовах підвищеної невизначеності та нештатних ситуацій.

За таких обставин зростає роль когнітивних процесів, стресостійкості, ситуаційної обізнаності та ефективної взаємодії в екіпажі, що висуває нові вимоги до змісту і якості професійної підготовки авіаційного персоналу. Відповідно, зазначені трансформації зумовлюють необхідність системного моніторингу, критичного аналізу та своєчасного оновлення існуючих програм підготовки льотного складу з метою їх адаптації до сучасних умов експлуатації повітряних суден.

У свою чергу, це актуалізує потребу в проведенні ґрунтовних наукових досліджень і впровадженні інноваційних підходів до підготовки авіаційних фахівців. Особливої уваги набуває використання сучасних технічних і педагогічних засобів навчання, зокрема тренажерних комплексів, цифрових симуляційних середовищ та інтерактивних методик, що дозволяють моделювати складні та критичні ситуації. Застосування таких підходів сприяє формуванню високого рівня професійної компетентності, розвитку навичок прийняття рішень у динамічних умовах та забезпеченню належного рівня безпеки польотів у сучасному авіаційному середовищі.

Об'єкти та методи

Проблема формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти активно досліджується вітчизняними та зарубіжними науковцями.

Нормативним підґрунтям реалізації

індивідуальної освітньої траєкторії виступає Закон України «Про вищу освіту», в якому закріплено право здобувача на формування власного освітнього маршруту через вибір освітніх компонентів, форм

навчання та темпу опанування освітньої програми [1]. Це визначає індивідуалізацію як системний принцип організації освітнього процесу в закладах вищої освіти.

Теоретичні засади індивідуалізації освіти розкрито в працях М. О. Кравченко, Є. О. Полякова, які розглядають персоналізацію навчання як стратегічний напрям розвитку вищої школи в умовах переходу до інноваційної моделі суспільства [2]. Учені наголошують, що індивідуалізація освіти сприяє формуванню творчої, відповідальної та конкурентоспроможної особистості, здатної до саморозвитку і професійної мобільності.

Концептуальні положення особистісно орієнтованого навчання обґрунтовано в дослідженнях С. В. Стеблюк, яка підкреслює необхідність переходу від стандартизованої моделі підготовки до студентоцентризованої, що передбачає врахування індивідуальних особливостей, навчальних потреб і професійних намірів здобувачів освіти [5]. У цьому контексті індивідуальна освітня траєкторія розглядається як механізм реалізації принципу суб'єктності студента в освітньому процесі.

Проблеми індивідуалізації професійної підготовки майбутніх фахівців досліджує І. А. Хижняк, який акцентує увагу на необхідності диференціації змісту, методів і форм навчання з урахуванням рівня підготовленості та професійної спрямованості здобувачів [6]. Автор підкреслює, що індивідуалізація є важливою умовою формування професійної компетентності та готовності до практичної діяльності.

Сучасні дослідження також пов'язують індивідуалізацію освітнього процесу з цифровізацією вищої освіти. У працях, присвячених упровадженню інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес, обґрунтовується можливість використання електронних освітніх платформ, систем управління навчанням та аналітичних інструментів для моніторингу навчальних досягнень і коригування індивідуальної траєкторії студента [11].

Варто підкреслити, що ефективне впровадження технологій штучного інтелекту в освітній процес не обмежується лише наявністю відповідної технічної

інфраструктури. Воно передбачає комплексний підхід, який охоплює розвиток цифрових компетентностей як викладачів, так і здобувачів освіти, а також формування стратегічного бачення щодо доцільного використання інноваційних технологій у системі професійної підготовки. У цьому контексті особливого значення набуває готовність освітнього середовища до інтеграції цифрових рішень, здатність до їх критичного осмислення та ефективного педагогічного застосування.

Одним із перспективних напрямів сучасних наукових досліджень є використання штучного інтелекту для персоналізації освітнього процесу відповідно до індивідуальних потреб здобувачів освіти. Йдеться про впровадження адаптивного навчання на основі AI, яке забезпечує динамічне коригування освітніх траєкторій залежно від рівня підготовки, темпу засвоєння матеріалу та особливостей пізнавальної діяльності студентів. Такий підхід є особливо актуальним у сфері професійної освіти, де важливим є досягнення не лише теоретичних знань, а й практичної готовності до виконання професійних завдань.

У наукових джерелах підкреслюється, що адаптивні навчальні системи, побудовані на основі алгоритмів машинного навчання, здатні здійснювати комплексний аналіз індивідуальних освітніх траєкторій здобувачів освіти, виявляти потенційні труднощі в засвоєнні матеріалу, прогнозувати ризики академічної неспішності, а також автоматично змінювати рівень складності навчального контенту. Крім того, такі системи забезпечують оперативний і персоналізований зворотний зв'язок, що сприяє підвищенню ефективності навчання та більш глибокому засвоєнню знань. Так, питання застосування інструментів штучного інтелекту як механізму індивідуалізації освітнього процесу ґрунтовно висвітлено в міжнародних дослідженнях. Зокрема, S. Wang, F. Wang, Z. Zhu та ін. у систематичному огляді публікацій з проблематики штучного інтелекту в освіті обґрунтовують ефективність AI-інструментів у забезпеченні адаптивного навчання та персоналізації освітніх траєкторій [16].

Подібні висновки містяться у роботі Т. Yuensook та співавторів, де доведено, що AI-driven адаптивні системи навчання сприяють побудові індивідуалізованих освітніх траєкторій та підвищують академічну результативність здобувачів вищої освіти [15].

Зазначені можливості набувають особливої значущості в системі професійної підготовки, де критично важливим є гармонійне поєднання теоретичних знань із формуванням практичних навичок і компетентностей. У цьому контексті персоналізація навчального процесу виступає ефективним інструментом, що дозволяє гнучко адаптувати зміст і темп навчання відповідно до рівня підготовки здобувачів освіти, їхніх професійних інтересів, індивідуальних пізнавальних особливостей та швидкості засвоєння навчального матеріалу.

Водночас у вітчизняних наукових дослідженнях акцентується увага на тому, що використання технологій штучного інтелекту суттєво підвищує результативність дистанційного навчання. Це досягається завдяки можливостям автоматизованого аналізу навчальних досягнень, своєчасного виявлення прогалин у знаннях, а також формування індивідуалізованих рекомендацій щодо подальшого навчання.

У вітчизняному науковому просторі питання інтеграції штучного інтелекту в освітній процес досліджують В. Пугач, В. Бурак та інші науковці. Нам імпонує думка В. Пугач, яка акцентує увагу на підвищенні ефективності дистанційного навчання засобами AI, підкреслюючи його потенціал щодо персоналізації освітнього середовища. В. Бурак розглядає можливості застосування штучного інтелекту у професійній підготовці майбутніх фахівців готельно-ресторанного бізнесу, обґрунтовуючи необхідність адаптації освітніх програм до індивідуальних потреб здобувачів [3].

З іншого боку, значна увага українських науковців прикута до проблеми організації практичної підготовки здобувачів вищої освіти. Зазначимо, що в публікаціях останніх років практична підготовка розглядається як важлива складова професійного становлення майбутніх фахівців, що забезпечує

інтеграцію теоретичних знань і практичного досвіду професійної діяльності.

Зокрема, у дослідженні І. А. Хижняк розглянуто технологію інтегрованої науково-практичної підготовки магістрів педагогічної галузі. Автор підкреслює важливість тісного взаємозв'язку між виконанням кваліфікаційної роботи та проходженням виробничої практики, що сприяє формуванню дослідницьких і професійних компетентностей магістрантів. Практика розглядається як механізм апробації результатів наукового дослідження та набуття досвіду професійної діяльності [6].

У праці С. О. Роєнко практична підготовка здобувачів вищої освіти аналізується в контексті сучасних викликів розвитку освіти. Дослідниця наголошує, що ефективність підготовки майбутніх фахівців значною мірою залежить від організації різних видів практики, під час яких здобувачі освіти мають можливість формувати професійні вміння, приймати рішення в реальних виробничих умовах та адаптуватися до вимог ринку праці [4].

Питання ролі практики у формуванні професійної компетентності також розглянуто у дослідженні С. В. Стеблюк [5]. Авторка підкреслює, що педагогічна та виробнича практика виступають важливим етапом професійної підготовки, оскільки забезпечують формування індивідуального стилю професійної діяльності, розвиток професійних умінь і навичок, а також набуття досвіду організації освітнього процесу.

Окрім вищезазначеного, у сучасних дослідженнях акцентується увага на необхідності модернізації системи практичної підготовки здобувачів вищої освіти шляхом посилення взаємодії закладів вищої освіти з роботодавцями, впровадження інноваційних освітніх технологій та розширення можливостей для індивідуалізації навчання. Практика розглядається не лише як форма набуття професійного досвіду, а й як інструмент формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача освіти, що дозволяє враховувати його професійні інтереси, рівень підготовки та майбутні кар'єрні орієнтири.

Водночас аналіз наукових праць

свідчить, що питання організації практичної підготовки здобувачів освіти в контексті формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема в галузевих закладах вищої освіти (таких як авіаційні ЗВО), досліджене недостатньо. Беззаперечним є те, що специфіка підготовки майбутніх фахівців авіаційної сфери, яка поєднує високі вимоги до професійної компетентності, безпеки діяльності та практичних навичок, зумовлює необхідність пошуку нових підходів до організації їх практичної підготовки. Це зумовлює важливість подальших наукових пошуків щодо вдосконалення методичних підходів до організації практик, їх інтеграції в індивідуальні освітні траєкторії здобувачів та підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх фахівців.

Таким чином, персоналізація освітнього процесу, підсилена інструментами штучного інтелекту, розглядається як один із ключових механізмів підвищення якості професійної освіти, що забезпечує більш ефективне засвоєння знань і формування необхідних компетентностей у сучасних умовах.

Вагомим напрямом сучасних наукових розвідок є також проблема підготовки та безперервного професійного розвитку викладачів у контексті інтеграції технологій штучного інтелекту в освітній процес. У дослідженнях В. Коваленка та співавторів обґрунтовується, що серед ключових бар'єрів ефективного впровадження ШІ слід виокремити недостатній рівень цифрової компетентності педагогічних працівників, їхню психологічну інерцію щодо прийняття інновацій, дефіцит науково обґрунтованих методичних рекомендацій, а також обмеженість інституційної та технічної підтримки освітніх закладів.

При цьому акцентується, що інтеграція ШІ в освітнє середовище не може розглядатися як виключно технологічний процес, а потребує системного педагогічного осмислення. У зв'язку з цим особливого значення набуває формування у викладачів не лише інструментальних умінь роботи з цифровими сервісами, але й метакомпетентностей — зокрема, критичного мислення, цифрової етики,

здатності до оцінювання достовірності результатів, згенерованих ШІ, та їх педагогічної доцільності. Такий підхід дозволяє забезпечити усвідомлене, рефлексивне використання технологій у навчальному процесі [18].

У сучасних наукових підходах викладач розглядається як центральний суб'єкт трансформації освітнього середовища, роль якого не зменшується в умовах цифровізації, а, навпаки, ускладнюється та розширюється. Він виступає не лише транслятором знань, а й фасилітатором навчання, модератором освітньої взаємодії, а також експертом, який здійснює відбір, адаптацію та критичну інтерпретацію цифрового контенту, згенерованого або підтриманого системами штучного інтелекту.

Разом з очевидними перевагами використання ШІ в освіті, у науковій літературі обґрунтовується наявність низки суттєвих ризиків. Серед них — потенційне зниження рівня академічної доброчесності внаслідок неконтрольованого використання генеративних моделей, ускладнення забезпечення конфіденційності та захисту персональних даних, а також формування технологічної залежності від зовнішніх цифрових платформ. Окрім того, порушується питання зниження рівня когнітивної автономії здобувачів освіти за умов надмірної автоматизації навчальної діяльності [8].

У цьому контексті особливості актуальності набуває розроблення нормативно-правових засад регулювання використання технологій штучного інтелекту в освітній сфері, що передбачає визначення чітких правил, стандартів і обмежень їх застосування. Водночас українські дослідники наголошують на необхідності формування етичних принципів використання генеративного ШІ, які мають забезпечити баланс між інноваційністю освітнього процесу та дотриманням фундаментальних академічних цінностей, зокрема доброчесності, відповідальності та прозорості [1].

Таким чином, сучасний етап розвитку наукової думки характеризується переходом від переважно оптимістичного сприйняття потенціалу штучного інтелекту до його комплексного, критично

виваженого осмислення. Результати досліджень переконливо свідчать про значний потенціал ІІІ в модернізації системи професійної підготовки, однак його ефективне впровадження можливе

Результати та обговорення

У сучасних умовах розвитку вищої освіти все більшого значення набуває концепція індивідуалізації навчання, яка передбачає створення умов для реалізації індивідуальної освітньої траєкторії студента. Такий підхід дає змогу забезпечити гнучкість освітнього процесу, адаптацію змісту та методів навчання до особистісних і професійних характеристик майбутнього фахівця, а також підвищити ефективність формування його професійної компетентності. Особливої актуальності індивідуалізація набуває в процесі практичної підготовки, під час якої відбувається інтеграція теоретичних знань із практичним досвідом та формування готовності до реальної професійної діяльності. Індивідуальна освітня траєкторія здебільшого розглядається науковцями як персоналізований шлях професійного становлення здобувача освіти, що передбачає варіативність змісту, темпу, форм та методів навчання відповідно до його здібностей, професійних інтересів і кар'єрних цілей.

Як відомо, льотний фах належить до найбільш складних і відповідальних видів професійної діяльності, що поєднує високі вимоги до рівня теоретичної підготовки персоналу, сформованості практичних навичок, психофізіологічної готовності та здатності до оперативного прийняття рішень у складних і динамічних умовах польоту. У той же час, специфіка льотної діяльності передбачає значну варіативність в оволодінні професією здобувачами освіти, зокрема щодо темпу засвоєння навчального матеріалу, розвитку професійно важливих якостей, рівня просторового мислення, стресостійкості та здатності до роботи в умовах підвищеного навантаження. У зв'язку з цим професійна підготовка майбутніх пілотів не може бути повністю уніфікованою і потребує врахування індивідуальних особливостей та освітніх потреб кожного здобувача освіти.

У цьому контексті особливого значення набуває індивідуалізація

лише за умов системності, міждисциплінарного підходу, педагогічної доцільності та дотримання етичних і правових норм.

професійної підготовки майбутніх пілотів, що передбачає побудову індивідуальної освітньої траєкторії навчання. Такий підхід дозволяє забезпечити більш гнучке поєднання теоретичної підготовки, тренажерної та льотної практики, сприяє розвитку професійної автономії здобувачів освіти та формуванню здатності до самостійного прийняття рішень у професійній діяльності. Все зазначене є особливо актуальним на рівні практичної підготовки, де значна частина професійного становлення майбутніх пілотів відбувається в процесі проходження різних видів практик. Саме практична підготовка створює умови для індивідуалізації освітнього процесу, оскільки дозволяє враховувати індивідуальні освітні потреби здобувачів.

У зв'язку з цим виникає потреба в розробленні науково обґрунтованої моделі формування індивідуальної освітньої траєкторії майбутнього пілота в процесі проведення практик в авіаційних закладах вищої освіти, що забезпечуватиме оптимальне поєднання теоретичної та практичної підготовки, розвиток професійної рефлексії та підвищення ефективності формування професійних компетентностей майбутніх фахівців авіаційної галузі.

Вважаємо, що зазначена модель має враховувати специфіку льотної підготовки, особливості проходження різних видів практик, рівень попередньої підготовленості здобувачів освіти та вимоги сучасного авіаційного законодавства. Така модель має забезпечувати цілеспрямоване поєднання індивідуальних освітніх можливостей здобувачів зі змістом і структурою практичної підготовки у закладах вищої авіаційної освіти.

Тож, зважаючи на специфіку професійної підготовки льотного складу, ми будемо розглядати формування індивідуальної освітньої траєкторії майбутнього пілота як цілеспрямований педагогічний процес проєктування, реалізації та коригування індивідуального

маршруту професійного становлення здобувача освіти у процесі теоретичного, тренажерного та льотного навчання. Запропонована нами модель формування індивідуальної освітньої траєкторії майбутнього пілота ґрунтується на принципах індивідуалізації, професійної спрямованості, адаптивності освітнього процесу, безперервності професійного розвитку та інтеграції теоретичної і практичної підготовки.

Структурно модель включає кілька взаємопов'язаних компонентів.

Цільовий компонент. Передбачає визначення стратегічної мети підготовки – формування професійної компетентності майбутнього пілота, здатного ефективно діяти в умовах сучасної авіаційної діяльності. У межах цього компоненту конкретизуються індивідуальні освітні цілі здобувача освіти з урахуванням його попереднього досвіду підготовки, рівня професійної мотивації, психофізіологічних особливостей та рівня сформованості професійних компетентностей.

Діагностично-аналітичний компонент. Спрямований на визначення індивідуальних характеристик здобувача освіти, які впливають на ефективність льотної підготовки. Він включає оцінювання рівня теоретичних знань, навичок пілотування, швидкості прийняття рішень, психологічної готовності до льотної діяльності, а також результатів попереднього навчання і практичної підготовки.

Проектувальний компонент. На основі результатів діагностики формується індивідуальний план професійної підготовки здобувача освіти. Він передбачає варіативність освітніх компонентів, індивідуальний темп засвоєння навчального матеріалу, вибір форм практичної підготовки, а також визначення змісту та послідовності проходження навчальних, тренажерних і льотних практик.

Реалізаційний компонент. Передбачає безпосереднє впровадження індивідуальної освітньої траєкторії в освітній процес. Його зміст становлять різні форми навчальної діяльності: аудиторна підготовка, самостійна робота, тренажерна підготовка, льотна практика, а також використання сучасних цифрових технологій і

інтелектуальних освітніх систем, що дозволяють адаптувати навчальний матеріал до індивідуальних особливостей здобувача освіти.

Моніторингово-коригувальний компонент. Спрямований на систематичний контроль результатів навчання, аналіз динаміки формування професійних компетентностей та коригування індивідуальної освітньої траєкторії. Він передбачає використання інструментів аналітики навчальних досягнень, оцінювання результатів тренажерної та льотної підготовки, а також отримання зворотного зв'язку від інструкторів та викладачів.

З нашої точки зору, реалізація запропонованої моделі в освітньому процесі уможливує більш гнучку організацію професійної підготовки майбутніх пілотів, сприяє врахуванню індивідуальних особливостей здобувачів освіти, підвищує ефективність засвоєння навчального матеріалу та забезпечує якісне формування професійно важливих якостей та надійнісних характеристик льотного складу, необхідних для безпечного виконання завдань льотної експлуатації повітряних суден.

Особливої уваги в процесі розробки технології впровадження зазначеної моделі заслуговує інтеграція сучасних технологій, зокрема інтелектуальних адаптивних систем навчання, автоматизованих засобів контролю знань і аналітичних платформ. AI-технології, включаючи LLM-моделі з технологією RAG, можуть виступати як інтелектуальні асистенти, які допомагають майбутнім пілотам опрацьовувати великі обсяги теоретичної інформації, аналізувати нормативну документацію та льотні керівництва, що забезпечить більш глибоке засвоєння матеріалу та підвищить безпеку майбутньої професійної діяльності, а викладачам та інструкторам практичної підготовки аналізувати, формувати, контролювати та оцінювати індивідуальну траєкторію становлення майбутнього пілота.

Водночас у сфері авіації застосування класичних LLM моделей пов'язане з низкою потенційних ризиків, серед яких особливу увагу привертає феномен так званих «галюцинацій». Йдеться про ситуації, коли система генерує відповіді, що

виглядають правдоподібно, проте не відповідають дійсності або містять фактичні неточності, що є критично значущим у контексті авіаційної діяльності.

Серед основних чинників виникнення таких галюцинацій можна виокремити кілька взаємопов'язаних аспектів.

По-перше, це обмеженість та неоднорідність навчальних даних, на яких базується функціонування моделей. Оскільки процес навчання відбувається на великих масивах інформації, що можуть містити як достовірні, так і суперечливі або застарілі відомості, модель у разі відсутності достатньої інформації може «компенсувати» цей дефіцит шляхом генерації ймовірно правдоподібною, але фактично некоректної відповіді.

По-друге, значущим фактором є явище перенавчання, коли модель надмірно адаптується до навчальної вибірки та відтворює виявлені закономірності навіть у тих випадках, де вони не є релевантними. У результаті це може призводити до зниження здатності адекватно узагальнювати нові ситуації та коректно інтерпретувати нетипові запити.

По-третє, обмежений доступ до актуальної інформації в режимі реального часу також впливає на якість відповідей. Більшість моделей не інтегровані безпосередньо з динамічними джерелами даних, що зумовлює використання застарілих відомостей або генерацію припущень у разі відсутності необхідної інформації.

По-четверте, некоректна або неоднозначна інтерпретація запиту користувача може призводити до помилкового розуміння контексту завдання, що, у свою чергу, впливає на релевантність і точність згенерованої відповіді.

Слід підкреслити, що в процесі професійної підготовки пілотів подібні неточності є неприпустимими, оскільки навіть незначні помилки в інтерпретації інформації або прийнятті рішень можуть мати критичні наслідки для безпеки польотів. Саме тому використання таких технологій у авіаційній підготовці потребує чітких обмежень, контролю достовірності результатів та поєднання з традиційними методами навчання і перевіреними джерелами інформації.

Водночас застосування класичних

моделей великих мовних моделей (LLM) у сфері авіації пов'язане з низкою суттєвих обмежень і ризиків, серед яких особливе місце займає феномен так званих «галюцинацій». Під цим поняттям розуміють генерацію моделлю відповідей, які мають зовнішні ознаки достовірності, проте фактично містять помилки, неточності або повністю вигадані дані. У контексті авіаційної галузі, де вимоги до точності та надійності інформації є критично високими, подібні відхилення становлять потенційну загрозу для безпеки.

Виникнення галюцинацій зумовлене сукупністю факторів, що пов'язані як із особливостями навчання моделей, так і з обмеженнями їх функціонування. Насамперед, істотну роль відіграє обмеженість та неоднорідність навчальних даних. Оскільки моделі навчаються на великих масивах інформації, які можуть містити суперечливі, неповні або застарілі відомості, у випадках недостатності релевантних даних система змушена генерувати відповідь на основі статистичних закономірностей, що підвищує ймовірність появи недостовірного результату.

Ще одним фактором є явище перенавчання, за якого модель надмірно підлаштовується під навчальну вибірку і відтворює засвоєні патерни навіть у ситуаціях, де вони не є застосовними. Це знижує її здатність до узагальнення та коректної обробки нових або нестандартних запитів, що особливо критично в умовах змінних і складних сценаріїв, характерних для авіаційної діяльності.

Окремо слід відзначити обмежений доступ моделей до актуальної інформації в реальному часі. За відсутності інтеграції з оновлюваними джерелами даних система може спиратися на застарілі знання або формувати припущення, які не відповідають поточному стану середовища. Це безпосередньо впливає на точність і практичну придатність отриманих відповідей.

Крім того, важливим чинником є можливі похибки у трактуванні вхідного запиту. У випадку нечіткого, багатозначного або складного формулювання питання модель може некоректно інтерпретувати його зміст, що

призводить до формування нерелевантної або логічно невідповідної відповіді.

Ураховуючи специфіку авіаційної підготовки, зазначені обмеження набувають особливої ваги. Використання технологій, здатних генерувати неточну або неперевірену інформацію, є неприйнятним у процесах, що пов'язані з формуванням професійних навичок пілотів, оскільки це

може негативно впливати на якість прийняття рішень та, як наслідок, на рівень безпеки польотів. Саме тому застосування таких систем повинно супроводжуватися чіткими механізмами верифікації інформації, контролю її достовірності та поєднанням із традиційними, перевіреними методами навчання.

Висновки

Проблема формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти є актуальним та перспективним напрямом сучасних наукових досліджень. Особливої значущості зазначена проблема набуває в контексті підготовки майбутніх пілотів, де індивідуальні траєкторії навчання визначають темп та глибину оволодіння матеріалом, рівень розвитку професійно важливих якостей і фахових компетенцій, а також здатність до ефективної роботи в складних та небезпечних умовах. Розробка моделі формування індивідуальної освітньої траєкторії майбутнього пілота, яка включає комплексну інтеграцію теоретичного навчання, практичної підготовки і самостійної роботи уможливорює створення оптимальних умов для досягнення цілей професійної підготовки.

Специфіка льотної діяльності, яка характеризується високим рівнем відповідальності, динамічністю умов та підвищеними вимогами до психофізіологічної готовності, зумовлює необхідність відходу від уніфікованих моделей навчання та переходу до персоналізованих освітніх траєкторій. Запропоновано концептуальну модель формування індивідуальної освітньої траєкторії майбутнього пілота в процесі практичної підготовки, яка базується на принципах індивідуалізації, адаптивності, професійної спрямованості, безперервності навчання та інтеграції теоретичної, тренажерної і льотної складових підготовки. Структурна побудова моделі, що включає цільовий, діагностично-аналітичний, проєктувальний,

реалізаційний та моніторингово-коригувальний компоненти, забезпечує системність організації освітнього процесу та створює умови для його гнучкого управління з урахуванням індивідуальних особливостей здобувачів освіти.

Упровадження індивідуальних освітніх траєкторій у поєднанні з сучасними цифровими технологіями, зокрема інтелектуальними адаптивними системами навчання та аналітичними платформами, сприяє підвищенню ефективності засвоєння навчального матеріалу, розвитку професійної автономії, а також формуванню навичок прийняття рішень у складних і нештатних ситуаціях.

Використання технологій штучного інтелекту, зокрема великих мовних моделей, у підготовці авіаційних фахівців потребує обережного та регламентованого підходу з урахуванням притаманних їм обмежень, зокрема феномену «галюцинацій», що може призводити до генерації недостовірної інформації. У зв'язку з цим наголошено на необхідності поєднання інструментів ШІ з традиційними освітніми методами, забезпечення контролю достовірності даних та дотримання принципів академічної доброчесності.

Доцільність інтеграції індивідуалізованих підходів та сучасних цифрових технологій у систему підготовки майбутніх пілотів за умови їх науково обґрунтованого, системного та етично відповідального застосування не викликає сумнівів і в комплексі сприятиме підвищенню якості професійної підготовки та рівня безпеки авіаційної діяльності.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Внесок авторів: усі автори зробили рівний внесок у цю роботу.
У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Гриценчук, О. Використання штучного інтелекту в освіті: тенденції та перспективи в Україні та за кордоном. *Вісник кафедри ЮНЕСКО «Неперервна професійна освіта XXI століття»*. 2024. Вип. 2(10). С. 152–161. [https://doi.org/10.35387/ucj.2\(10\).2024.0012](https://doi.org/10.35387/ucj.2(10).2024.0012)
2. Кравченко, М. О., Поляков, Є. О. Оцінка рівня підготовленості України до впровадження інструментарію штучного інтелекту. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2025. № 32. С. 18–23. <https://doi.org/10.20535/2307-5651.32.2025.328528>
3. Пугач, В. Штучний інтелект як інструмент підвищення ефективності дистанційного навчання. *Педагогіка безпеки*. 2024. Том 9(1). С. 31–36. <https://doi.org/10.31649/2524-1079-2024-9-1-031-036>
4. Роєнко, С. О. Практична підготовка здобувачів вищої освіти в умовах сучасних викликів. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2024. № 216. С. 258–262. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-216-258-262>
5. Стеблюк, С. В. Практика як складова професійної підготовки магістрів зі спеціальної освіти. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2022. № 1(50). С. 269–272. <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2022.50.269-272>
6. Хижняк, І. А. Технологія інтегрованої науково-практичної підготовки магістрів педагогічної галузі. *Слобожанський науковий вісник. Серія: Філологія*. 2023. № 3. С. 157–161. <https://doi.org/10.32782/philspu/2023.3.28>
7. Baker, T., Smith, L., Anissa, N. Educ-AI-tion Rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges. London: Nesta, 2019. URL: https://www.nesta.org.uk/report/education-rebooted/?utm_source=chatgpt.com
8. Bond, M., Zawacki-Richter, O., Nichols, M. Revisiting five decades of educational technology research: A content and authorship analysis of the British Journal of Educational Technology. *British Journal of Educational Technology*. 2018. Vol. 50(1). Pp. 12–63. <https://doi.org/10.1111/bjet.12730>
9. Chen, L., Chen, P., Lin, Z. Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*. 2020. Vol. 8. Pp. 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
10. Crompton, H., Burke, D. Artificial intelligence in higher education: the state of the field, a systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2023. Vol. 20(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
11. Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. Artificial intelligence in education: Promise and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign, 2021. URL: https://www.researchgate.net/publication/332180327_Artificial_Intelligence_in_Education_Promise_and_Implications_for_Teaching_and_Learning
12. Holmes, W., Tuomi, I. State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*. 2022. Vol. 57(4). Pp. 542–570. <https://doi.org/10.1111/ejed.12533>
13. International Civil Aviation Organization. *Global Aviation Safety Plan (GASP) 2023–2025* (Doc 10151). ICAO. URL: <https://skybrary.aero/articles/global-aviation-safety-plan-gasp>
14. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., Forcier, L. B. Intelligence unleashed: An argument for AI in education. London: Pearson, 2022. URL: <https://static.googleusercontent.com/media/edu.google.com/ru/pdfs/Intelligence-Unleashed-Publication.pdf>
15. Ouyang, F., Jiao, P. Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2021. Vol. 2, 100020. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100020>
16. Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., Du, Z. Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*. 2024. 252, Part A, 124167. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>
17. Yuensook, T., Jantakoon, T., Limpinan, P. AI-driven adaptive learning systems in higher education: A systematic review. *Journal of Education and Learning*. 2026. Vol. 15(2). Pp. 117–134. <https://doi.org/10.5539/jel.v15n2p117>

18. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., Gouverneur, F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2019. Vol. 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

Стаття надійшла до редакції 26.03.2026

Стаття рекомендована до друку 30.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

O. ZADKOVA¹, PhD (Pedagogy), Associate Professor,

Associate Professor of the Department Flight operation and safety flight

e-mail: elenazadkova71@gmail.com, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-5122-386X>

O. BRODOVA¹, PhD (Pedagogy),

Associate Professor of the Department Flight operation and safety flight

e-mail: brodova1986olesya@gmail.com, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-2764-428X>

¹*Ukrainian State Flight Academy,*

1 Stepana Chobanu St., Kropyvnytskyi, Ukraine

OPTIMIZING PRACTICAL TRAINING FOR FUTURE PILOTS BY DEVELOPING INDIVIDUALIZED EDUCATIONAL PATHWAY

Abstract. This article addresses the topical issue of shaping the individual educational trajectory of future pilots during their practical training at aviation higher education institutions. It is emphasized that the effectiveness of developing professional competencies in future pilots largely depends on taking into account the individual characteristics of students, their level of preparedness, professional interests, and psychophysiological characteristics. The process of individualizing education allows for these unique aspects of each student to be taken into account, which in turn contributes to more effective learning and development. Analyzing and considering the personal characteristics of students helps create a more meaningful and enriching learning environment where everyone can realize their potential and achieve excellent results.

The **purpose** of the article is to analyze scientific approaches to the problem of individualization of the educational process and the organization of practical training of higher education students, as well as to examine the concept of individualized learning in higher education and its application to the professional training of future pilots. The article also explores methods for ensuring the reliability and control of information, including data verification, model calibration, analysis of underlying data, and the integration of technological tools with traditional approaches in aviation training.

The study employs **methods** of theoretical analysis and generalization of scientific literature, as well as approaches to ensuring the reliability and control of information, including data verification, model calibration, analysis of underlying data, and the integration of artificial intelligence technologies with traditional methods in aviation training.

Conclusions of the study indicate that the proposed structural and functional model for forming an individual educational trajectory of future pilots during practical training ensures a more effective organization of the educational process. Particular attention is paid to the integration of artificial intelligence technologies, including large language models with retrieval-augmented generation (RAG), as intelligent assistants for processing large volumes of theoretical information. The implementation of the model contributes to improving the effectiveness of professional pilot training, fostering the development of professionally significant qualities, and ensuring a high level of aviation safety.

KEY WORDS: *personalized educational pathway, pilot professional training, flight safety, practical training, professional competence, artificial intelligence in education.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Hrytsenchuk, O. (2024). The use of artificial intelligence in education: trends and prospects in Ukraine and abroad. *UNESCO Chair Journal Lifelong Professional Education in the XXI Century*, 2(10), 152–161. [https://doi.org/10.35387/ucj.2\(10\).2024.0012](https://doi.org/10.35387/ucj.2(10).2024.0012) (in Ukrainian).
2. Kravchenko, M. O., Poliakov, Ye. O. (2025). Evaluation of Ukraine's preparedness for the implementation of artificial intelligence tools. *Economic bulletin of National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"*, 32, 18–23. <https://doi.org/10.20535/2307-5651.32.2025.328528> (in Ukrainian).
3. Pugach, V. (2024). Ai as a tool to increase the efficiency of distance learning. *Health and Safety Pedagogy*, 9(1), 31–36. <https://doi.org/10.31649/2524-1079-2024-9-1-031-036> (in Ukrainian).
4. Roienko, S. O. (2024). Practical training of higher education students in the face of modern challenges. *Academic Notes. Series: Pedagogical Sciences*, (216), 258-262. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-216-258-262>
5. Stebliuk, S. (2025). Practice as a component of professional training of masters majoring in special education. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: «Pedagogy. Social Work»*, (1(50), 269–272. <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2022.50.269-272>
6. Khyzhniak, I. (2023). Technology of integrated scientific-practical training of master's students in pedagogical field. *Sloboda Scientific Journal. Philology*, (3), 157-161. <https://doi.org/10.32782/philspu/2023.3.28>
7. Baker, T., Smith, L., Anissa, N. (2019). *Educ-AI-tion Rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges*. London: Nesta. https://www.nesta.org.uk/report/education-rebooted/?utm_source=chatgpt.com
8. Bond, M., Zawacki-Richter, O., Nichols, M. (2018). Revisiting five decades of educational technology research: A content and authorship analysis of the British Journal of Educational Technology. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 12–63. <https://doi.org/10.1111/bjet.12730>
9. Chen, L., Chen, P., Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
10. Crompton, H., Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field, a systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
11. Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. (2021). Artificial intelligence in education: Promise and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign. https://www.researchgate.net/publication/332180327_Artificial_Intelligence_in_Education_Promise_and_Implications_for_Teaching_and_Learning
12. Holmes, W., Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*, 57(4), 542–570. <https://doi.org/10.1111/ejed.12533>
13. International Civil Aviation Organization. *Global Aviation Safety Plan (GASP) 2023–2025* (Doc 10151). ICAO. <https://skybrary.aero/articles/global-aviation-safety-plan-gasp>
14. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., Forcier, L. B. (2022). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. London: Pearson. <https://static.googleusercontent.com/media/edu.google.com/ru//pdfs/Intelligence-Unleashed-Publication.pdf>
15. Ouyang, F., Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100020. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100020>
16. Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 252, Part A, 124167. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>
17. Yuensook, T., Jantakoon, T., Limpinan, P. (2026). AI-driven adaptive learning systems in higher education: A systematic review. *Journal of Education and Learning*, 15(2), 117–134. <https://doi.org/10.5539/jel.v15n2p117>
18. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

The article was received by the editors 26.03.2026

The article is recommended for printing 30.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-11>

УДК (UDC): 378.6:629.73:656.7

М. А. КАЛАШНИК-РИБАЛКО¹, кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри «Аеронавігації, метеорології та організації повітряного руху»
e-mail: kalashnik_miroslava2014@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0997-9609>

Г. А. КАЛАШНИК¹, доктор геологічних наук, професор,
професор кафедри «Аеронавігації, метеорології та організації повітряного руху»,
e-mail: kalashnik_anna1@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9581-9865>

¹Українська державна льотна академія,
вул. Чобану Степана, 1, м. Кропивницький, 25005, Україна

УДОСКОНАЛЕНА МОДЕЛЬ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ПІДГОТОВКИ ІНЖЕНЕРІВ З ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ

Мета. Метою статті є теоретичне обґрунтування та розроблення вдосконаленої моделі організаційно-педагогічних умов підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіаційної техніки відповідно до вимог міжнародних стандартів.

Методи. У дослідженні було використано комплекс теоретичних методів дослідження: аналіз, синтез, узагальнення, систематизація наукових джерел та нормативних документів, стандартів та рекомендованих практик Міжнародної організації цивільної авіації (ICAO) та Європейської агенції авіаційної безпеки (EASA), документів Державної авіаційної служби України, Української державної льотної академії.

Результати. Представлена методологічна основа обґрунтування вдосконаленої моделі організаційно-педагогічних умов підготовки авіаційних інженерів включає системний підхід, порівняльний аналіз, моделювання, контент-аналіз документів ICAO/EASA/Державної авіаційної служби України. Проаналізовано програму підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден і авіадвигунів в Українській державній льотній академії. Розроблено вдосконалену модель організаційно-педагогічних умов підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіатехніки, яка є сучасним науково обґрунтованим інструментом, що повністю відповідає міжнародним вимогам ICAO. Вона забезпечує перехід від традиційного модульно-годинного підходу навчання до доказової компетентності, тобто здатності стабільно виконувати завдання на прийнятному рівні безпеки в реальних або максимально наближених до реальних умовах через множинні незалежні спостереження, критеріально-реферовану, а не нормовану оцінку.

Висновки. Реалізація удосконаленої моделі організаційно-педагогічних умов підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіатехніки моделі на нормативному, організаційному та педагогічному рівнях дозволить підвищити безпеку польотів, конкурентоспроможність українських фахівців-інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіатехніки

Подальші дослідження повинні бути спрямовані на емпіричну апробацію вдосконаленої структурно-логічної моделі організаційно-педагогічних умов підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіатехніки в Українській державній льотній академії, цифровізацію оцінки та адаптацію до нових типів повітряних суден, включаючи безпілотні летальні апарати.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: педагогічна система, організаційно-педагогічні умови, компетентнісний підхід, якість підготовки, фахова підготовка, практична підготовка, інженер з технічного обслуговування та ремонту авіаційної техніки.

Як цитувати: Калашник-Рибалко М. А., Калашник Г. А. Удосконалена модель організаційно-педагогічних умов підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіаційної техніки. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 139-155. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-11>



In cites: Kalashnyk-Rybalko M. A., Kalashnyk G. A. (2026). Improved model of organizational-pedagogical conditions for training of aircraft maintenance and repair engineers. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 139-155. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-11> (in Ukrainian)

Постановка проблеми в загальному вигляді

Сучасний етап розвитку авіаційної галузі характеризується стрімким упровадженням інноваційних технологій, підвищенням вимог до безпеки польотів та посиленням міжнародної конкуренції на ринку авіаційних послуг. У таких умовах особливого значення набуває якість фахової підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден і двигунів, від рівня професійної компетентності яких безпосередньо залежить надійність авіаційної техніки та безпека пасажирських перевезень.

Вимоги до підготовки авіаційних інженерів регламентуються міжнародними стандартами, зокрема Міжнародної організації цивільної авіації (ICAO) [16, 17] та Європейської агенції авіаційної безпеки (EASA) [9, 11], що зумовлює необхідність адаптації національної системи авіаційної освіти до світових норм і практик. Водночас існуюча система підготовки авіаційних інженерів в Україні потребує модернізації, зокрема в частині посилення

практичної складової, інтеграції сучасних освітніх технологій та забезпечення системного підходу до управління якістю освіти. Незважаючи на наявність значної кількості наукових досліджень, існує низка суперечностей між зростаючими вимогами авіаційної галузі до якості підготовки майбутніх авіаційних інженерів та недостатнім рівнем їх практичної готовності до професійної діяльності, необхідністю впровадження міжнародних стандартів і обмеженими можливостями їх повної реалізації у вітчизняних авіаційних закладах вищої освіти в умовах воєнного стану, потребою у системному забезпеченні якості професійної освіти та фрагментарністю існуючих педагогічних рішень. Ці суперечності зумовлюють необхідність розроблення удосконаленої структурно-логічної моделі організаційно-педагогічних умов підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіаційної техніки відповідно до міжнародних вимог.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проблеми професійної підготовки фахівців технічного профілю, забезпечення якості освіти, впровадження компетентнісного підходу та проектування педагогічних систем досліджувалися у працях багатьох вітчизняних і зарубіжних науковців. Дослідження М. Ramoso та R. Ortega-Dela Cruz [21] підтверджують високу кореляцію між практичною підготовкою на робочому місці та готовністю випускників до професійної діяльності. W. Gauthama та ін. [12] пропонують оновлення навчальних планів для підготовки авіаційних техніків через інтеграцію міждисциплінарних елементів для адаптації до сучасних технологій. Розвитку навичок та компетентностей авіаційного технічного персоналу у контексті Industry 4.0 присвячені дослідження Т. Thulasy та ін. [23], S. Zaharia та ін. [24], S. Ha та ін. [13]. Дослідженню індуктивного підходу до ідентифікації людських помилок у авіаційних інженерів

та заходів контролю ризиків присвячені роботи Т. Jiang та ін. [19], В. Mrusek та S. Douglas [20]. Критичні фактори, що призводять до помилок, які можуть стосуватись і технічного персоналу досліджували О. Alharasees та ін. [7]. Освітнім підходам, програмам підготовки до ліцензійного іспиту технічного авіаційного персоналу присвячена робота J. Rañola [22]. Дослідження Калашник-Рибалко М.А., Калашник Г.А. присвячені вивченню сформованості професійно-важливих якостей авіаційних фахівців, зокрема критеріїв і показників діагностування у них лідерської компетентності [3], організаторської компетентності [4]. Однак питання забезпечення якості фахової підготовки інженерів авіаційної галузі, з урахуванням міжнародних стандартів та специфіки професійної діяльності, потребують подальшого комплексного вивчення.

Мета статті

Метою статті є теоретичне обґрунтування та розроблення удосконаленої моделі організаційно-педагогічних умов підготовки інженерів з

технічного обслуговування та ремонту авіаційної техніки відповідно до вимог міжнародних стандартів та специфіки професійної діяльності.

Методи досліджень

Для досягнення поставленої мети дослідження було використано комплекс теоретичних методів дослідження (аналіз, синтез, узагальнення, систематизація наукових джерел та нормативних документів, стандартів та рекомендованих практик ICAO [16,17] та EASA [9,11], документів Державіаслужби України [1, 2], Української державної льотної академії [5, 6]). Об'єктом дослідження був процес

фахової підготовки майбутніх інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіаційної техніки. Предметом дослідження була модель організаційно-педагогічних умов фахової підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіаційної техніки в Українській державній льотній академії (УДЛА) відповідно до вимог міжнародних стандартів та специфіки професійної діяльності.

Виклад основного матеріалу

Фахова підготовка інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіатехніки є складним, багатокомпонентним процесом, спрямованим на формування у здобувачів вищої освіти професійних компетентностей, необхідних для виконання спеціалізованих інженерних завдань у галузі авіації. У сучасній педагогічній науці фахова підготовка розглядається як цілеспрямований процес формування знань, умінь, навичок і професійно важливих якостей, система організаційно-педагогічних заходів, а також результат освітньої діяльності, якій відображає рівень готовності випускника до професійної діяльності. Специфіка підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіатехніки зумовлена високим рівнем відповідальності за безпеку польотів, необхідністю дотримання міжнародних стандартів, швидким оновленням авіаційних технологій.

У сучасних умовах авіаційної галузі України, де безпека польотів є абсолютним пріоритетом, педагогічна система підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіатехніки ґрунтується на міжнародних стандартах ICAO з поступовим переходом до компетентнісного підходу (Competency-Based Training and Assessment – CBTA). Ця модель поєднує гнучкість рекомендацій ICAO (Annex 1 [17], Doc 10098 [16]) з елементами європейської стандартизації

(EASA Part-66 [11]), що дозволяє забезпечувати високу якість фахової підготовки, визнання ліцензій на міжнародному рівні та адаптацію до реальних потреб авіаційної промисловості.

Основними принципами педагогічної системи сучасної фахової підготовки авіаційних інженерів є компетентнісний підхід (CBTA), інтеграція теорії, практики та людського чинника для запобігання помилкам (ICAO, Doc 9683 [14]), модульність і гнучкість, безперервна оцінка та покращення, забезпечення якості через систему управління якістю, аудити, високу фахову кваліфікацію викладачів [16].

Компетентнісний підхід є провідною методологічною основою сучасної фахової підготовки авіаційних інженерів. Його сутність полягає в орієнтації освітнього процесу на формування не лише знань, а здатності ефективно застосовувати їх у професійній діяльності. Саме компетентнісний підхід забезпечує практичну спрямованість освітнього процесу, інтеграцію теорії та практики під час навчання, адаптацію майбутніх інженерів до реальних умов професійної діяльності.

Наразі Україна дотримується гібридної моделі підготовки майбутніх авіаційних інженерів, яка включає базову підготовку (ближча до модульної системи, подібної до вимог EASA Part-66 [11]), типову, практичну підготовку з обов'язковою виробничою практикою, яка

передбачає здобуття практичних навичок під наглядом досвідченого інструктора та є регулярним періодичним навчанням з елементами повного компетентнісного підходу СВТА відповідно до вимог ICAO.

Для забезпечення якості існуюча педагогічна система підготовки майбутніх авіаційних інженерів повинна подолати обмеження традиційного (годинного) підходу, перейшовши до доказової компетентності, що прямо впливає на безпеку польотів. Її впровадження вимагає системного підходу, але повинно гарантувати відповідність глобальним стандартам ICAO.

Критерії та рівні готовності до професійної діяльності інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіаційної техніки визначаються насамперед компетентнісним підходом (Competency-Based Training and Assessment, СВТА), описаним у документі ICAO Doc 10098 [16]. Готовність до самостійної професійної діяльності оцінюється не за кількістю годин чи пройдених модулів, а за демонстрацією компетентності, тобто здатності стабільно виконувати завдання на прийнятному рівні безпеки в реальних або максимально наближених до реальних умовах. Компетентність визначається через спостережувані поведінкові прояви та критерії виконання. Основні вимоги – це технічна компетентність, яка підтверджується правильним виконанням завдань з технічного обслуговування, діагностики, ремонту, дотримання процедур. Нетехнічні компетентності є критично важливими для запобігання помилок. Згідно з Додатком J Doc. 10098

[16] та Doc. 9683 [14] (Людський фактор) вони об'єднують одинадцять основних компетентностей (застосування процедур, управління роботою, ситуаційна обізнаність, технічна експертиза, системне мислення, координація та передача, управління ризиками, командна робота, вирішення проблем та прийняття рішень, самокерування та безперервне навчання, комунікація). Крім того, оцінюється інтеграція знань, навичок, ставлення (KSA (Knowledge, Skills, Attitudes)).

Для оцінки компетентностей повинен використовуватись принцип доказовості через множинні незалежні спостереження, критеріально-реферовану, а не нормовану оцінку. Оцінка повинна проводитись в умовах, близьких до реальної експлуатації в майстерні, ангарі, на лініях, з використанням симуляторів, в умовах робочого місця. Оцінка готовності до професійної діяльності інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіаційної техніки завершується висновком «Компетентний / Ще не компетентний» за кожною компетентністю та кожним завданням.

Документ ICAO Doc 10098 [16] не встановлює жорсткі цифрові рівні компетентності авіаційних інженерів, але на практиці в багатьох державах та організаціях (EASA), в авіакомпаніях застосовують 4–5-рівневу шкалу оцінки компетентності під час підготовки та стажування на робочому місці. Найпоширеніша модель представлена у табл. 1.

Таблиця 1

Шкала оцінки компетентності авіаційних інженерів під час підготовки

Table 1

Scale for Assessing the Competence of Aviation Engineers during Training

Рівень	Назва компетентності / Competency	Опис готовності / Readiness Description	Статус / Status	Типовий етап підготовки / Typical Stage of Preparation
1	Спостереження / Усвідомлення / Observe / Awareness	Спостерігає, знає теорію, виконує прості завдання під постійним наглядом, копіює дії / Observes, knows theory, performs simple tasks under constant supervision, and copies actions	Робота тільки під постійним наглядом / The job is solely under continuous supervision	Початок базової підготовки / Beginning of basic training

<i>Продовж. табл. / Table Continuation</i>				
2	Виконання з допомогою / під керівництвом / Assisted / Guided Performance	Виконує прості завдання з допомогою, потребує підказок та контролю/ Performs simple tasks with assistance, needs prompts and supervision	Допоміжні роботи під наглядом/ Supervised support work	Практика в майстерні, раннє стажування на робочому місці/ Workshop practice, early internship on-the-job
3	Компетентний під наглядом / Competent under Supervision	Виконує завдання самостійно, але під наглядом (може пояснити чому так робить)/ Performs tasks independently, but under supervision (can explain why he/she does so)	Більшість робіт під наглядом/ Most of the work is supervised	Основна частина стажування на робочому місці/ The main part of the internship is on the job
4	Компетентний (незалежний)/ Competent (Independent)	Стабільно виконує завдання самостійно на прийнятному рівні безпеки, без нагляду/ Consistently performs tasks independently at an acceptable level of safety, without supervision	Повна готовність до сертифікації робіт/ Full readiness for certification of works	Завершення стажування на робочому місці, видача ліцензії / Internship on the job and issuance of a license
5	Досвідчений / Експерт/ Proficient / Expert	Виконує на високому рівні, може навчати інших, оптимізує процеси, вирішує складні нестандартні ситуації/ Performs at a high level, can train others, optimizes processes, and resolves complex non-standard situations	Ментор, інструктор, старший технік/ Mentor, Instructor, Senior Technician	Після кількох років досвіду/ After several years of experience

Джерело: розроблено авторами з використанням EASA Part-66 [11], ICAO Doc 10098 [16] /
Source: developed by the authors using EASA Part-66 [11], ICAO Doc 10098 [16]

Згідно з вимогами ICAO, рівень 4 компетентності авіаційних інженерів під час підготовки (табл. 1) є ключовим порогом для видачі ліцензії (Annex 1 ICAO [17]) та права видавати Сертифікат про передачу в експлуатацію (Certificate of Release to Service (CRS)) після затвердження в організації залежно від категорії: А, В1, В2, В3, С тощо. У Європейській системі авіаційної безпеки (EASA Part-66 [11]) саме досягнення рівня 4 за всіма ключовими завданнями і компетентностями є умовою для видачі ліцензії інженеру з технічного обслуговування та ремонту авіаційної техніки без обмежень.

Порівняння педагогічної системи та критеріїв готовності до професійної діяльності інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіатехніки за вимогами ICAO з акцентом на Doc 10098 [16] та Додатку 1 ICAO [17] і за вимогами

EASA згідно Part-66 [11], Додатку III до оновлених Regulation (EU) 1321/2014 [10] показує як спільні принципи, зокрема відповідність стандартам і практикам ICAO (SARPs), так і суттєві відмінності в підходах до підготовки, ліцензування та оцінки компетентності. Україна балансує між ними, з одного боку базується на вимогах ICAO, але орієнтується на EASA Part-66 [11] для міжнародного (європейського) визнання ліцензій. Перехід до повного компетентнісного підходу CBTA за Doc 10098 ICAO [16] – це глобальний тренд, який посилює авіаційну безпеку незалежно від регіону технічного обслуговування та ремонту авіаційної техніки.

Обидві системи підготовки мають низку спільних рис, а саме – базуються на вимогах Додатку 1 ICAO (Chapter 4) [16], які включають мінімальні вимоги до віку (18+), до знань (людський фактор, авіаційне

право, конструкція повітряного судна (ПС)), досвіду та демонстрації навичок, з обов'язковим включенням знання людського фактору згідно вимог Doc. 9683 ICAO [14] для виправлення помилок. Обидві системи фокусують підготовку авіаційних інженерів на безпеці польотів, дозволяють здійснювати підготовку тільки в затверджених організаціях АТО/Part-147 для EASA, АТО/АМО для ICAO, базуються на компетентнісному підході підготовки (CBTA) згідно вимог Doc 10098 ICAO [16], але EASA на сьогодні поступово інтегрує елементи компетентнісного підходу CBTA у підготовку. Для обох систем підготовки є обов'язковим здійснення типової

підготовки з реальною роботою під наглядом експерта у затвердженій організації, оцінювання компетентностей на робочому місці. Для обох систем підготовки рівень 4 компетентності за всіма завданнями під час підготовки авіаційних інженерів є ключовим порогом для видачі ліцензії (Додаток I ICAO [17]) та права випускати уповноваженим персоналом (сертифікованими інженерами) Сертифікат про передачу в експлуатацію (Certificate of Release to Service (CRS)) авіаційної техніки після технічного втручання, включаючи ремонт, інспекцію або модифікацію. Але в обох системах підготовки є її ключові розрізнення, представлені у табл. 2.

Таблиця 2

Ключові розрізнення підготовки авіаційних інженерів згідно вимог ICAO та EASA

Table 2

Key Differences in How ICAO and EASA Require the Training of Aviation Engineers

Аспект/ Aspect	ICAO (Annex 1 [17] 2022 + Doc. 10098 [16] CBTA, 2020)	EASA Part-66 [11] (2003, з оновленнями 03.02.2026)/ EASA Part-66 [11] (2003, with updates 03.02.2026)
Підхід до підготовки/ Training Approach	Повністю компетентнісний, з фокусом на спостережувані моделі поведінки, критерії ефективності, знання, навички, ставлення. Не залежить від фіксованої кількості годин / Fully competency-based, with a focus on observable behaviours, performance criteria, KSA (Knowledge, Skills, Attitudes). Not dependent on a fixed number of hours	Переважно модульний + годинний, включає 17 теоретичних модулів (з фіксованими знаннями рівня 1–3), іспити з рівнем проходження 75%, практичний досвід (роки/години). Компетентнісний підхід упроваджений частково (типова підготовка, практична підготовка під наглядом на робочому місці)/ Mostly modular + hourly, includes 17 theoretical modules (with fixed knowledge levels 1–3), exams with a pass rate of 75%, and practical experience (years/hours). Competency-based approach is partially implemented (type training, on-the-job training under supervision).
Оцінка компетентності/ Competency Assessment	Критеріально-реферована, множинні спостереження, оцінка Компетентний/Ще не компетентний за кожною з 11 ключових компетентностей/ Criterion-referenced, multiple observations, Competent / Not Yet Competent rating for each of the 11 key competencies	Модульні іспити (теорія) + практичні перевірки на основі виконання завдань, але не повна CBTA-шкала. Оцінка більше кількісна (модулі, досвід) / Modular exams (theory) + practical tests based on tasks, but not the full CBTA scale. Assessment is more quantitative (modules, experience)
Рівні готовності/ Readiness Levels	Гнучка шкала (часто 1–5): Спостереження → Допомога → Керування → Незалежний (Компетентний) → Досвідчений. Рівень 4 – повна готовність до ліцензування / Flexible scale (often 1–5): Observe → Assisted → Supervised → Independent (Competent) → Proficient. Level 4 – Full licensing readiness	Фіксовані категорії (A, B1, B2 тощо) з чіткими критеріями. Немає явної 5-рівневої шкали, але підготовка на робочому місці має етапи (робота під наглядом/ незалежний) / Fixed categories (A, B1, B2, etc.) with clear criteria. No explicit 5-level scale, but on-the-job training has stages (Supervised/ Independent)

<i>Продовж. табл. / Table Continuation</i>		
Категорії ліцензій/ License Categories	Гнучкі, визначає держава (механік/технік/інженер), Сертифікат про передачу в експлуатацію (Certificate of Release to Service (CRS)) після затвердження на підприємстві / Flexible, determined by the state (mechanic/technician/engineer), Certificate of Release to Service (CRS) after approval at the enterprise.	Жорсткі категорії. А – лінія, прості роботи (A1–A4), B1 – механіка (структура, двигуни, мех. системи; B1.1–B1.4), B2 – авіоніка, B2L – спрощена авіоніка, B3 – легкі ПС вагою <2000 кг, С – база, управління сертифікацією (без виконання робіт)/ Strict categories. A – line, simple work (A1–A4), B1 – mechanics (structure, engines, mech. systems; B1.1–B1.4), B2 – avionics, B2L – simplified avionics, B3 – light aircraft weighing <2000 kg, C – base, certification management (without work)
Модулі/знання/ Modules/ Knowledge	Гнучкі силабуси (Doc. 7192, Doc. 10098), адаптовані під аналіз потреб у навчанні / Flexible syllabi (Doc. 7192, Doc. 10098), adapted to the learning needs analysis	17 обов’язкових модулів (математика, фізика, основи електротехніки, цифрові методи, матеріали, практика технічного обслуговування тощо) з рівнями знань 1–3 / 17 Mandatory modules (Math, Physics, Electrical Fundamentals, Digital Techniques, Materials, Maintenance Practices, etc.) with knowledge levels 1–3
Досвід (практика)/ Experience (Practice)	Демонстрація компетентності через практику на робочому місці, без жорстких вимог тривалості, але мінімум 4 роки з курсом / Demonstration of competence through on-the-job practice, with no strict duration requirements, but a minimum of 4 years with a course	Жорсткі вимоги для категорії ліцензії: А – 1 рік; B1/B2/B3/C – 2–5 років (залежно від освіти та типу курсу Part-147) / Strict requirements for license category: A – 1 year; B1/B2/B3/C – 2–5 years (depending on education and type of Part-147 course).
Гнучкість/ Flexibility	Висока – держава/організація адаптує під локальні потреби (ADDIE-модель) / High – the state/organization adapts to local needs (ADDIE model)	Нижча ніж у ICAO, уніфікована для ЄС, жорсткі вимоги до модулів та досвіду / Lower than ICAO, unified for the EU, with strict requirements for modules and experience (ADDIE model)

Джерело: розроблено авторами з використанням ICAO [16, 17], EASA [11] / Source: developed by the authors using ICAO [16, 17], EASA [11]

Державна авіаційна служба України (Державіаслужба) дотримується стандартів та рекомендованих практик ICAO (Аппех 1 [17], Doc 10098 [16]), але має тісну співпрацю з EASA в умовах євроінтеграції. Тому українські авіаційні ЗВО (Українська державна льотна академія (УДЛА), Київський авіаційний інститут (КАІ) та ін.) готують майбутніх авіаційних інженерів за модулями, близькими до EASA Part-66 [11], для визнання в ЄС. Ліцензії інженерам з технічного обслуговування та ремонту авіаційної техніки в Україні видаються за національними правилами [1], сумісними з ICAO, але для роботи в ЄС потрібна їхня валідація згідно з вимогами EASA Part-66 [11].

Компетентнісний підхід при підготовці в Україні інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіаційної

техніки впроваджується поступово, з урахуванням європейських вимог (EASA), воєнних обставин, обмежених ресурсів. Станом на 2026 рік в Україні впроваджується компетентнісний підхід з переважним акцентом на стажування на робочому місці [2], він вже реально працює в типовій підготовці на конкретні типи ПС, в авіакомпаніях з міжнародними контрактами (SkyUp, Antonov Airlines) та на курсах для підтримання компетентності, але базова підготовка поки ближча до модульно-годинної моделі EASA Part-66 з поступовим додаванням компетентнісних елементів. Повний перехід на Doc. 10098 ICAO як основний підхід у підготовці авіаційних інженерів для України поки що є середньостроковою метою на 3–5 років, досягнення якої залежить від стабілізації геополітичної ситуації та наявності

ресурсів. У період воєнного стану в Україні пріоритетом стало підтримання льотної придатності, а не радикальна реформа підготовки авіаційних інженерів.

Українська державна льотна академія (УДЛА) реалізує підготовку інженерів з технічного обслуговування (ТО) та ремонту повітряних суден і авіадвигунів за спеціальністю J6/272 «Авіаційний транспорт» [5]. Програма існує на бакалаврському (3 роки 10 місяців) та магістерському (1 рік 5 місяців) рівнях. Однак повноцінного впровадження компетентнісного підходу ICAO (CBTA, Competency-Based Training and Assessment) за Doc. 10098 [16] з 11 компетентностями, спостережуваними моделями поведінки, критеріями ефективності, етапами розвитку компетентностей та циклом ADDIE) в УДЛА немає. Як загалом в Україні, в УДЛА застосовується гібридна модель, а саме національний компетентнісний підхід (загальні компетентності + фахові компетентності + програмні результати навчання (навички)) з орієнтацією на EASA Part-66/Part-147 [11] для можливості ліцензування ЄС, з елементами практичної доказової компетентності майбутніх авіаційних інженерів в лабораторіях та під час практичної підготовки на робочому місці.

Програма підготовки інженерів з ТО та ремонту ПС і авіадвигунів в УДЛА затверджена МОН України і акредитована, базується на Державних стандартах вищої освіти України та на галузевих стандартах, має пряму відповідність європейському стандарту ліцензування (EASA Part-66/Part-147). Після базового курсу Part-147 та ефективного стажування Державіаслужба України видає випускникам свідоцтво (ліцензію) авіаційного персоналу з технічного обслуговування (категорії A/B1/B2 тощо). У контексті підготовки авіаційних інженерів Програма декларує фахові (професійні) компетентності, близькі до технічних завдань, зазначених у Doc. 10098 [16], але без явної структури 11 ICAO-компетентностей. Це, зокрема [5], інженерно-авіаційне забезпечення безпеки та регулярності польотів; підтримання льотної придатності ПС; виконання технічного обслуговування (ТО) та ремонту за експлуатаційною та ремонтною документацією; діагностування, аналіз

відмов, збір даних про надійність; розробка прогресивних методів ТО; удосконалення документації; контроль льотно-технічних характеристик.

Програмні результати навчання (навички) включають [5]: виконання операцій ТО та ремонту; методи визначення причин відмов; робота з технічною документацією та комп'ютерними технологіями; володіння англійською на професійному рівні; об'єктивний контроль технічного стану. Це лише частково співпадає з 11 компетентностями ICAO (технічна експертиза; застосування процедур; вирішення проблем; управління ризиками), але без використання спостережуваних поведінкових моделей та формалізованої шкали оцінки компетентності (Компетентний / Ще не компетентний).

Практична підготовка та її оцінка в УДЛА є найближчими елементами до компетентнісного підходу ICAO. Обсяг практики складає більше ніж 30 % загальної кількості кредитів підготовки на першому (бакалаврському) освітньому рівні підготовки, наявна науково-дослідна практика обсягом 6 кредитів та переддипломна виробнича практика в Авіаційно-технічній базі (АТБ) УДЛА, інженерних службах авіакомпаній та авіапромисловості обсягом 9 кредитів на другому (магістерському) освітньому рівні підготовки [5]. Форми практичної підготовки згідно Програми [5] включають лабораторні роботи на реальній техніці (ПС Ан-24, Ан-26, Ан-32, тощо) в майстернях АТБ УДЛА, використання стендів (двигун AI-25), стенди ультразвукового очищення, діагностичного обладнання, курсові проекти/роботи (ТО конкретного типу ПС за вимогами ICAO Doc. 9760). Оцінка компетентностей здійснюється згідно звітів з практичних, лабораторних робіт, курсових проектів, диференційованих заліків, кваліфікаційного іспиту, результатів публічного захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи, а також шляхом поточного контролю демонстрації навичок. Але відсутнє використання формалізованих чек-листів, карток завдань з підписанням інструкторів для оцінки рівнів готовності (Компетентний / Ще не компетентний) відповідно до компетентнісного підходу ICAO. У той же час практичні завдання

(діагностика, ремонт, передача в експлуатацію) оцінюються саме за результатами, що є гібридним кроком наближення до компетентнісного підходу ICAO (CBTA).

Забезпечення якості фахової підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден і авіадвигунів за спеціальністю J6/272 «Авіаційний транспорт» здійснюється через внутрішню систему менеджменту якості УДЛІА [6], через залучення стейкхолдерів (роботодавців авіаційної галузі, Державіаслужби України), щорічне оновлення освітньо-професійної програми з урахуванням результатів опитувань та зворотнього зв'язку, завдяки інтеграції з системою управління безпекою через впровадження у підготовку людського фактору, управління ризиками. Фактично програма підготовки майбутніх інженерів з ТО та ремонту повітряних суден і авіадвигунів в УДЛІА готує до отримання національної ліцензії АМР (Державіаслужба України), з подальшою можливістю її конверсії згідно з вимогами EASA Part-66 [11] у країнах ЄС.

Сильними сторонами підготовки фахової підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден і авіадвигунів в УДЛІА є використання реальної авіаційної техніки (Ан-24, Ан-26, Ан-32, тощо), наявної авіаційно-транспортної бази УДЛІА, пряма орієнтація підготовки на Part-66/147 EASA, англійської мови в технічному контексті, а також наявний компетентнісний підхід національного рівня у підготовці, що дає можливість випускникам отримання української ліцензії після практичного стажування.

Недоліки Програми підготовки пов'язані з відсутністю повної компетентнісної рамки ICAO (немає явного формування 11 компетенцій, відсутні чек-листи спостережуваних поведінкових моделей, немає формалізованих рівнів готовності до професійної діяльності). Базова підготовка залишається модульно-годинною відповідно до вимог EASA Part-66, а не чисто доказовою за вимогами ICAO. З іншого боку, базова підготовка в Українській державній льотній академії (УДЛІА) відповідає національним Авіаційним правилам України (Part-66 /

Part-147) [1] та орієнтована на EASA. Елементи повного компетентнісного підходу ICAO в УДЛІА реалізуються лише в типовій підготовці та практичній підготовці у сертифікованих авіаційних організаціях. Все це забезпечує якість фахової підготовки, готовність випускників до професійної діяльності (рівень 3–4 за типовими шкалами CBTA ICAO) та можливість отримання національного свідоцтва авіаційного персоналу, але не відповідає повній моделі ICAO Doc. 10098, з критеріально-реферованою оцінкою за 11 компетентностями, спостережуваними поведінковими моделями та доказовою оцінкою. Таким чином, в УДЛІА компетентнісний підхід ICAO впроваджений частково та гібридно. Для повного впровадження компетентнісного підходу в УДЛІА необхідна інтеграція основаної на виконанні завдань практичної підготовки на робочому місці в сертифікованих авіаційних підприємствах з критеріально-реферованою оцінкою за 11 компетентностями, спостережуваними поведінковими моделями та доказовою оцінкою, введення чек-листів та жорсткий контроль за кваліфікацією викладачів за вимогами Doc 10098 ICAO.

Наказ Державної авіаційної служби України №543 від 25 грудня 2025 року затвердив зміни до Авіаційних правил України «Технічні вимоги та адміністративні процедури щодо льотної експлуатації в цивільній авіації» [2] та дещо змінив ситуацію, оскільки він спрямований на оновлення процедур забезпечення безпеки польотів відповідно до актуальних стандартів ICAO. В цьому наказі вперше офіційно закріплено визначення компетентнісного підходу (CBTA) ICAO підготовки авіаційних фахівців в національному законодавстві «(23b) competency-based training» [2] як «програми оцінювання та навчання, які характеризуються орієнтацією на результати діяльності, з акцентом на стандартах продуктивності та їх вимірюванні та розвитку навчання відповідно до визначених стандартів ефективності» [2]. Відтепер компетентнісний підхід (CBTA) в Україні – це вже реально діючий інструмент у типовій підготовці та в практичній підготовці на робочому місці авіаційних

інженерів з офіційним визначенням в Авіаційних правилах України, а не лише рекомендація ICAO. Базова підготовка авіаційних інженерів залишається гібридною, але тренд чіткий – від врахування кількості «годин» підготовки до доказової компетентності. Це підвищує безпеку польотів і міжнародну конкурентоспроможність українських інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден і авіадвигунів. Але відсутність єдиного національного керівництва AMC/GM з прийнятих методів визначення відповідності (Acceptable Means of Compliance) (AMC) та інструктивного матеріалу (Guidance Material) (GM), що використовуються в авіації для тлумачення та виконання вимог Авіаційних правил України та стандартів EASA й стандартизованих інструментів оцінки поки що гальмує повний перехід України до повного компетентнісного (CBTA) підходу у підготовці авіаційних інженерів.

В умовах гармонізації підготовки авіаційних інженерів в Україні з вимогами EASA компетентнісний підхід ICAO (CBTA) стане обов'язковим для конверсії ліцензій. Традиційна модульно-годинна модель підготовки, яка домінує в Україні через адаптацію до вимог EASA Part-66, вже не відповідає вимогам доказової компетентності в реальних експлуатаційних умовах. У таких умовах необхідна розробка та наукове обґрунтування вдосконаленої моделі організаційно-педагогічних умов підготовки авіаційних інженерів, яка повністю відповідає вимогам ICAO (Doc. 10098); гармонізується з EASA (оновлені Regulation (EU) 2023/989 [10]); враховує національні особливості (обмежені ресурси в умовах воєнного стану); забезпечує рівень компетентності, достатній для міжнародного визнання ліцензій та зменшення ризиків за рахунок людського фактору. Удосконалена модель організаційно-педагогічних умов підготовки авіаційних інженерів дозволить забезпечити рівень компетентності, що відповідає вимогам міжнародного ринку праці та підвищує безпеку польотів.

Методологічна основа обґрунтування удосконаленої моделі

організаційно-педагогічних умов підготовки авіаційних інженерів включає системний підхід, порівняльний аналіз, моделювання, контент-аналіз документів ICAO/EASA/Державіаслужби України.

Теоретичний фундамент удосконаленої моделі становить компетентнісний підхід, детально викладений у ICAO Doc 10098 [16]. Запропонована модель є ієрархічно-логічною і складається з п'яти блоків з чіткими вертикальними (вхідний рівень (ресурсно-нормативний) → організаційно-педагогічний → процесуально-технологічний → контрольно-рефлексивний → результативний) та горизонтальними зв'язками шляхом інтеграції людського фактору та системи управління безпекою у всі рівні (рис. 1).

Перший блок (вхідний рівень (ресурсно-нормативний)) забезпечує відповідність регуляторним вимогам ICAO (Annex 1 [17], Doc 10098 [16], Doc 9683 [14], Doc. 7192 [15], Annex 19 [18]), передбачає гармонізацію з EASA Part-66 та національну адаптацію (Авіаційні правила України [1] Part-66 / Part-147, оновлені 2025 р., Наказ Державіаслужби України №543 [2]), операційне середовище і на виході – специфікацію підготовки до професійної діяльності, а також відповідність національним стандартам вищої освіти.

Кадрові умови базуються на жорстких вимогах до кваліфікації викладачів за Doc. 10098 [16], які вимагають наявності практичного досвіду більше ніж 5 років, обов'язкову сертифікацію (40 годин за Doc 10098 [16]) та регулярну перепідготовку інструкторів.

Матеріально-технічні умови вимагають суттєву модернізацію існуючої бази з реальними ПС, їх своєчасну заміну на сучасні ПС, забезпечення новітніми стендами, тренажерами, стимуляторами, забезпечення актуальною документацією авіаційної техніки, технічними бюлетенями.

Передбачається розробка освітніх програм, навчально-методичного комплексу, що відповідає останнім досягненням науки і техніки, актуальних навчальних посібників, симуляторів, чек-листів, завдань, ефективних інструментів оцінювання (форм, посібників).

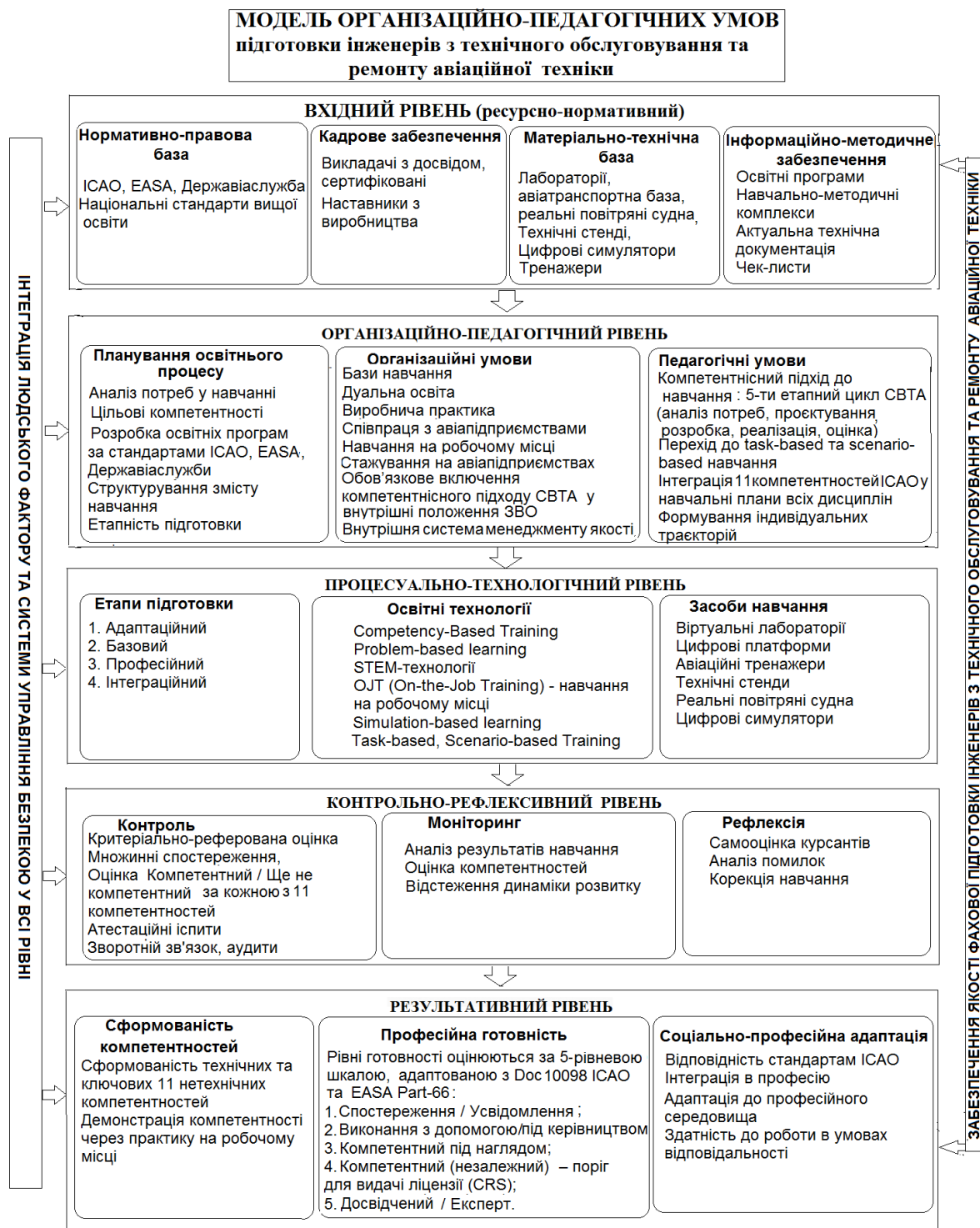


Рис. 1. – Удосконалена структурно-логічна модель організаційно-педагогічних умов підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіаційної техніки

Fig. 1. – Improved Structural and Logical Model of Organisational and Pedagogical Conditions for Training of Aircraft Maintenance and Repair Engineers

Організаційно-педагогічні умови реалізації моделі вимагають створення комплексних умов, зокрема організаційних з обов'язковим включенням

компетентнісного підходу у внутрішні положення ЗВО. Забезпечення якості підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіатехніки на

всіх рівнях вимагає обов'язкового затвердження програм підготовки Державіаслужбою України. Програми перевіряються на відповідність рекомендованим практикам ICAO (SARPs). Повинен здійснюватись внутрішній і зовнішній контроль кваліфікації персоналу (Додаток 6, Doc. 10098 ICAO [16]), постійне вдосконалення програми підготовки через оцінку курсу шляхом зворотного зв'язку від здобувачів вищої освіти, роботодавців, оцінки результатів навчання, коригування під зміни технологій/нормативних документів. Таким чином, удосконалена модель організаційно-педагогічних умов підготовки авіаційних інженерів повинна усунути розрив між теорією та практикою, забезпечуючи рівень 4–5 компетентності майбутніх авіаційних інженерів.

Планування освітнього процесу включає визначення проєктування впровадження адаптованої моделі компетентностей (технічні та 11 ключових за вимогами ICAO, Додаток J, Doc 10098 [16]), а саме – застосування процедур, управління роботою, ситуаційна обізнаність, технічна експертиза, системне мислення, координація та передача, управління ризиками, командна робота, вирішення проблем та прийняття рішень, самокерування та безперервне навчання, комунікація). Освітня професійна програма (ОПП) обов'язково повинна включати силабуси обов'язкових дисциплін згідно з вимогами Doc. 7192 [15], Doc. 10098 [16], серед яких природничі науки, конструкція ПС, двигуни, авіоніка, техобслуговування, майстерня, людський чинник. Обов'язковими є рубіжні контролю проміжних стандартів компетентності та затверджений графік курсу.

Педагогічні умови повинні включати перехід до навчання на основі завдань та сценаріїв для різних типів ПС, інтеграції 11 компетенцій ICAO у навчальні плани всіх дисциплін (від «Основ авіаційної техніки» до типової підготовки), використання сучасних технологій, зокрема віртуальних симуляторів несправностей, формування індивідуальних траєкторій для бакалаврського рівня підготовки (базові модулі та практична підготовка на робочому місці), а для магістрів (тип кваліфікації та наставництво).

До етапу реалізації підготовки інженерів з ТО та ремонту авіатехніки висуваються вимоги обов'язкового фазового підходу (Doc 7192 [15]), а саме: знання → навички → досвід під наглядом експерта. Підготовка обов'язково повинна включати практичні роботи в майстернях / на повітряних суднах (ПС), симуляції, стажування на робочому місці (on-the-job training (OJT)). Наставники під час практичної підготовки повинні бути кваліфікованими фахівцями з наявними ліцензіями, досвідом, підготовкою згідно з вимогами СВТА (вимогами Додатку 6, Doc. 10098 ICAO [16]).

Контрольно-рефлексивний блок включає контроль (оцінку), моніторинг, рефлексію. Контрольно-оцінювальні умови вимагають впровадження критеріально-реферованої оцінки (письмові/практичні/усні тести, чек-листи) без часткових балів, використання комплексних спостережень (мінімум 3–5 на компетентність), проходження перевірки «Компетентний/ Ще не компетентний» за всіма критеріями ICAO, зворотний зв'язок, аудити, аналіз ефективності, моніторинг, записи, коригувальні дії, відповідність Додатку 19 ICAO (Система управління безпекою), інтеграції з управлінням безпекою – кожна картка завдань повинна містити розділ з системи управління ризиками. Підготовка повинна проводитись тільки в затверджених ліцензованих закладах освіти, авіапідприємствах згідно з процедурами, викладеними в керівництвах ICAO. Всі записи перевірок відповідності компетентностям зберігаються для ліцензування.

Результативний блок відображає досягнуті результати підготовки і відповідність вимогам галузі та нормативних документів. Його складовими є рівень сформованості компетентностей, професійна готовність до професійної діяльності, соціальна і професійна адаптація. Рівні готовності до професійної діяльності оцінюються за 5-рівневою шкалою, адаптованою з Doc. 10098 [16] та EASA Part-66 [11]: 1. Спостереження / Усвідомлення; 2. Виконання з допомогою / під керівництвом; 3. Компетентний під наглядом; 4. Компетентний (незалежний) – поріг для видачі ліцензії (CRS); 5. Досвідчений / Експерт.

Ключовий показник ефективності (KPI) підготовки визначається через рівень працевлаштування випускників, кількість інцидентів через людський чинник, через зворотний зв'язок зі стейкхолдерами.

Логічні зв'язки компонентів моделі забезпечують циклічність. Вхідні ресурси забезпечують можливість організації навчального процесу. Організаційно-педагогічний блок реалізує педагогічні умови та освітні технології. Контроль та моніторинг забезпечують зворотний зв'язок та корекцію процесу. Результати оцінки та ефективності підготовки повертаються до вхідного організаційно-нормативного блоку для корегування, вдосконалення та підвищення якості підготовки. Модель забезпечує синергію компонентів, підвищення якості підготовки,

відповідність міжнародним стандартам, конкурентоспроможність випускників.

Ефективність удосконаленої моделі організаційно-педагогічних умов підготовки авіаційних інженерів підтверджена теоретично повною відповідністю вимогам ICAO, порівняно з вимогами EASA. За даними компанії Boeing [8], впровадження компетентнісного підходу CBTA у підготовку авіаційних механіків та інженерів знижує інциденти, обумовлені людським фактором, на 35%. Запропонована модель може дозволити досягти рівня 4–5 компетентності (Незалежний / Досвідчений – Independent / Proficient) інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіатехніки завдяки фокусу на доказовості.

Висновки та перспективи подальших досліджень

Головний критерій якості підготовки до професійної діяльності інженера з технічного обслуговування та ремонту авіаційної техніки – це стабільна демонстрація всіх технічних та 11 нетехнічних ключових компетентностей на рівні, що гарантує безпеку польотів (рівень 4-5). Це досягається через систематичну оцінку в реальному робочому середовищі, а не лише за результатами іспитів, шляхом впровадження удосконаленої моделі організаційно-педагогічних умов підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіатехніки відповідно до міжнародних вимог. Такий компетентнісний підхід заміняє традиційне модульно-годинне ліцензування, роблячи акцент саме на якості, а не на кількості підготовки авіаційних інженерів, і це повністю відповідає сучасним вимогам ICAO щодо безпеки польотів.

Запропонована вдосконалена структурно-логічна модель організаційно-педагогічних умов підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту

авіатехніки є сучасним, науково обґрунтованим інструментом, що повністю відповідає міжнародним вимогам ICAO та EASA. Вона усуває недоліки гібридної системи України, забезпечує перехід від врахування кількості годин навчання до доказової компетентності, інтегрує 11 ключових компетентностей, людський фактор та систему управління безпекою. Реалізація цієї моделі на нормативному, організаційному та педагогічному рівнях дозволить підвищити безпеку польотів, конкурентоспроможність українських фахівців-інженерів з технічного обслуговування та ремонту авіатехніки та міжнародне визнання їх ліцензій.

Подальші дослідження повинні бути спрямовані на емпіричну апробацію вдосконаленої структурно-логічної моделі організаційно-педагогічних умов підготовки інженерів з ТО та ремонту авіатехніки в УДЛА, цифровізацію оцінки та адаптацію до нових типів ПС, включаючи БПЛА.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Внесок авторів: усі автори зробили рівний внесок у цю роботу.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Авіаційні правила України "Підтримання льотної придатності повітряних суден та авіаційних виробів, компонентів і обладнання та схвалення організацій і персоналу, залучених до виконання цих завдань": наказ ДАСУ № 268 від 06 березня 2019 року. Part 66, Part 147. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0316-19#Text>
2. Державна авіаційна служба України. Про затвердження Змін до Авіаційних правил України «Технічні вимоги та адміністративні процедури щодо льотної експлуатації в цивільній авіації»: наказ ДАСУ №543 від 25 грудня 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0189-26#Text>
3. Калашник-Рибалко, М. А., Калашник, Г.А. Критерії і показники діагностування лідерської компетентності як професійно-важливої якості пілотів і диспетчерів. *Суспільство та національні інтереси*. 2025. № 7 (15). С. 118-130. [https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-7\(15\)-118-130](https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-7(15)-118-130)
4. Калашник-Рибалко, М. А., Калашник, Г. А. Формування організаторської компетентності як професійно-важливої якості пілотів і диспетчерів. *Наукові інновації та передові технології*. 2025. №7 (47). С. 1689-1701. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-7\(47\)-1689-1701](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-7(47)-1689-1701)
5. Українська державна льотна академія. Освітньо-професійна програма «Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів» 2026. URL: <https://www.sfa.org.ua/index.php/ua/abiturient/perelikspectforpsa>
6. Українська державна льотна академія. Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти. Кропивницький, 2024. URL: https://www.sfa.org.ua/images/docs/UDLA/Polozhennia/Polozhennia_pro_systemu_vnutrishnoho_zabezpechennia_yakosti_vyshchoi_osvity_UDLA.pdf
7. Alharasees, O., Jazzar, A., Kale, U., Rohacs, D. Aviation communication: the effect of critical factors on the rate of misunderstandings. *Aircraft engineering and aerospace technology*. 2023. Vol. 95(3). Pp. 379-388. <https://doi.org/10.1108/AEAT-02-2022-0052>
8. Boeing. Statistical Summary of Commercial Jet Airplane Accidents. 2025. URL: https://www.boeing.com/content/dam/boeing/boeingdotcom/company/about_bca/pdf/statsum.pdf
9. EASA. Acceptable Means of Compliance (AMC) and Guidance Material for CBTA. European Union Aviation Safety Agency (EASA), 2020. URL: <https://www.easa.europa.eu/en/regulations/aircrew> (дата звернення 15.02.2026).
10. EASA. Commission Implementing Regulation (EU) 2023/989 of 22 May 2023 amending Regulation (EU) No 1321/2014 on the continuing airworthiness of aircraft and aeronautical products, parts and appliances, and on the approval of organisations and personnel involved in these tasks, and correcting that Regulation. *Official Journal of the European Union*. 2023. Vol. 135. Pp. 53–110. URL: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/regulations/commission-implementing-regulation-eu-2023989>
11. EASA. Part-66. Maintenance certifying staff. *European Union Aviation Safety Agency*. 03.02.2026. URL: <https://www.easa.europa.eu/en/the-agency/faqs/part-66>
12. Gauthama, W., Hendra, O., Aswia, P. R., Amalia, D. Updating aircraft maintenance education for the modern era: a new approach to vocational higher education. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*. 2025. Vol. 15(1). P. 46-61. <https://doi.org/10.1108/HESWBL-11-2023-0314>
13. Ha, S., Yother, T., Yang, C. Bayesian network Education method to produce a condition-based maintenance strategy in aviation maintenance programs. *Collegiate Aviation Review International*. 2023. Vol. 41(2). Pp.1-24. <https://doi.org/10.22488/okstate.24.100201>
14. ICAO. Doc. 9683. Human Factors Training Manual (2nd edition, 2020). Montreal: ICAO, 2020.. URL: <https://store.icao.int/en/human-factors-training-manual-doc-9683>
15. ICAO. Doc. 7192. Training Manual – Part D-1 – Aircraft Maintenance (Technician/Engineer/Mechanic). Montreal: ICAO, 2003. URL: <https://store.icao.int/en/training-manual-part-d-1-aircraft-maintenance-technician-engineer-mechanic-doc-7192-part-d-1>

16. ICAO. Doc. 10098. Manual on Competency-based Training and Assessment for Aircraft Maintenance Personnel. Montreal: ICAO, 2021. URL: <https://store.icao.int/en/manual-on-competency-based-training-and-assessment-for-aircraft-maintenance-personnel-doc-10098>
17. ICAO. Annex 1 to the Convention on International Civil Aviation – Personnel Licensing (12th edition, 2022). Montreal: ICAO, 2022. URL: <https://store.icao.int/en/annexes/annex-1>
18. ICAO. Annex 19 Safety Management (3rd edition, 2025). Montreal: ICAO, 2025. URL: <https://store.icao.int/en/annex-19-safety-management>
19. Jiang, T., Lu, C-t, Fu, H., Palmer, N., Peng, J. An inductive approach to identify aviation maintenance human errors and risk controls. *Collegiate Aviation Review International*. 2022. Vol. 40(1). Pp. 113-142. <https://doi.org/10.22488/okstate.22.100207>
20. Mrusek, B., Douglas S. From Classroom to Industry: Human Factors in Aviation Maintenance Decision-Making. *Collegiate Aviation Review International*. 2020. Vol. 38(2). URL: <http://ojs.library.okstate.edu/osu/index.php/CARI/article/view/8066/7433>
21. Ramoso, M. G. D., Ortega-Dela Cruz, R. A. Contributing factors to aircraft maintenance technology students' readiness for the aviation industry. *Collegiate Aviation Review International*. 2025. Vol. 43(1). Pp. 65–81. URL: <https://ojs.library.okstate.edu/osu/index.php/CARI/article/view/10115/9037>
22. Rañola, J. R. Aircraft Maintenance Technology (AMT) Licensure Examination Review Program for Philippine State College of Aeronautics. SSRN, 2023. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4480652>
23. Thulasy, T. N., Nohuddin, P. N. E., Nusyirwan, I. F., Rahim, N. A., Amrin, A., Chua, S. Skills assessment criteria for aircraft maintenance technician in the context of industrial revolution 4.0. *Journal of Aerospace Technology and Management*. 2022. Vol. 14, e3322. <https://doi.org/10.1590/jatm.v14.1286>
24. Zaharia, S. E., Pietreanu, C. V., Pavel, A. P. Drivers of Change for Smart Occupations and Qualifications in Aviation. In: Petrović, M., Novačko, L. (eds) *Transformation of Transportation. EcoProduction*. Springer, Cham, 2021. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66464-0_13

Стаття надійшла до редакції 23.03.2026

Стаття рекомендована до друку 30.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

M. A. KALASHNYK-RYBALKO¹, PhD (Technical Sciences), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Aeronautics, Meteorology and Air Traffic Service,
e-mail: kalashnik_miroslava2014@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0997-9609>

G. A KALASHNYK¹, DSc (Geological Sciences), Professor,
Professor of the Department of Aeronautics, Meteorology and Air Traffic Service,
e-mail: kalashnik_anna1@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9581-9865>

¹*Ukrainian State Flight Academy,*

1 Stepana Chobanu Street, Kropyvnytskyi, 25005, Ukraine

IMPROVED MODEL OF ORGANIZATIONAL-PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR TRAINING OF AIRCRAFT MAINTENANCE AND REPAIR ENGINEERS

Purpose. The purpose of the article is to theoretically substantiate and develop an improved model of organizational and pedagogical conditions for the training aircraft maintenance and repair engineers in accordance with the requirements of international standards.

Methods. The study used a set of theoretical research methods: analysis, synthesis, generalization, systematization of scientific sources and regulatory documents, standards and recommended practices of the International Civil Aviation Organization (ICAO) and the European Aviation Safety Agency (EASA), documents of the State Aviation Service of Ukraine, and the Ukrainian State Flight Academy.

Results. The presented methodological basis for substantiating an improved model of organizational and pedagogical conditions for training aviation engineers includes a systematic approach, comparative analysis, modeling, and content analysis of ICAO/EASA/State Aviation Service of Ukraine documents. The training program for aircraft maintenance and repair engineers and aircraft engines at the Ukrainian State Flight Academy was analyzed. An improved model of organizational and pedagogical conditions for training aircraft

maintenance and repair engineers has been developed, serving as a modern, scientifically based tool that fully meets ICAO international standards. It provides a transition from the traditional modular-hour approach to training to demonstrable competence, i.e. the ability to consistently perform tasks at an acceptable level of safety in real or as close to real conditions as possible through multiple independent observations, criterion-referenced, rather than normed assessment.

Conclusions. Implementation of an improved model of organizational and pedagogical conditions for training aircraft maintenance and repair engineers at the regulatory, organizational and pedagogical levels will allow to increase in flight safety, competitiveness of Ukrainian specialists in aircraft maintenance and repair engineers. Further research should focus on empirically testing the improved structural and logical model of organizational and pedagogical conditions for training aircraft maintenance and repair engineers at the Ukrainian State Flight Academy; digitalizing assessment; and adapting to new aircraft types, including unmanned aerial vehicles.

KEY WORDS: *pedagogical system, organizational and pedagogical conditions, competency-based approach, quality of training, professional training, practical training, aircraft maintenance and repair engineers.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Aviation Rules of Ukraine "Maintaining the airworthiness of aircraft and aeronautical products, components and equipment and approval of organizations and personnel involved in performing these tasks": Order of the State Aviation Service of Ukraine No. 268 dated March 6, 2019. Part 66, Part 147. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0316-19#n2493> (In Ukrainian).
2. State Aviation Service of Ukraine. (2025) On approval of Amendments to the Aviation Regulations of Ukraine "Technical requirements and administrative procedures for flight operations in civil aviation". Order of the State Aviation Service of Ukraine No. 543 dated December 25, 2025. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0189-26#Text> (In Ukrainian).
3. Kalashnyk-Rybalko, M. A., Kalashnyk, G. A. (2025). Criteria and indicators for diagnosing leadership competence as a professionally important quality of pilots and controllers. *Society and National Interests*, 7(15), 118-130. [https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-7\(15\)-118-130](https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-7(15)-118-130) (In Ukrainian).
4. Kalashnyk-Rybalko, M. A., Kalashnyk, G. A. (2025). Formation of organizational competence as a professionally important quality of pilots and air traffic controllers. *Scientific innovations and advanced technologies*, 7(47), 1689-1701. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-7\(47\)-1689-1701](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-7(47)-1689-1701) (In Ukrainian).
5. Ukrainian State Flight Academy. (2026). Educational and professional program "Maintenance and repair of aircraft and aircraft engines". <https://www.sfa.org.ua/index.php/ua/abiturient/perelikspectorpsa> (In Ukrainian).
6. Ukrainian State Flight Academy. (2024). Regulations on the system of internal quality assurance of higher education. https://usfa.edu.ua/images/docs/UDLA/Polozhennia/Polozhennia_pro_systemu_vnutrishnoho_zabezpechennia_yakosti_vyshchoi_oshvyty_UDLA.pdf (In Ukrainian).
7. Alharasees, O., Jazzar, A., Kale, U., Rohacs, D. (2023). Aviation communication: the effect of critical factors on the rate of misunderstandings. *Aircraft engineering and aerospace technology*, 95(3), 379-388. <https://doi.org/10.1108/AEAT-02-2022-0052>
8. Boeing. (2025). Statistical Summary of Commercial Jet Airplane Accidents. https://www.boeing.com/content/dam/boeing/boeingdotcom/company/about_bca/pdf/statsum.pdf
9. EASA. (2020). Acceptable Means of Compliance (AMC) and Guidance Material for CBTA. European Union Aviation Safety Agency (EASA). <https://www.easa.europa.eu/en/regulations/aircrew>

10. EASA. Commission Implementing Regulation (EU) 2023/989 of 22 May 2023 amending Regulation (EU) No 1321/2014 on the continuing airworthiness of aircraft and aeronautical products, parts and appliances, and on the approval of organisations and personnel involved in these tasks, and correcting that Regulation. *Official Journal of the European Union*. 2023, 135, 53–110. <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/regulations/commission-implementing-regulation-eu-2023989>
11. EASA. Part-66. (2026). Maintenance certifying staff. *European Union Aviation Safety Agency*. <https://www.easa.europa.eu/en/acceptable-means-compliance-and-guidance-material-group/part-66-maintenance-certifying-staff>
12. Gauthama, W., Hendra, O., Aswia, P. R., Amalia, D. (2025). Updating aircraft maintenance education for the modern era: a new approach to vocational higher education. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 15(1), 46-61. <https://doi.org/10.1108/HESWBL-11-2023-0314>
13. Ha, S., Yother, T., Yang, C. (2023). Bayesian network Education method to produce a condition-based maintenance strategy in aviation maintenance programs. *Collegiate Aviation Review International*, 41(2), 1-24. <https://doi.org/10.22488/okstate.24.100201>
14. ICAO (2020). Doc. 9683. Human Factors Training Manual (2nd edition, 2020). Montreal: ICAO. <https://store.icao.int/en/human-factors-training-manual-doc-9683>
15. ICAO (2003). Doc. 7192 Training Manual – Part D-1 – Aircraft Maintenance (Technician/Engineer/Mechanic). Montreal: ICAO. <https://store.icao.int/en/training-manual-part-d-1-aircraft-maintenance-technician-engineer-mechanic-doc-7192-part-d-1>
16. ICAO. (2021). Doc. 10098. Manual on Competency-based Training and Assessment for Aircraft Maintenance Personnel. Montreal: ICAO. <https://store.icao.int/en/manual-on-competency-based-training-and-assessment-for-aircraft-maintenance-personnel-doc-10098>
17. ICAO. (2022). Annex 1 to the Convention on International Civil Aviation – Personnel Licensing (12th edition, 2022). Montreal: ICAO. <https://store.icao.int/en/annexes/annex-1>
18. ICAO. (2025). Annex 19 Safety Management (3rd edition). Montreal: ICAO. <https://store.icao.int/en/annex-19-safety-management>
19. Jiang, T., Lu, C-t, Fu, H., Palmer, N., Peng, J. (2022). An inductive approach to identify aviation maintenance human errors and risk controls. *Collegiate Aviation Review International*, 40(1), 113-142. <https://doi.org/10.22488/okstate.22.100207>
20. Mrusek, B., Douglas, S. (2020). From Classroom to Industry: Human Factors in Aviation Maintenance Decision-Making. *Collegiate Aviation Review International*, 38(2). <http://ojs.library.okstate.edu/osu/index.php/CARI/article/view/8066/7433>
21. Ramoso, M. G. D., Ortega-Dela Cruz, R. A. (2025). Contributing factors to aircraft maintenance technology students' readiness for the aviation industry. *Collegiate Aviation Review International*, 43(1), 65–81. <https://ojs.library.okstate.edu/osu/index.php/CARI/article/view/10115/9037>
22. Rañola, J. R. (2023). Aircraft Maintenance Technology (AMT) Licensure Examination Review Program for Philippine State College of Aeronautics. SSRN. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4480652>
23. Thulasy, T. N., Nohuddin, P. N. E., Nusyirwan, I. F., Rahim, N. A., Amrin, A., Chua, S. (2022). Skills assessment criteria for aircraft maintenance technician in the context of industrial revolution 4.0. *Journal of Aerospace Technology and Management*, 14, e3322. <https://doi.org/10.1590/jatm.v14.1286>
24. Zaharia, S. E., Pietreanu, C. V., Pavel, A. P. (2021). Drivers of Change for Smart Occupations and Qualifications in Aviation. In: Petrović, M., Novačko, L. (eds) *Transformation of Transportation. EcoProduction*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66464-0_13

The article was received by the editors 23.03.2026

The article is recommended for printing 30.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-12>

УДК (UDC): 378.147

О. Е. КОВАЛЕНКО¹, доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
e-mail: olenakovalenko@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8882-049X>

Т. В. КАЛІНІЧЕНКО¹, канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
e-mail: tetiana.kalinichenko@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7580-5773>

В. Б. КЕКАЛО¹,
аспірант кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
e-mail: viktor.kekalo@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-4961-1476>

¹*Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна*

СТВОРЕННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЯК ПРОВІДНА МЕТА ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Мета. Метою статті є здійснення дефініційного аналізу понять «здоров'я» та «здоров'язбережувальне середовище», на підставі чого доведено, що провідною метою педагогічної діяльності є піклування про здоров'я здобувачів освіти шляхом створення в освітньому процесі саме такого, здоров'язбережувального середовища.

Методи. Методами дослідження, окрім низки загальнонаукових методів (аналіз, синтез, систематизація тощо), були певні емпіричні методи: вивчення філософської, медичної, психолого-педагогічної літератури та нормативно-правової документації.

Результати. Незважаючи на те, що освітня функція на будь-якому щаблі освіти є провідним аспектом діяльності педагога, найважливішим фактором в оцінці якості й ступеню навченості стає стан здоров'я здобувачів освіти. Таким чином, завданням сучасної освіти є забезпечення не тільки педагогічного, але й здоров'язбережувального ефекту, а також збереження стійкого функціонального стану організму й високого рівня працездатності здобувача освіти. Сьогодні поняття «здоров'язбережувальне середовище» стало в сучасній педагогічній науці загальновизнаним. Тому суттєве значення має інтегральна дефініція поняття «здоров'язбережувальне середовище», згідно з якою здоров'язбережувальне середовище – це гнучка, негнїтнуча система, що розбудовується, й в основі якої лежить середовище перебування, і яка пов'язана зі сприятливим режимом організації життєдіяльності й комфортної емоційної складової для здобувача освіти. Основними характеристиками здоров'язбережувального середовища вважаються: загальний морально-психологічний клімат у закладі освіти; екологія й гігієна освітнього процесу; сучасний дизайн освітнього простору; оптимальний порядок життєдіяльності, навчання й розваг; інноваційні освітні проекти, технології й технологічні процеси, що відповідають підтримці здоров'я здобувачів освіти.

Висновки. Головні напрями педагогічної діяльності, орієнтованої на створення здоров'язбережувального середовища, передбачають певний комплекс заходів, реалізацію якого можна вважати основною метою педагогічної діяльності з формування здоров'язбережувального середовища в закладі освіти. Перспективою подальших досліджень може бути вдосконалення змісту підготовки майбутніх педагогів з орієнтиром на пріоритетне формування здоров'язбережувального освітнього середовища в закладі освіти, де вони будуть здійснювати свою педагогічну діяльність.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: здоров'я, здоров'язбережувальне середовище, провідна мета, головні напрями діяльності педагога.

Як цитувати: Коваленко О. Е., Калініченко Т. В., Кекало В. Б. Створення здоров'язбережувального середовища в освітньому процесі як провідна мета педагогічної діяльності. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 156-166.
<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-12>



In cites: Kovalenko O. E., Kalinichenko T. V., Kekalo V. B. (2026). Creating a health-saving environment in the educational process as the leading goal of pedagogical activity. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 156-166. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-12> (in Ukrainian)

Постановка проблеми в загальному вигляді

З погляду аксіології, здоров'я людини є однією з базових соціальних і особистісних цінностей. Сьогодні й вітчизняні, й закордонні вчені змушені констатувати погіршення стану здоров'я молоді в контексті національної безпеки держави. Якісні трансформації, що відбуваються в соціально-політичному й економічному житті українського суспільства, пред'являють якісно нові вимоги до здоров'я сучасної людини. Екологічні й соціальні катаклізми, нестабільність життя, посилення технократизму й бездуховності, руйнування звичних підвалин і моральних орієнтирів – усе це створює реальну загрозу кризи гуманістичного суспільства. За цих умов існуюча система освіти шукає шляхи такої побудови освітнього процесу, яка б головною своєю метою проголошувала б збереження здоров'я підростаючого покоління. І сьогодні це завдання є пріоритетним. Незважаючи на те, що освітня функція на будь-якому щаблі освіти як і раніше залишається провідним аспектом діяльності педагога, найважливішим фактором в оцінці якості й ступеню навченості стає стан здоров'я здобувачів освіти.

Із усього викладеного вище випливає, що завданням сучасної освіти є забезпечення не тільки педагогічного, але й здоров'язбережувального ефекту, а також збереження стійкого функціонального стану організму й високого рівня працездатності здобувача освіти.

Не можна не відзначити, що для традиційної освіти на всіх її щаблях сьогодні існує характерна низка негативних тенденцій, таких як зниження пізнавальної активності учнів в освітній діяльності, уповільнення їхнього психічного й фізичного розвитку, погіршення здоров'я здобувачів освіти.

Сучасна система освіти, на превеликий жаль, не формує певної мотивації до ведення здорового способу життя. Найчастіше рекомендації з ведення здорового способу життя насаджуються

здобувачам освіти в повчальній формі, що не викликає позитивних емоційних відгуків. Та й дорослі люди часто не дотримуються норм здорового способу життя, що не залишається непоміченим підростаючим поколінням. У цій ситуації саме педагог міг би служити моделлю для наслідування в плані ставлення до здоров'я. Не можна не визнати, що у випускників закладів освіти ще не в достатній мірі сформоване ставлення до власного здоров'я як цінності, а також не сформована навичка ведення здорового способу життя. Вони в силу недостатнього життєвого досвіду й відповідних знань не спроможні оцінити вплив різних факторів навколишнього середовища на здоров'я сучасної людини та генофонд майбутніх поколінь.

Сьогодні очевидно та незаперечною є актуальність формування й розвитку здоров'язбережувального середовища для здобувачів освіти в освітньому процесі. Різні підходи до вирішення цієї проблеми були застосовані в сучасних наукових дослідженнях. Здоров'язбережувальне середовище для тих, яких навчають, в закладі освіти розглядається як ефективний інноваційний напрямок при побудові сучасного освітнього процесу.

В основному розглянуто методологічні підходи до проектування здоров'язбережувального змісту освіти, вивчено необхідні організаційно-педагогічні та гігієнічні умови для створення й розвитку здоров'язбережувального середовища, а також упровадження й підтримки здорового способу життя. Крім цього, оцінений соціально-педагогічний потенціал здоров'язбережувального середовища й виявлена його роль у системі освіти на різних її щаблях, досліджено й узагальнено способи й форми здоров'язбережувальної діяльності педагога. У проведених дослідженнях також не залишилися без уваги питання застосування здоров'язбережувальних технологій в освітньому процесі, а також різні аспекти внутрішнього моніторингу здоров'я

здобувачів освіти, включаючи питання становлення й розвитку охорони їх здоров'я. В Україні наразі реалізується національна й регіональна стратегії й політика, спрямовані на зміцнення здоров'я нації. Сьогодні в достатній мірі вивчені питання про вплив соціального середовища на здоров'я людини, а також вивчені й узагальнені питання ставлення до здоров'я як особистісної та соціальної цінності (аксіологічний підхід). Не залишився без уваги й досвід закордонних наукових шкіл, що сприяють здоров'ю (Д. Вілліам, Н. Віттої, А. Мун, Н. Бромлей тощо).

Однак, незважаючи на значну кількість досліджень, проблема формування й розвитку здоров'язбережувального середовища для здобувачів освіти в системі освіти на різних її щаблях залишається актуальною. Значною мірою це обумовлено наявністю певної низки існуючих протиріч між:

- потребою держави в здорових громадянах і реальним погіршенням стану

здоров'я молодого покоління, а також низьким рівнем сформованості навичок і звичок здорового способу життя;

- існуючими моделями освітнього процесу із програмами створення в ньому здоров'язбережувального середовища й недостатньою їхньою затребуваністю у педагогічній практиці;

- потребою у створенні й розвитку здоров'язбережувального середовища в закладах освіти й відсутністю ефективної технології формування необхідних умінь і навичок при підготовці педагогів як загальноосвітньої, так і професійної шкіл.

Позначені протиріччя відбивають об'єктивно існуючу проблему, що полягає в необхідності підвищувати результативність педагогічної діяльності зі створення й розвитку здоров'язбережувального середовища в освітній установі й відсутністю відповідного базового цілепокладання в роботі педагогів як загальноосвітньої, так і професійної шкіл.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проблему створення здоров'язбережувального середовища в своїх роботах розглядали українські та зарубіжні автори: Т. Бережна [1], Т. Йоп [9], А. Остапов [9], О. Пермяков [9], Т. Синиця [9], F. Razakova [14].

Різні аспекти формування здорового способу життя висвічували вчені: О. Бокшиц [2], Р. Довгаль [4], А. Бориславський [8], О. Невмержицька [8], М. К. Burkhonova [10], N. M. Umirova [10].

Формування готовності педагога до створення здоров'язбережувального середовища та застосування

здоров'язбережувальних технологій вивчали вітчизняні та іноземні вчені: Є. Вишар [3], А. Гета [3], Т. Дука [5], В. Кекало [6], Л. Клеценко [3], Ю. Лук'янова [7], Е. Bitabarov [15], G. Bondarenko [13], Н. Davydenko [12], N. Kabus [11], S. Kara [11], S. Khatuntseva [11], S. Knysh [11], A. Laulanbekov [15], B. Maksymchuk [12], T. Matviichuk [12], M. Naumenko [13], L. Nezhyva [13], S. Palamar [13], M. Portyan [11], V. Solovyov [12], J. Torybayeva [15], O. Vaschenko [13], H. Vaskivska [13], O. Zhernovnykova [11].

Мета статті

Мета статті – здійснення дефініційного аналізу таких понять як «здоров'я» та «здоров'язбережувальне середовище», на підставі чого довести, що провідною метою педагогічної діяльності є

підвищення про здоров'я здобувачів освіти шляхом створення в освітньому процесі саме такого, здоров'язбережувального середовища.

Виклад основного матеріалу

Здоров'я людини є винятково важливою проблемою абсолютно для всіх часів і народів, а в 21 столітті вона стає першорядною. Сьогодні рівень здоров'я української молоді викликає серйозну тривогу вітчизняних і міжнародних

експертів. І важливою ознакою неблагополуччя є те, що стан здоров'я молодого покоління погіршився в порівнянні зі станом здоров'я їх ровесників років тридцять або сорок тому.

Для того, щоб оцінювати стан

здоров'язбережувального середовища, як рівноправного компонента здорового образу життєдіяльності людини, необхідно зрозуміти, що маємо на увазі під станом здоров'я взагалі. Найчастіше у цьому випадку дослідники посиляються на зміст формулювання, наданого Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ).

Так, ВООЗ під здоров'ям розуміє «стан повного фізичного, психічного й соціального благополуччя». Таким чином, ВООЗ формулює так звану триєдину концепцію здоров'я, що заважає повноцінному розумінню такого поняття як «здоров'я» і зводить його лише до фізичного аспекту. Однак запропоноване розуміння поняття «здоров'я» вказує на неможливість зводити уявлення про самопочуття тільки до його фізичного аспекту. Стан здоров'я є основою життєдіяльності людини, воно є складним багаторівневим явищем, що містить фізичний, психологічний, суспільний і педагогічний елементи. Згідно з поглядами вітчизняних і закордонних учених, формування та розвиток у людини індивідуального способу здорового життя з раннього підліткового віку вважається першорядною проблемою педагогічної науки.

Сучасною медичною наукою пропонується велика кількість формулювань, що характеризують поняття «здоров'я», що, безумовно, дає можливість сформувати уявлення про це явище як єдине й різнорівнє одночасно. Проте необхідно відзначити, що будь-який експерт дає своє визначення, виходячи із власних позицій, відштовхуючись від суті відповідної науки.

Однак єдиного визначення, яке б абсолютно всіма сприймалося, дотепер не існує. Аналізуючи позиції різних дослідників феномена здоров'я, можна відзначити, що єдиного визначення здоров'я, яке вважалося б еталоном у загальноприйнятому виді, також немає. Кожна людина є здоровою відносно, та кожна людина у конкретних обставинах має можливість бути здоровою.

Найбільш часто вчені визначають поняття «здоров'я» як стан організму, усі частини якого нормально розвинені й правильно функціонують. Такий стан абсолютного здоров'я навряд чи існує в

житті й природі, тому що важко знайти організм, усі частини якого мали б нормальні розміри, силу, форму й структуру, й усі відправлення яких відбувалися б у достатній мірі правильно.

Також багато вчених розуміють здоров'я як стан рівноваги між адаптивними можливостями організму й постійно мінливими умовами середовища. Провідні спеціалісти в цій галузі, як правило, виділяють шість показників індивідуального здоров'я: 1) генетичні; 2) біохімічні; 3) морфологічні; 4) психологічні; 5) соціальні; 6) духовні. Стан здоров'я людини містить у собі біологічний стан здоров'я, суспільний стан здоров'я й внутрішній стан здоров'я. Також вчені часто виділяють зв'язок усвідомленого й неусвідомленого в людині, чим регулюється його моральне здоров'я. Багато хто з них вважає, що здоров'я – це властивість плину життя, коли воно логічно й прийнятно відбувається в природній і суспільній сферах, збагачуючись при цьому важливим внутрішнім миром конкретної людини. Окремі представники науки вказують на цілісність релігійного й фізичного початку в людині. Відповідно до їхніх поглядів, динамічний баланс на фізичному й суспільному рівнях гарантує адекватне формування індивіда в певному середовищі проживання. Поява ж протиріч між біологічною природою індивіда й середовищем його проживання в духовно-суспільній концепції соціуму обов'язково призводить до хворобливого, деструктивного ходу в стані організму людини.

Провідними спеціалістами в галузі здоров'язбереження, з опорою на ряд наукових праць, була зроблена спроба виявити сутнісні компоненти здоров'я. У такий спосіб було виявлено декілька концептуальних підходів до формування дефініції цього поняття. Розглянемо та проаналізуємо деякі з них докладніше.

Одне із запропонованих вченими визначень указує на те, що здоров'я є нормальною функцією організму на всіх рівнях його організації.

Для такого визначення поняття «здоров'я», звичайна діяльність організму в цілому представляється як єдине ціле, що складається з основних частин, які утворюють феномен «здоров'я». При

такому розумінні здоров'я абсолютно для всіх анатомічних, фізичних, біохімічних показників людського організму визначаються загальновизнані середньостатистичні норми. Організм є здоровим у тому випадку, якщо відомості й характеристики його функцій значуще не відхиляються від середнього значення. Розбіжність із загальновизнаними нормами визначається як захворювання. Однак не будь-яка розбіжність із загальновизнаними нормами є певним захворюванням. Поріг між хворобою й нормою не є чітким, він значною мірою є індивідуальним. У такому випадку те, що для одних є нормою, для інших є вже захворюванням. І через це в науці використовується слово «передхвороба» (преморбідний стан). У такий спосіб зазначають перехідне положення від здоров'я до хвороби. Стан «передхвороби» у людини хоча й характеризується конкретними хворобливими рисами, однак він ніяк не порушує здоров'я.

Наступне визначення, яке ми розглянемо, зазначає, що здоров'я є динамічною рівновагою організму і його функцією взаємодії з навколишнім середовищем.

Такого роду розуміння здоров'я як балансу у визначенні здоров'я можна зустріти з давніх часів. Давньогрецький мислитель, вчений і лікар Піфагор розумів під здоров'ям рівновагу й згоду, а під захворюванням – їх порушення. Гіппократ вважав людину здоровою у випадку, якщо в неї між абсолютно всіма органами тіла був баланс та відповідність, а англійський філософ, соціолог, біолог, економіст і публіцист Г. Спенсер характеризував стан здоров'я як підсумок, який установив рівновагу внутрішніх відносин із зовнішніми.

Цікавим з наукового погляду є визначення, згідно з яким стан здоров'я характеризується можливістю організму адаптуватися до регулярно мінливих обставин життя в навколишньому середовищі, можливістю зберігати стабільність внутрішнього середовища організму, забезпечуючи багатобічну й типову життєдіяльність, підтримуючи живий початок в організмі. Подібний критерій є досить популярним у визначеннях здоров'я. Тут зроблено

наголос на адаптацію як єдину, основну й багатоцільову ознаку біосистеми, а здоров'ям вважається відсутністю захворювання, хворобливих змін і станів.

Наступна з розглянутих дефініцій здоров'я деякою мірою зовсім тривіальна, тому що прямо з нею зв'язують поняття самопочуття. І висновок з нього не суперечить формальній логіці: здоровіше населення, що має гарне самопочуття, не має потреби в медичній допомозі.

Також під станом здоров'я розуміємо можливість повного здійснення основних суспільних функцій. Таке розуміння, крім того, застосовується в численних визначеннях самопочуття й характеризує важливість ролі індивідуума в суспільному житті.

Здоров'ям також вважається повна гармонія фізіологічного, внутрішнього, інтелектуального й соціального стану людини. Це гармонійність внутрішніх фізіологічних і зовнішніх соціальних сил утворює правило цілісності організму, сили якого спрямовані на збалансовану взаємодію всіх органів і саморегуляцію. Ця ознака аналогічна визначенням здоров'я, наведеним у преамбулі Статуту ВООЗ від 1948 року, яке дотепер використовується, незважаючи на те, що воно все частіше зазнає критики.

Не можна не звернути уваги ще на одну обставину у визначенні такого явища, як здоров'я. Так, одними вченими здоров'я трактується як певний стан, іншими – як динамічний процес, а треті взагалі залишають без уваги це питання. Аналіз таких підходів дає можливість дійти висновку, що здоров'я, як стан, характеризується в найбільш ранніх визначеннях цього поняття. Однак усі фахівці схильються до думки, що стан здоров'я являє собою динамічну його характеристику. При цьому, згідно з ретроспективним аналізом, потрібно констатувати, що праві й ті експерти, які при характеристиці здоров'я ніяк не схильні абсолютизувати належність цього поняття тільки до тієї або іншої групи явищ – або ж стану, або ж процесу. Таким чином, можна стверджувати, що здоров'я можна розглядати і як статичний стан, і як динамічний, оскільки має місце процедура його формування й заощадження, розвитку біопсихологічних і фізичних функцій,

здійснення суспільної діяльності й властивості людині здатності працювати, домагаючись усе більшої й більшої тривалості життя.

Примітно також те, що як би не розходилися фахівці у визначенні поняття «здоров'я», їхня основна увага націлена на виявлення елементів, які забезпечують безпеку організму як біологічної системи, його повсякденний життєвий процес. Поняття «здоров'я» та «надійність» у цьому сенсі у значною мірою ідентичні. У розглянутих варіантах йдеться про відсутність тих або інших істотних патологій у функціонуванні організму і його компонентів. Також існує велика кількість розбіжностей і в способах трактування застосовуваних загальновизнаних норм при визначенні станів здоров'я або нездоров'я. Можна, наприклад, визначати норму фізичного стану організму людини відповідно до існуючої концепції надійності біологічної системи, що спирається на загальнобіологічний закон усього живого, що і є базовим принципом функціонування системи людського організму в цілому. Надійність біосистеми гарантує також її здатність до пристосування й компенсації деструктивних впливів, а також точність і швидкість використання зворотних зв'язків при високій активності взаємодії всіх ланок саморегулювальних підсистем, що входять до неї.

Біологічна безпека формується в ході онтогенетичного й філогенетичного розвитку організму людини. У першому випадку вона проходить етапи формування, які значною мірою обумовлені віковими стадіями онтогенезу й, у першу чергу, етапом раннього віку. У випадку якщо цей етап був сприятливим, то в дорослому віці чітко прослідковується добре помітна надійність фізіологічної системи. Однак, як будь-яку складну систему, систему життєдіяльності людину доцільно розглядати не лише в біологічному аспекті. Необхідно відзначити, що не меншу значимість мають дефініції такого поняття, як «самопочуття», яке має соціальну й загальнопсихологічну складову. І кожен певний стан здоров'я людини, іменований самопочуттям, характеризується відмітними рисами свого прояву.

Історично склалося, що проблема

зміцнення здоров'я, профілактики й лікування захворювань, а також зміцнення захисних сил організму з незапам'ятних часів перебуває в полі зору класичної медицини. Однак розуміння сутності й способів збереження здоров'я, які сполучені із соціальними й організаційно-педагогічними завданнями, ще не сформувалося належною мірою. Проте необхідно відзначити, що в організмі людини, у її психіці існують механізми, які спрямовані на збереження здоров'я людини й забезпечення його надійності.

Розглядаючи людину як складну цілісну систему, як правило, значною мірою акцентують увагу на таких складових його самопочуття: фізіологічному (соматичному), психологічному, моральному, соціальному. Таким чином, стан здоров'я – це такий стан людини, який характеризується не тільки відсутністю захворювань або фізичними вадами, але й абсолютним фізичним, внутрішнім і соціальним благополуччям.

Справедливості заради необхідно визнати, що поняття «здоров'язбережувальне середовище» стало в сучасній педагогічній науці загальновизнаним. Воно включає певний комплекс заходів, спрямованих на профілактику так званих «шкільних захворювань» і поліпшення самопочуття учасників освітнього процесу (здобувачів освіти й педагогів) шляхом введення здоров'язбережувальних технологій.

Поняття «здоров'язбережувальне середовище» значною мірою спирається на трактування поняття здоров'я. І сьогодні суттєве значення має така інтегральна дефініція поняття «здоров'язбережувальне середовище».

Здоров'язбережувальне середовище – це гнучка, негнітюча система, що розбудовується, й в основі якої лежить середовище перебування, і яка пов'язана зі сприятливим режимом організації життєдіяльності й комфортної емоційної складової для здобувача освіти.

Ефект здоров'язбережувального середовища забезпечується реалізацією певної сукупності умов:

– соціально-педагогічних, які розуміють як створення комфортних умов для здобувачів освіти з урахуванням їхнього суспільного статусу, а також відбір

освітніх технологій, спрямованих на збереження здоров'я. До цієї групи умов, як правило, відносять: стимулювання мотивації суб'єктів педагогічного процесу на саморозвиток культури здоров'я, індивідуально-рольова участь здобувачів освіти в заходах оздоровчого характеру, формування потреб здорового способу життя, використання здоров'язбережувальних педагогічних технологій;

– *медико-педагогічних*, які мають на увазі забезпечення фізичної, фізіологічної, психічної й психологічної адекватності здобувача освіти у постійно мінливому навколишньому середовищі закладу освіти, а також навчання його пізнанню себе й свого здоров'я, умінню здійснювати профілактику своїх власних захворювань;

– *санітарно-гігієнічних*, до яких відносять вимоги до: будинку й споруджень, де здійснюється освітній процес; природньому й штучному освітленню; повітряно-тепловому режиму; устаткуванню приміщень; організації харчування; роботи й розваг; утримання приміщень у чистоті;

– *організаційних*, які припускають: раціональне матеріально-технічне оснащення закладу освіти; кадрове забезпечення закладу освіти; розробку й реалізацію змісту й структури керування освітньою й оздоровчою роботою; проведення моніторингу здоров'я здобувачів освіти; високу компетентність в галузі здоров'язбереження всіх учасників освітнього процесу (педагогів, керівника закладу освіти, здобувачів освіти й батьків); наявність ресурсних можливостей і вміле їх використання в управлінні керівниками освітніх установ.

У якості основних характеристик здоров'язбережувального середовища можна назвати:

- загальний морально-психологічний клімат;
- екологію й гігієну освітнього процесу;
- сучасний дизайн освітнього простору;
- оптимальний порядок життєдіяльності, навчання й розваг;
- інноваційні освітні проекти, технології й технологічні процеси, що

відповідають підтримці здоров'я здобувачів освіти й щадного викладання.

Сьогодні можна з повною впевненістю стверджувати, що педагог у змозі забезпечити майже всі вищезгадані умови з метою підтримки на необхідному рівні здоров'я здобувачів освіти. Для цього необхідно здійснювати викладацьку діяльність таким чином, щоб навчання й виховання не завдавали шкоди здоров'ю здобувачів освіти.

Грунтуючись на викладене вище уявлення щодо суті здоров'язбережувального середовища, необхідно виділити провідну її характеристику, згідно з якою базове для неї поняття «здоров'я» розглядається як єдність фізіологічних, психологічних і духовних складових. Відповідно до такої характеристики об'єкта здоров'язбереження в освітній установі, необхідно вважати баланс нормального фізіологічного стану здобувачів освіти і їхнього психологічного й внутрішнього благополуччя.

У цьому зв'язку необхідно акцентувати роль педагога в реалізації здоров'язбережувального підходу щодо здобувачів освіти. Головні напрямки педагогічної діяльності, орієнтованої на їх оздоровлення, може містити такий комплекс заходів:

– переконує здобувачів освіти в необхідності зміцнення їх здоров'я як для успішного навчання, так і для здійснення їх надій і задумів на майбутнє життя й трудову діяльність;

– знайомить своїх слухачів з основними положеннями науки про здоровий спосіб життя – валеологією. Установлені нею закономірності повинні лягати в основу індивідуального плану оздоровлення кожного здобувача освіти;

– допомагає здобувачам освіти скласти індивідуальні плани оздоровлення з урахуванням стану їх здоров'я, особистих особливостей і домашніх умов;

– консультується з відповідними лікарями про зміст індивідуальних планів оздоровлення для здобувачів освіти;

– застосовує здоров'язбережувальні й здоров'япокрощувальні технології в процесі навчання й виховання;

– проводить необхідні санітарно-

гігієнічні й профілактичні заходи у своїх навчальних групах, де здійснює педагогічну діяльність;

– подає здобувачам освіти особистий приклад відповідального ставлення до власного здоров'я.

Висновки та перспективи подальших досліджень

1. Незважаючи на те, що освітня функція на будь-якому щаблі освіти є провідним аспектом діяльності педагога, найважливішим фактором в оцінці якості й ступеню навченості стає стан здоров'я здобувачів освіти. Таким чином, завданням сучасної освіти є забезпечення не тільки педагогічного, але й здоров'язбережувального ефекту, а також збереження стійкого функціонального стану організму й високого рівня працездатності здобувача освіти.

2. Здоров'я людини є винятково важливою проблемою абсолютно для всіх часів і народів, а в 21 столітті вона стає першорядною. Сьогодні рівень здоров'я української молоді викликає серйозну тривогу вітчизняних і міжнародних експертів. І важливою ознакою неблагополуччя є те, що стан здоров'я молодого покоління погіршився в порівнянні зі станом здоров'я їх ровесників років тридцять або сорок тому.

3. Провідними спеціалістами в галузі здоров'язбереження була зроблена спроба виявити сутнісні компоненти здоров'я. Більшість із них доходять висновку, що здоров'я можна розглядати і як статичний стан, і як динамічний, оскільки має місце процедура його формування й заощадження, розвитку біопсихологічних і фізичних функцій, здійснення суспільної діяльності й властивої людині здатності працювати, домагаючись усе більшої й більшої тривалості життя.

4. Сьогодні поняття «здоров'язбережувальне середовище» стало в сучасній педагогічній науці

Реалізацію цього комплексу заходів можна вважати основною метою педагогічної діяльності з формування здоров'язбережувального середовища в закладі освіти.

загальновизнаним. Тому суттєве значення має інтегральна дефініція поняття «здоров'язбережувальне середовище», згідно з якою здоров'язбережувальне середовище – це гнучка, негнітюча система, що розбудовується, й в основі якої лежить середовище перебування, і яка пов'язана зі сприятливим режимом організації життєдіяльності й комфортної емоційної складової для здобувача освіти.

5. Основними характеристиками здоров'язбережувального середовища вважаються: загальний морально-психологічний клімат в закладі освіти; екологія й гігієна освітнього процесу; сучасний дизайн освітнього простору; оптимальний порядок життєдіяльності, навчання й розваг; інноваційні освітні проекти, технології й технологічні процеси, що відповідають підтримці здоров'я здобувачів освіти.

6. Головні напрямки педагогічної діяльності, орієнтованої на створення здоров'язбережувального середовища, передбачають певний комплекс заходів, реалізацію якого можна вважати основною метою педагогічної діяльності з формування здоров'язбережувального середовища в закладі освіти.

Перспективою подальших досліджень може бути вдосконалення змісту підготовки майбутніх педагогів щодо корегування їхнього цілепокладання з орієнтиром на пріоритетне формування здоров'язбережувального освітнього середовища в закладі освіти, де вони будуть здійснювати свою педагогічну діяльність.

Конфлікт інтересів

Автори засвідчують, що, незважаючи на те, що один із авторів статті є членом редакційної колегії цього журналу, процес рецензування, прийняття рішення щодо публікації та редагування проводилися незалежно, без його участі чи впливу. Будь-які потенційні конфлікти інтересів були повністю усунені шляхом зовнішнього контролю процесу.

Внесок авторів: усі автори зробили однаковий внесок у цю роботу.

В роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Бережна, Т. Сформованість здоров'язбережувального середовища у закладах загальної середньої освіти. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: педагогіка та психологія*. 2023. №2. С. 23-30. <https://doi.org/10.54929/pmp-2023-2-03-01>
2. Бокшиц, О., Каменська, І. Соціально-психологічні чинники формування здорового способу життя майбутніх педагогів професійного навчання. *Society. Document. Communication*. 2022. Вип. 17. С. 34-59. <https://doi.org/10.31470/2518-7600-2022-17-34-59>
3. Вишар, Є., Клеценко, Л., Гета, А. Сучасні аспекти застосування соціально-психологічних здоров'язбережувальних технологій у професійній діяльності. *Наука і техніка сьогодні. Серія: Право, Економіка, Педагогіка, Техніка, Фізико-математичні науки*. 2022. № 6(6). С. 114-122. [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-6\(6\)-114-122](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-6(6)-114-122)
4. Довгаль, Р. Сучасні підходи до формування цінностей здорового способу життя в майбутніх педагогів професійного навчання. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2024. Вип. 82. С. 221-229. <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2024-82-221-229>
5. Дука, Т. М. Психолого-педагогічний супровід формування готовності майбутнього педагога до роботи зі здоров'язбережувальними технологіями. *Педагогічні науки*. 2017. Том 3. № 78. С. 205-209. <https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/view/3495/3091>
6. Кекало, В. Здоров'язбережувальна компетентність як складова професійної компетентності майбутнього інженера-педагога. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2025. Вип. 84. С. 201-212. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2025-84-17>
7. Лук'янова, Ю. С. Формування готовності майбутніх педагогів професійного навчання до використання здоров'язберігаючих технологій у професійній діяльності: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Харків: УІПА, 2011. 240 с.
8. Невмержицька, О., Бориславський, А. Шляхи формування в учнівської молоді потреби в здоровому способі життя. *Молодь і ринок*. 2022. № 1/199. С. 67-71. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2022.254057>
9. Рибалко Л. М., Пермяков, О. А., Синиця, Т. О., Остапов, А. В., Йопа, Т. В. Організація здоров'язбережувального середовища в закладі вищої освіти. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. № 69. Т. 3. С. 106-110. <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.69-3.21>
10. Burkhonova, M. K., Umirova, N. M. Pedagogical conditions of formation of healthy lifestyle skills in future primary education teachers. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, Progressive Academic Publishing, UK*. 2023. Vol. 11(3). Pp. 43-48. URL: <https://www.idpublications.org/wp-content/uploads/2023/11/Full-Paper-PEDAGOGICAL-CONDITIONS-OF-FORMATION-OF-HEALTHY-LIFESTYLE-SKILLS-IN-FUTURE-PRIMARY-EDUCATION.pdf>
11. Khatuntseva, S., Kabus, N., Portyan, M., Zhernovnykova, O., Kara, S., Knysh, S. The Method of Forming the Health-Saving Competence of Pedagogical Universities' Students. *Revista Românească Pentru Educație Multidimensională*. 2020. Vol. 12. Iss. 1. Pp. 185-197. <https://doi.org/10.18662/rrem/208>
12. Maksymchuk, B., Matviichuk, T., Solovyov, V., Davydenko, H., Soichuk, R., Khurtenko, O., Groshovenko, O., Stepanchenko, N., Andriychuk, Y., Grygorenko, T., Duka, T., Pidlypniak, I., Gurevych, R., Kuzmenko, V., Maksymchuk, I. Developing Healthcare Competency in Future Teachers. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*. 2020. Vol. 12 (3). Pp. 24-43. <https://doi.org/10.18662/rrem/12.3/307>
13. Palamar, S., Nezhyva, L., Vaskivska, H., Vaschenko, O., Bondarenko, G., Naumenko, M. Health-Saving Competence of Future Primary School Teachers: Indicators of Development. *III International Scientific Congress Society of Ambient Intelligence 2020 (ISC-SAI 2020), Advances in Economics, Business and Management Research*. 2021. Vol. 129. Pp. 307-315. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200318.038>
14. Razakova, F. S. Additional professional education of teachers in the field of health saving: problems and solutions. *Web of Scientist: Snternational Scientific Research Journal*. 2022. Vol. 3. No. 4. Pp. 293-299. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/VHQS4>
15. Torybayeva, J., Laulanbekov, A., Bitabarov, E. Modeling the process of formation health-saving competence of a future teacher. *Bulletin «Ablaihan University of International Relations and World Languages»*. Series «Pedagogical sciences». 2022. Vol. 67. No 4. Pp. 23-34. <https://doi.org/10.48371/PEDS.2022.67.4.002%20>

Стаття надійшла до редакції 15.01.2026

Стаття рекомендована до друку 23.02.2026

Опубліковано 31.05.2026

O. E. KOVALENKO¹, DSc (Pedagogical Sciences), Professor,
Professor of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education
e-mail: olenakovalenko@karazin.ua , ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8882-049X>

T. V. KALINICHENKO¹, PhD (Pedagogy), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Pedagogy, Methods, and Management of Education
e-mail: tetiana.kalinichenko@karazin.ua , ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7580-5773>

V. B. KEKALO¹,
PhD Student of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education
e-mail: viktor.kekalo@karazin.ua , ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-4961-1476>

¹V. N. Karazin Kharkiv National University,
4, Svobody Square Kharkiv, 61022, Ukraine

CREATING A HEALTH-SAVING ENVIRONMENT IN THE EDUCATIONAL PROCESS AS THE LEADING GOAL OF PEDAGOGICAL ACTIVITY

The **purpose** of the article is to carry out a definitional analysis of the concepts of “health” and “health-saving environment,” on the basis of which it is proven that the leading goal of pedagogical activity is to care for the health of students by creating such a health-preserving environment in the educational process.

Methods. In addition to a number of general scientific methods (analysis, synthesis, systematization, etc.), certain empirical methods were used in the research: studying philosophical, medical, psychological, and pedagogical literature and regulatory and legal documentation.

Results. Despite the fact that the educational function at any level of education is the leading aspect of a teacher's activity, the most important factor in assessing the quality and degree of learning is the health of students. Thus, the task of modern education is to ensure not only a pedagogical but also a health-preserving effect, as well as to maintain a stable functional state of the organism and a high level of working capacity of the student. Today, the concept of a “health-promoting environment” has become widely recognized in modern pedagogical science. Therefore, the integral definition of the concept of a “health-promoting environment” is of great importance, according to which a health-promoting environment is a flexible, non-oppressive system that is being developed and is based on the environment in which it exists, and which is associated with a favorable regime of organization of life activities and a comfortable emotional component for the student. The main characteristics of a health-promoting environment are considered to be: the general moral and psychological climate in the educational institution; the ecology and hygiene of the educational process; modern design of the educational space; an optimal order of life, learning, and entertainment; innovative educational projects, technologies, and technological processes that support the health of students and gentle teaching.

Conclusions. The main directions of pedagogical activity aimed at creating a health-promoting environment involve a specific set of measures, the implementation of which can be considered the main goal of pedagogical activity in forming a health-promoting environment in an educational institution. The prospect for further research may be to improve the content of training for future teachers with a focus on the priority of creating a health-promoting educational environment in the educational institution where they will carry out their pedagogical activities.

KEY WORDS: *health, the health saving environment, the leading goal, the main directions of pedagogical activity.*

Conflict of interest

The authors certify that, although one of the authors of the article is a member of the editorial board of this journal, the peer review, publication decision, and editorial processes were conducted independently, without their participation or influence. Any potential conflicts of interest were fully mitigated through external oversight of the process.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.
The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Berezhna, T. (2023). Formation of Health-Saving Environment of Institutions of General Secondary Education. *Problems of Modern Transformations. Series: Pedagogy and Psychology*, (2), 23–30.

- <https://doi.org/10.54929/pmtp-2023-2-03-01> (In Ukrainian).
2. Bokshyts, O., Kamenska, I. (2022). Social and psychological factors of forming a healthy lifestyle of future teachers of vocational education. *Society. Document. Communication*, 17, 34-59. <https://doi.org/10.31470/2518-7600-2022-17-34-59> (In Ukrainian).
 3. Vyshar, Ye. V., Kletsenko, L. V., Geta, A. V. (2022). Modern aspects of application of social-psychological health and conservation technologies in professional activity. *Science and Technology Today. Series "Pedagogy", Series "Law", Series "Economy", Series "Technology", Series "Physical and Mathematical Sciences"*, 6 (6), 114-122. [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-6\(6\)-114-122](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-6(6)-114-122) (In Ukrainian).
 4. Dovhal, R. (2024). Modern approaches to the formation of healthy lifestyle values in future vocational teachers. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, 82, 221-229. <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2024-82-221-229> (In Ukrainian).
 5. Duca, T. M. (2017). Psychological and pedagogical support of forming the prepared-ness of the future teacher to work with health-saving technologies. *Pedagogical sciences*, 3(78), 205-209. <https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/view/3495/3091> (In Ukrainian).
 6. Kekalo, V. (2025). Health-saving competence as component of professional competence of future engineer-teacher. *Problems of engineering pedagogic education*, 84, 201-212. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2025-84-17> (In Ukrainian).
 7. Luk'ianova, Yu. S. (2011). Formation of readiness of future engineers-teachers for use of health saving technologies in professional activity: dissertation ... candidate of pedagogical sciences: 13.00.04. Kharkiv. (In Ukrainian).
 8. Nevmerzhytska, O., Boryslavskyi, A. (2022). Ways of forming the need for a healthy lifestyle among young pupils. *Youth and market*, 1/199, 67-71. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2022.254057> (In Ukrainian).
 9. Rybalko, L., Permykov, O., Synytsya, T., Ostapov, A., Yopa, T. (2020). Organization of a health education environment of an educational institution. *Pedagogy of creative personality formation in higher and general academic schools*, 69(3), 106-110. <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.69-3.21> (In Ukrainian).
 10. Burkhonova, M. K., Umirova, N. M. (2023). Pedagogical conditions of formation of healthy lifestyle skills in future primary education teachers. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, Progressive Academic Publishing, UK*, 11(3), 43-48. <https://www.idpublications.org/wp-content/uploads/2023/11/Full-Paper-PEDAGOGICAL-CONDITIONS-OF-FORMATION-OF-HEALTHY-LIFESTYLE-SKILLS-IN-FUTURE-PRIMARY-EDUCATION.pdf>
 11. Khatuntseva, S., Kabus, N., Portyan, M., Zhernovnykova, O., Kara, S., Knysh, S. (2020). The Method of Forming the Health-Saving Competence of Pedagogical Universities' Students. *Revista Românească Pentru Educație Multidimensională*, 12(1), 185-197. <https://doi.org/10.18662/rrem/208> (In Ukrainian).
 12. Maksymchuk, B., Matviichuk, T., Solovyov, V., Davydenko, H., Soichuk, R., Khurtenko, O., Groshovenko, O., Stepanchenko, N., Andriychuk, Y., Grygorenko, T., Duka, T., Pidlypiak, I., Gurevych, R., Kuzmenko, V., Maksymchuk, I. (2020). Developing Healthcare Competency in Future Teachers. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 12(3), 24-43. <https://doi.org/10.18662/rrem/12.3/307> (In Ukrainian).
 13. Palamar, S., Nezhyva, L., Vaskivska, H., Vaschenko, O., Bondarenko, G., Naumenko, M. (2021). Health-Saving Competence of Future Primary School Teachers: Indicators of Development. *III International Scientific Congress Society of Ambient Intelligence 2020 (ISC-SAI 2020), Advances in Economics, Business and Management Research*, 129, 307-315. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200318.038> (In Ukrainian).
 14. Razakova, F. S. (2022). Additional professional education of teachers in the field of health saving: problems and solutions. *Web of Scientist: Snternational Scientific Research Journal*, 3(4), 293-299. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/VHQS4>
 15. Torybayeva, J., Laulanbekov, A., Bitabarov, E. (2022). Modeling the process of formation health-saving competence of a future teacher. *Bulletin «Abalaikhan University of International Relations and World Languages». Series «Pedagogical sciences»*, 67(4), 23-34. <https://doi.org/10.48371/PEDS.2022.67.4.002%20>

The article was received by the editors 15.01.2026

The article is recommended for printing 23.02.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-13>

УДК (UDC): 378.147

Н. В. КОРОЛЬОВА¹, к.пед.н., доцент,

доцент кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти

e-mail: nataliakorolova@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1977-9002>

П. М. ІГНАТЕНКО¹,

аспірант кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти

e-mail: oblsportkarate@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4380-8029>

¹Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

СОЦІАЛЬНЕ ПАРТНЕРСТВО ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНОГО ВИШУ ТА ЗАКЛАДУ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ: ЦІЛІ, НАПРЯМИ, ФОРМИ, МЕТОДИ

Мета. Визначити цілі, напрями, форми та методи соціального партнерства професійно-педагогічного ЗВО та закладу професійної освіти.

Методи. Аналіз вітчизняних та зарубіжних публікацій з теми дослідження; вивчення існуючого досвіду соціального партнерства; виявлення цілей, напрямів, форм та методів соціального партнерства між професійно-педагогічним ЗВО та закладом професійної освіти; узагальнення та синтез здобутих аналітичних даних.

Результати. Основними цілями соціального партнерства при підготовці фахівців у системі професійної освіти були визначені: спільна розробка соціально-економічної та трудової політики; перспективне планування розвитку трудових ресурсів; оцінювання результатів професійної підготовки; організація спільних заходів. Партнерство між закладами професійної освіти та професійно-педагогічним ЗВО може бути реалізоване за такими напрямками: 1) освітня та методична робота; 2) наукова та методична підтримка освітніх програм; 3) допомога професорсько-викладацького складу; 4) професійна орієнтація. Формами партнерської взаємодії можуть бути: організація різного виду практик та стажувань на підприємствах; залучення роботодавців до розробки освітніх програм, окремих модулів, програм різноманітних практик, узгодження контрольно-оцінювального інструментарію; організація екскурсій на підприємства та фірми; участь роботодавців в оцінці якості підготовки випускників закладів профосвіти тощо. Методами здійснення соціального партнерства професійно-педагогічного ЗВО та закладу професійної освіти є: укладання договорів про співпрацю; спільні робочі групи з коригування навчальних планів; планові регулярні зустрічі з метою вдосконалення навчального процесу; моніторинг якості підготовки випускників.

Висновки. Соціальне партнерство в освіті – це тип спільно організованої діяльності самостійних і незалежних суб'єктів освітнього процесу, який характеризується їхніми спільними цілями та цінностями, добровільністю відносин, а також визнанням відповідальності сторін за результат їхньої взаємної співпраці. У професійно-педагогічній освіті воно орієнтоване на узгодження дій сторін-учасників в інтересах освіти та розвитку майбутніх педагогів професійного навчання.

Перспективою подальших досліджень соціального партнерства між професійно-педагогічним ЗВО та закладом професійної освіти вбачається виявлення організаційно-педагогічних умов такого партнерства та розробка комплексу критеріїв його ефективності.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: соціальне партнерство, професійно-педагогічний ЗВО, заклад професійної освіти, цілі, напрями, форми та методи соціального партнерства.

Як цитувати: Корольова Н. В., Ігнатенко П. М. Соціальне партнерство професійно-педагогічного вишу та закладу професійної освіти: цілі, напрями, форми, методи. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 167-178. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-13>

In cites: Korolova N. V., Ignatenko P. M. (2026). Social partnership between a professional pedagogical university and a vocational education institution: goals, focus areas, forms, and methods. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 167-178. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-13> (in Ukrainian)

© Корольова Н. В., Ігнатенко П. М., 2026



[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Вступ

Постановка проблеми в загальному вигляді. Соціальний та науково-технічний прогрес перед закладами професійної освіти ставить завдання щодо створення системи для професійного становлення фахівців, яка націлена на задоволення їхніх потреб у загальному, професійному, культурному та моральному розвитку. Ці фахівці повинні мати високий рівень загальної технічної та професійної підготовки, а також користуватися попитом на існуючому ринку праці.

Інновації, що впливають на цілісні педагогічні системи та процеси професійної освіти, передбачають реалізацію такої настанови, що загальна технічна підготовка є основою для професійної підготовки та повноцінної інженерно-технічної освіти, включаючи спеціальності професійно-педагогічного профілю. Поліпшення професійної освіти в епоху ринкової економіки повинно враховувати соціальні функції закладів професійної освіти. Сьогодні зміни, що відбуваються в номенклатурі та змісті професій і спеціальностей, виявляються затребуваними ринком швидше, ніж ті, що передбачені державними стандартами. Тому зміцнення наукового, технічного та професійно-технологічного підґрунтя закладів освіти, а також посилення загальнотехнічної та професійної підготовки можливі лише на принципах інтеграції. Ця інтеграція об'єднує всі види підготовки фахівців на основі міжпредметних зв'язків. Вона стає можливою в рамках соціального партнерства між навчальними закладами та промисловими підприємствами. На цій основі нові педагогічні технології можуть бути ефективно використані, що дозволяє надавати всебічну наукову та методологічну підтримку при навчанні компетентних і конкурентоспроможних кваліфікованих фахівців. Це вимагає створення педагогічних умов соціального партнерства, які передбачають визначення підприємствами видів та тривалості професійної підготовки, забезпечують навчальний процес необхідною виробничою базою та своїми фахівцями в інтересах реалізації цих нових педагогічних технологій.

У цьому зв'язку заклади професійної освіти стикаються з необхідністю зміни підходу до організації навчання майбутніх фахівців та своєї діяльності, що зумовлюється потребою в активній співпраці із соціальними партнерами для задоволення вимог сучасного ринку праці та освітніх послуг.

Педагогічна наука приділила належну увагу теоретичному та прикладному дослідженню, а також науковій підтримці системи безперервної та багаторівневої освіти. Детально розглянуто різні аспекти співпраці із соціальними партнерами у сфері підготовки затребуваних фахівців, обґрунтовано типологію закладів освіти, необхідних для цього, вивчено широке коло питань професійної підготовки висококваліфікованих фахівців.

При цьому необхідно зазначити, що наукова підтримка безперервного багаторівневого навчання фахівця та інноваційних процесів, що відбуваються в ньому, ще не була здійснена повною мірою. Це стало можливим в силу перманентних якісних змін, нестабільності нових освітніх структур та недостатньої розробки соціопедагогічних та організаційних механізмів для функціонування закладів професійної освіти в умовах соціального партнерства.

Цілі, завдання, теоретична сутність та практична ефективність професійної підготовки на основі міждисциплінарних зв'язків у процесі безперервного багаторівневого навчання фахівців не були достатньо досліджені. Також були недостатньо досліджені педагогічні системи їх підготовки та технології професійного навчання в умовах соціального партнерства між закладами професійної освіти, виробництвом та ринком.

Ці недоліки зумовлені *протиріччями* в діяльності закладів професійної освіти між:

– об'єктивною необхідністю посилення інтенсивності професійної підготовки фахівців та недостатнім створенням для цього процесу педагогічно ефективних і виробничих умов у соціальному середовищі ринкової економіки країни;

–підвищенням вимог суспільства та виробництва до якості підготовки педагогів професійного навчання та відсутністю їхньої готовності до соціального партнерства, яке включає спільні заходи закладів професійної освіти та виробництва в системі безперервної багаторівневої професійної підготовки;

–усталеною системою професійно-педагогічної освіти в інженерно-педагогічному ЗВО та потребою розробити методи для її трансформації в умовах соціального партнерства між закладами освіти та виробництвом, що враховують ринкові відносини.

Таким чином, актуальність дослідження зумовлена потребою розвивати готовність педагогів професійного навчання до роботи в умовах соціального партнерства між закладами освіти, виробництвом та ринком, включаючи вивчення перспективних напрямів і форм ефективної взаємодії.

Відповідно, проблема дослідження полягає в невідповідності між ступенем готовності педагогів професійного навчання та сучасними вимогами ринку праці, що враховують соціальне

партнерство між закладами професійної освіти та виробництвом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Загальні питання соціального партнерства вивчали такі вітчизняні і зарубіжні науковці, як: Капустін В. [3], Кобзар Н. [5], Лаухіна Л. [5], Рабіч О. [5], Скачедуб С. [5], Харченко Н. [12], Anheier H. [17], Ismailov S. [14], Küsters H. [16], Moulton L. [17]. Проблематику соціального партнерства в галузі освіти взагалі досліджували Апрелева І. [1], Келембет Л. [4], Огієнко О. [6], Оніщенко С. [7], Тадеуш О. [11], Фляк О. [4], Berezovska L. [19], Durmanov A. [19], Parashchenko L. [19], Protas O. [19], Tkachenko S. [19]. Розглядали соціальне партнерство в професійній освіті такі вчені, як: Сидорук І. [9], Стойчик Т. [10], Царьова Є. [13], Billett S. [18], Homeniuk D. [15], Kulalaieva N. [15], Seddon T. [18]. Соціальне партнерство при підготовці педагогів вивчали Вовк М. [8], Гресь Л. [2], Ігнатенко П. [2], Семенов О. [8].

Мета статті. Визначити цілі, напрями, форми та методи соціального партнерства професійно-педагогічного ЗВО та закладу професійної освіти.

Методика

Об'єкт дослідження. Об'єктом дослідження є соціальне партнерство професійно-педагогічного ЗВО та закладу професійної освіти. Предметом дослідження є його складові: цілі, напрями, форми та методи такого партнерства.

Умови експериментів. Стаття носить суто теоретичний характер, тому експериментальна робота у її загальноприйнятому виді не проводилася.

Аналітичні методи. Підготовка статті

Результати досліджень

Соціальне партнерство – це іманентний аспект функціонування соціальних інститутів. У загальному вигляді – це система відносин, націлених на координування, захист та врахування інтересів усіх сторін, що беруть участь у соціальному партнерстві. Наразі склалася обґрунтована та широка міждисциплінарна система наукових досліджень, яка надає можливість вивчення різних аспектів цього явища. При цьому враховується та обставина, що соціальне партнерство є

стала можливою завдяки таким методам наукового дослідження: аналіз вітчизняних та зарубіжних публікацій з теми дослідження; вивчення існуючого досвіду соціального партнерства; виявлення цілей, напрямів, форм та методів соціального партнерства між професійно-педагогічним ЗВО та закладом професійної освіти; узагальнення та синтез здобутих аналітичних даних.

спеціальною формою організації соціотрудових відносин, а також воно є унікальною технологією для встановлення ефективних взаємин між різними соціальними інститутами. У широкому сенсі в гуманітарному знанні соціальне партнерство розглядається як співпраця різних соціальних груп та інститутів, у якій кожна сторона має свій інтерес.

У системі освіти соціальне партнерство розглядається як перспективний тип зв'язків з іншими

соціальними інститутами в соціотрудовій сфері, що характеризується доброю волею, взаємною вигодою, поступками, підтримкою, відповідальністю та толерантністю. Іншими словами, йдеться про розвиток нової технології співпраці, що відображає потреби соціальних спільнот та інститутів, а також забезпечує новий зміст, методи та форми освітньої діяльності. Підставами для соціального партнерства в освіті є спільні інтереси регіональної спільноти щодо покращення якості освіти, розширення навичок ефективної співпраці, а також бажання колективів та груп займатися волонтерською роботою та благодійністю. Актуальним завданням сьогодення для системи професійної освіти є найповніше задоволення запитів роботодавців. Оперативно відповідати змінам на ринку праці може лише ефективна система соціального партнерства, яка здатна об'єднати всі зацікавлені сторони, враховуючи інтерес до взаємодії між роботодавцями та закладами професійної освіти.

Підвищення конкурентоспроможності професійно-педагогічних кадрів є одним із концептуальних завдань системи професійної освіти та економіки країни. Досягнення успіху при його вирішенні вимагає орієнтування на впровадження основних освітніх програм та технологій згідно потребам сучасної професійної школи. Ця обставина визначає необхідність перегляду колишньої думки та підходів до організації навчання майбутніх педагогів професійного навчання, орієнтуючи його на посилення їхньої практичної підготовки шляхом розширення зони відповідальності роботодавців. У цьому контексті проблема здійснення соціального партнерства при навчанні професійно-педагогічних кадрів для системи освіти стає релевантною.

Виходячи з існуючих визначень, партнерство є процесом пошуку розумного компромісу на основі розуміння основних інтересів його учасників. При цьому досягається згода, формуються загальноприйнята позиція та план дій, а також здійснюється взаємодопомога у вирішенні спільних нагальних проблем. Партнерство завжди орієнтується на створення спільного простору, в якому співіснують різні суб'єкти. Незалежно від

відмінностей у статусі, початкових інтересах, можливостях, досвіді та компетентності, вони готові дотримуватися спільних правил партнерства, взаємних угод та діяти спільно на кожній стадії співпраці.

З юридичної точки зору соціальне партнерство – це координація дій сторін у рамках певної законодавчої бази, яка відображає зміст та механізми для регулювання їхньої взаємодії. Угоди, договори та контракти на рівні взаємодії є правовими формами партнерства. Правила для такої взаємодії щодо проблем трудових відносин досить чітко визначені законом і стосуються відносин типу «працівник – роботодавець» при збереженні можливості брати участь в них різних державних структур. Соціальне партнерство в освітній сфері також ґрунтується на тій самій ідеї – взаємовигідна добровільна співпраця, щоб вирішити спільні проблеми. Однак у такої співпраці, як правило, відсутні чіткі законодавчі рамки. Вона ґрунтується на тотожних принципах взаємодії між сторонами, але використовує лише ті, які достатні для досягнення спільно визначених цілей. До таких принципів здебільшого належать: рівність учасників, взаємоповага, зацікавленість у досягненні результатів, свобода обговорення питань, що виникають, добровільне прийняття зобов'язань та відповідальності.

Перелік партнерів у галузі освіти визначається залежно від рівня закладу освіти та завдань, які необхідно вирішувати, і тому не може бути однозначно заздалегідь заданим. Ними є, зокрема, і заклад професійної освіти, і самі здобувачі освіти, і батьки здобувачів освіти. У цій структурі чим вищим є рівень освітньої організації, тим вище і ширше коло людей, зацікавлених у соціальній співпраці з нею. З підвищенням рівня освітньої організації можуть змінюватися пріоритети в питанні визначення ініціатора партнерства. У професійній освіті ним, як правило, стає сам заклад професійної освіти. У партнерських відносинах із закладом вищої освіти зацікавлені і роботодавці, і державні органи, і служби зайнятості. Саме вони в цьому випадку і стають ініціаторами такого партнерства.

Основне завдання соціального партнерства полягає в тому, щоб

покращити якість професійної освіти на основі узгодження дій усіх партнерів, пов'язаних з реалізацією освітніх програм та державних стандартів. Його вирішення передбачає об'єднання ресурсів усіх партнерів та врахування їхніх інтересів з метою прийняття ефективних рішень у галузі освіти та розвитку кожної сторони партнерства. Соціальні партнери можуть бути потенційними та реальними. Реальні партнери – це суб'єкти господарювання або організації, з якими вже працює заклад освіти, а також з якими має програми взаємодії та постійні зв'язки. Потенційні партнери – це ті, з ким заклад освіти не має постійних зв'язків, але вважає, що співпраця з ними могла б бути плідною. Потенційні суб'єкти соціального партнерства у галузі професійно-педагогічної освіти включають заклади освіти, структури управління освітою, органи зайнятості, роботодавців усіх рівнів, громадські та комерційні організації тощо.

Для професійно-педагогічного ЗВО соціальне партнерство – це природна форма існування. Саме партнерство, а також відновлення та зміцнення зв'язків із соціальними партнерами, прямо чи опосередковано залученими до досягнення цілей вищої професійно-педагогічної освіти, відкривають додаткові можливості для ефективного розвитку ЗВО, оскільки вони:

- спрощують отримання інформації про ринок праці, що передбачає здобуття даних про те, які саме фахівці необхідні та в якій кількості їх потрібно готувати;
- гарантують, що вимоги роботодавців до змісту навчання фахівців будуть враховані;
- спрощують процедуру виправлення старих та розробки нових освітніх матеріалів і програм, які відповідають вимогам роботодавців;
- відкривають набагато ширші перспективи для організації практики здобувачів освіти;
- розширюють можливості для працевлаштування випускників закладів професійної освіти.

У наш час неможливо уявити заклад освіти, що працює в ізоляції, поза взаємодією з різними суспільними інститутами, установами та органами управління освітою, а також закладами

культури, науки, бізнесу та батьківською спільнотою. Допомогу в такій взаємодії надає соціальне партнерство, яке враховує інтереси всіх залучених сторін. Воно допускає впровадження мережевих освітніх програм, спільне використання інтелектуальних та інформаційних ресурсів, а також інші можливості соціально-професійного середовища. Все це забезпечує підвищення якості функціонування закладу освіти, задоволення потреб здобувачів освіти та роботодавців, а також найповніше вирішення завдань професійної освіти, включаючи досягнення інтересів сторін та взаємний розвиток. Наприклад, соціальне партнерство сприяє професійному розвитку педагогів у закладі професійної освіти, а також розвитку його матеріально-технічної бази навчання. А зростання компетентності педагогів закладів професійної освіти змінює процес і стан соціального партнерства на краще. Такі взаємні зв'язки та взаємозалежність безумовно сприяють покращенню якості процесу професійної освіти.

Основними *цілями* соціального партнерства при підготовці фахівців у системі професійної освіти є:

- спільна розробка соціально-економічної та трудової політики закладу професійної освіти, заснованої на інтересах суспільства, випускників та роботодавців;
 - перспективне планування розвитку трудових ресурсів шляхом створення освітньо-виробничих центрів, які дозволяють точніше враховувати потреби конкретних галузей у регіонах та готувати фахівців, здатних оперативно приступити до роботи одразу після випуску із закладу професійної освіти;
 - оцінювання результатів професійної підготовки, що передбачає участь роботодавців у проміжній та підсумковій атестації випускників, присутність представників підприємств у складі державних атестаційних комісій, проведення відкритих іспитів;
 - організація спільних заходів, до яких можна віднести проведення конкурсів професійної майстерності, олімпіад та майстер-класів, організацію екскурсій на підприємства, дні «відкритих дверей» тощо.
- Соціальне партнерство при підготовці професійно-педагогічних кадрів, як і будь-

яке партнерство, має базуватися на основі таких базових принципів: добровільності, довгострокових зобов'язань, обізнаності та відповідальності, відкритості, рівності, поваги. Партнерство характеризується певним набором ознак, які детерміновані вищезазначеними принципами.

Серед загального переліку таких ознак необхідно відзначити: рівність усіх учасників у взаєминах; зацікавленість у підтримці існуючих відносин сторін; шанобливе ставлення до учасників та врахування їхніх інтересів; наділення низкою повноважень представників сторін. Крім цього, не менш значущими ознаками соціального партнерства є:

- добровільність, усвідомленість та реальність зобов'язань, що приймаються учасниками соціального партнерства;
- довіра та свобода вибору, що існують при обговоренні питань;
- неухильне дотримання та контроль виконання умов угод, договорів;
- взаємна відповідальність, пов'язана з невиконанням досягнутих сторонами угод;
- орієнтація на тривалий характер взаємодії;
- гарантія участі сторін у здійсненні управління процесом соціального партнерства.

Соціальне партнерство немислиме також без таких ознак, як ініціатива та енергійність учасників, а також встановлення діалогу при взаємодії суб'єктів соціального партнерства.

Будь-який активний процес завжди характеризується наявністю певних *етапів*. У цьому зв'язку соціальне партнерство не є винятком.

Перший етап соціального партнерства полягає у знайомстві майбутніх партнерів, під час якого, як правило, реалізуються 4 стадії взаємодії: 1) визначення потреб та, на їх основі, цілей спільної діяльності; 2) обговорення та знаходження спільних цінностей, що відповідають спільним інтересам сторін; 3) вивчення ресурсів та потенціалу один одного; 4) підписання договорів або угод про соціальне партнерство. На останній стадії соціальне партнерство реалізується у формі переговорів, пов'язаних з підготовкою проєктів, програм та

різноманітних заходів. Також на ній здійснюється безпосереднє укладання договорів, угод, взаємних обговорень та консультацій, що стосуються питань регулювання відносин та перспектив розвитку партнерства.

Другий етап включає спільні дії майбутніх учасників партнерства щодо його проєктування, визначення сфери взаємодії та розробки спільних робочих програм. На цьому етапі важливо, щоб принципи та ознаки соціального партнерства були реалізовані повною мірою. Реалізація принципу рівності, що розуміється як наявність рівних прав, передбачає можливість пропонувати рішення, оскаржувати його, а також повноцінну участь у прийнятті рішень. Принцип відкритості передбачає розкриття всіх аспектів діяльності закладу професійної освіти, виявлення та аналіз неупорядкованих зон взаємодії, спільне обговорення цільових виховних орієнтирів, що реалізуються в процесі соціального партнерства, участь у роботі спільних структур соціального партнерства. Реалізація принципу поваги здійснюється шляхом врахування потенціалу та можливостей сторін, особистісних освітніх інтересів здобувачів освіти. Принцип добровільності партнерських відносин розуміється як наявність свободи та вибору різних форм спільної діяльності. Реальність оцінки своїх можливостей та зобов'язань сторонами-партнерами забезпечує виконання принципу усвідомленості. Ключем до успіху партнерських відносин є така їх характеристика як довготривалість, що передбачає орієнтацію на тривалий характер взаємодії, взаємну відповідальність, основа якої закладається саме на другому етапі.

Третій етап передбачає саму діяльність з реалізації партнерських відносин: виконання плану спільної діяльності, оцінювання повноцінності спільних зусиль (процесу та досягнутого результату), прогнозування та планування нового циклу взаємодії. Цей етап також включає аналіз продуктивності, яка є передумовою для повторення або ініціювання нової фази відносин партнерства. Слід визнати, що якщо соціальні партнери не бачать результатів спільних зусиль, то інтерес до співпраці

значно падає або зникає зовсім.

Соціальне партнерство між закладами професійної освіти (ЗПО) та професійно-педагогічним ЗВО може бути реалізоване за такими *напрямами*: 1) освітня та методична робота; 2) наукова та методична підтримка освітніх програм; 3) допомога професорсько-викладацького складу; 4) професійна орієнтація.

Перший напрям такого соціального партнерства реалізується шляхом:

- підвищення кваліфікації педагогів закладів професійної освіти на базі професійно-педагогічного ЗВО;

- спільної розробки педагогами закладів професійної освіти та ЗВО навчальних і методичних посібників для інженерно-педагогічних працівників та здобувачів освіти ЗПО;

- експертної оцінки викладачами ЗВО навчально-методичних робіт, підготовлених педагогами закладів профосвіти;

- читання спецкурсів для здобувачів освіти з підготовки до Національного мультипредметного тестування, олімпіад та конкурсів, розробка індивідуальних програм навчання;

- розробка та апробація елективних курсів для профільних спеціальностей закладів профосвіти;

- участь викладачів ЗВО у проведенні контрольних заходів під час поточного, проміжного та підсумкового контролю.

Другий напрям – наукова та методична підтримка освітніх програм – включає: надання методичної допомоги педагогам профнавчання при розробці навчальних планів та програм для спеціальних дисциплін; проведення на базі ЗВО олімпіад з різних предметів та організація наукових конференцій для здобувачів освіти ЗПО; розробку тематики проєктних робіт, які відповідають потребам та напрямам освітніх програм ЗВО; рецензування науково-дослідницьких робіт здобувачів освіти ЗПО професорсько-викладацьким складом ЗВО; публікацію ЗВО збірників наукових статей спільно з педагогами ЗПО та їхніми здобувачами освіти; організацію та керівництво науковими дослідженнями учнів закладів профосвіти; організацію науково-

практичних семінарів, обговорень, конференцій для педагогів закладів профосвіти.

Третій напрям партнерства – допомога професорсько-викладацького складу – передбачає надання організаційної допомоги викладачами ЗВО під час підготовки учнів закладів профосвіти за програмами, адаптованими до вимог ЗВО, а також участь професорів, доцентів та аспірантів ЗВО у процесі навчання учнів закладів профосвіти (робота за сумісництвом, керівництво виробничою практикою, запрошення для проведення окремих занять тощо). У рамках цього спрямування можуть реалізовуватися й такі види робіт, як проведення силами професорсько-викладацького складу для педагогів закладів профосвіти майстер-класів з проблем викладання профільних дисциплін, організація дослідницької, діагностичної та проєктної діяльності.

Четвертий напрям – професійна орієнтація. Це – досить суттєва галузь соціального партнерства, яка включає: консультації для батьків учнів закладів профосвіти з питань довузівської підготовки та профорієнтаційної роботи; презентацію кафедр, факультетів та інститутів ЗВО на батьківських зборах та класних годинах з демонстрацією відеороликів та буклетів про напрями роботи ЗВО; проведення днів відкритих дверей, науково-ознайомчих практикумів для учнів, запрошення їх для участі у заходах ЗВО тощо.

Традиційна взаємодія ЗВО та закладу професійної освіти, як правило, зводиться до надання абітурієнтам інформації про ЗВО, спеціальності, освітні програми, підготовчі курси, проведення днів відкритих дверей. Важливо також використовувати найрізноманітніші форми взаємодії, такі, наприклад, як: «Ігровий день «Примірочна професія»», «Презентаційні ролики (stream)», «Виставка «Освіта та кар'єра»», «Регіональні методичні семінари», «Мережевий психолого-педагогічний клас» й інші.

Однією з сучасних ефективних технологій для соціального партнерства може бути форсайт-сесія. Форсайт-сесія (від англ. foresight – погляд у майбутнє) – це соціально-комунікативна технологія, або формат комунікації, який дає можливість

учасникам соціального партнерства сконцентруватися на пріоритетах сторін, визначити образ майбутнього, домовитися про спільні дії для його досягнення. Це цікава технологія моделювання соціального партнерства, що передбачає роботу з образами, метафорами та схемами. Учасники форсайт-сесій можуть обговорити та вирішити найрізноманітніші аспекти, пов'язані з розвитком соціального партнерства. Як правило, такими аспектами є:

- прогностичний, який передбачає розгляд поточної та перспективної ситуації з метою формування образу майбутнього як основи для програми, проєкту, плану спільної діяльності;

- освітній, що сприймається як формування єдиного уявлення щодо соціального партнерства у сфері професійної освіти та всіх його складових (зміст, методики навчання, виробничі, технологічні та педагогічні практики тощо);

- комунікативний, що передбачає необхідність і можливість врахування інтересів та позицій сторін-учасників соціального партнерства, а також умов, що впливають на формування ефективних партнерських відносин;

- діагностичний, що дає можливість оцінювати в кількісних показниках підготовленість випускників закладів профосвіти, іншими словами – оцінювати результати партнерства, що передбачається третім напрямом.

У рамках соціального партнерства можуть використовуватися різноманітні методи, форми та засоби взаємодії: педагогічні клуби та вітальні; тематичні дебати, майстерні та майстер-класи, круглі столи, розбір кейсів, що містять випадки з практики; читання та обговорення класичних і нових книг, публікацій про навчання та виховання; перегляд та обговорення документальних і художніх фільмів або їхніх фрагментів; вебінари, моніторинг інтернет-ресурсів, обговорення матеріалів мережевих журналів тощо.

Найпоширенішими *формами* партнерської взаємодії в рамках соціального партнерства є:

- організація різного виду практик та стажувань для здобувачів освіти на підприємствах. Під час практик майбутні випускники ЗПО знайомляться з новими

промисловими та інформаційними технологіями, набувають необхідних навичок роботи та досвіду соціальної взаємодії в реальних виробничих умовах;

- залучення роботодавців до розробки освітніх програм, окремих модулів, програм різноманітних практик, узгодження контрольно-оцінювального інструментарію;

- організація екскурсій здобувачів освіти на підприємства та фірми;

- участь роботодавців у незалежній оцінці якості підготовки випускників закладів профосвіти як експертів під час проміжної та державної підсумкової атестації;

- взаємодія зі службою зайнятості, що допомагає враховувати запити та вимоги роботодавців, фіксувати зміну попиту на випускників закладів професійної освіти.

Добре зарекомендованими *методами* здійснення соціального партнерства професійно-педагогічного ЗВО та закладу професійної освіти є:

- укладання договорів про співпрацю із соціальними партнерами у здійсненні теоретичного, виробничого навчання та практик;

- спільні робочі групи з коригування навчальних планів для закладу професійної освіти;

- планові регулярні зустрічі всіх зацікавлених сторін з метою вдосконалення навчального процесу;

- розвиток системи наставництва для молодих фахівців;

- моніторинг якості підготовки випускників, що розуміється як оцінювання сформованості у працівника ключових, професійних та спеціальних компетентностей.

Головним критерієм зовнішньої ефективності соціального партнерства є затребуваність випускників закладу професійної освіти на ринку праці. Як правило, це фіксується такими показниками як: відсоток працевлаштування випускників ЗПО, якість пропонованої роботи та рівень зарплати на ній, тривалість закріплення на робочому місці тощо. Внутрішня ефективність соціального партнерства оцінюється за тим, наскільки враховуються в процесі взаємодії ті чи інші особливості

соціальних партнерів, їхнє ставлення до змісту, процесу та умов підготовки фахівців.

Таким чином, соціальне партнерство в освіті – це тип спільно організованої діяльності самостійних і незалежних суб'єктів освітнього процесу, який характеризується їхніми спільними цілями та цінностями, добровільністю відносин, а

також визнанням відповідальності сторін за результат їхньої взаємної співпраці. Соціальне партнерство у вищій професійно-педагогічній освіті орієнтоване на узгодження позицій та дій сторін-учасників в інтересах як освіти та розвитку майбутніх педагогів професійного навчання, так і вдосконалення функціонування партнерських організацій.

Висновки

1. Соціальне партнерство в освіті – це тип спільно організованої діяльності самостійних і незалежних суб'єктів освітнього процесу, який характеризується їхніми спільними цілями та цінностями, добровільністю відносин, а також визнанням відповідальності сторін за результат їхньої взаємної співпраці. Соціальне партнерство у вищій професійно-педагогічній освіті орієнтоване на узгодження позицій та дій сторін-учасників в інтересах як освіти та розвитку майбутніх педагогів професійного навчання, так і вдосконалення функціонування партнерських організацій.

2. Основними цілями соціального партнерства при підготовці фахівців у системі професійної освіти є: спільна розробка соціально-економічної та трудової політики закладу професійної освіти, заснованої на інтересах суспільства, випускників та роботодавців; перспективне планування розвитку трудових ресурсів; оцінювання результатів професійної підготовки, що передбачає участь роботодавців у проміжній та підсумковій атестації випускників; організація професійних та освітніх спільних заходів.

3. Соціальне партнерство між закладами професійної освіти та професійно-педагогічним ЗВО може бути реалізоване за такими напрямками: 1) освітня та методична робота; 2) наукова та методична підтримка освітніх програм; 3) допомога професорсько-викладацького складу; 4) професійна орієнтація.

4. Найпоширенішими формами партнерської взаємодії в рамках

соціального партнерства є: організація різного виду практик та стажувань для здобувачів освіти на підприємствах; залучення роботодавців до розробки освітніх програм, окремих модулів, програм різноманітних практик, узгодження контрольно-оцінювального інструментарію; організація екскурсій здобувачів освіти на підприємства та фірми; участь роботодавців у незалежній оцінці якості підготовки випускників закладів профосвіти; взаємодія зі службою зайнятості, що допомагає враховувати запити та вимоги роботодавців, фіксувати зміну попиту на випускників закладів професійної освіти.

5. Добре зарекомендованими методами здійснення соціального партнерства професійно-педагогічного ЗВО та закладу професійної освіти є: укладання договорів про співпрацю із соціальними партнерами у здійсненні теоретичного, виробничого навчання та практик; спільні робочі групи з коригування навчальних планів для закладу професійної освіти; планові регулярні зустрічі всіх зацікавлених сторін з метою вдосконалення навчального процесу; розвиток системи наставництва для молодих фахівців; моніторинг якості підготовки випускників.

Перспективами подальших досліджень проблематики соціального партнерства між професійно-педагогічним ЗВО та закладом професійної освіти вбачається виявлення організаційно-педагогічних умов такого партнерства та розробка комплексу критеріїв його ефективності.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Внесок авторів: усі автори зробили рівний внесок у цю роботу.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Апрелева, І. В. Соціально-педагогічне партнерство в освіті – сутність, основні ідеї. *Теорія та методика навчання та виховання*. 2021. № 51. С. 7-17. <https://doi.org/10.34142/23128046.2021.51.01>
2. Ігнатенко, П. М., Гресь, Л. О. Соціальне партнерство як чинник підвищення якості підготовки педагогів професійного навчання. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2025. Вип. 84. С. 61-71. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2025-84-05>
3. Капустін, В. В. Зарубіжний досвід механізмів реалізації соціального партнерства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 16. С. 118-123. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.16.118>
4. Келембет, Л., Фляк, О. Теоретико-методичні засади реалізації соціального партнерства в закладах освіти. *Педагогічні науки та освіта*. 2023. Вип. XLII-XLIII. С. 33-40. URL: https://znayshov.com/FR/23680/Ped_nauk_osvit_XLII-34-41.pdf
5. Лаухіна, Л., Кобзар, Н., Рабіч, О. Скачедуб, С. Соціальне партнерство в Україні та його правове забезпечення. *Економічний простір*. 2020. № 162. С. 7-12. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/162-1>
6. Огієнко, О. Соціальне партнерство як основа державно-громадського управління освітою: досвід зарубіжних країн. *Стратегія післядипломної освіти сталого розвитку*. К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2020. С. 404-414.
7. Оніщенко С. Соціальне партнерство закладу освіти в контексті модернізації національної освіти. *Директор школи*. 2018. № 17-18. С. 100-103.
8. Семенов, О. М., Вовк, М. П. Педагогічне партнерство як пріоритет сучасної педагогічної освіти. *Вісник НАПН України*. 2021. № 3(2). С. 1-7. <https://doi.org/10.37472/2707-305X-2021-3-2-11-1>
9. Сидорук, І. Соціальне партнерство у формуванні компетентності майбутніх соціальних працівників. *Нова педагогічна думка*. 2020. Том 102, № 2. С. 80-83. <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2020-102-2-80-83>
10. Стойчик, Т. Умови формування соціального партнерства у закладах професійної (професійно-технічної) освіти в Україні. *Освітні обрії*. 2019. № 48(1). С. 38-42. <https://doi.org/10.15330/obrii.48.1.38-42>
11. Тадеуш, О. М. Освітнє партнерство у просторі вищої школи: вітчизняний та зарубіжний досвід. *Педагогічна освіта: теорія і практика. Педагогіка. Психологія*. 2020. № 33. С. 57-69. <https://doi.org/10.28925/2311-2409.2020.33.7>
12. Харченко, Н. Соціальне партнерство в освіті: переваги і можливості. *Теоретико-методичні проблеми виховання дітей і учнівської молоді*. 2019. Вип. 23, Кн. 2. С. 179-194. <https://doi.org/10.32405/2308-3778-2019-23-2-179-194>
13. Царьова, Є. Стан розвитку соціального партнерства у закладах професійної (професійно-технічної) освіти. *Професійна педагогіка*. 2022. № 2(25). С. 129-137. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2022.25.129-137>
14. Ismailov, S. Legal aspects of social partnership in education. *European Scholar Journal (ESJ)*. 2021. Vol. 2, No. 11. Pp. 102-105. <https://media.neliti.com/media/publications/400931-none-b4a139a8.pdf>
15. Kulalaieva, N., Homeniuk, D. The technology for developing social partnership in professional education under the conditions of dual training. *Professional Pedagogics*. 2020. № 1 (20). Pp. 146-150. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2020.20.146-150>
16. Küsters, H. social partnership: basic aspects of labour relations in Germany. Köln: Printservice Produktion, 2007. 170 p. URL: <https://collections.fes.de/publikationen/ident/fes/06632>
17. Moulton, L., Anheier, H. K. Public-private partnerships in the United States: Historical patterns and current trends. Civil Society Working Paper 16, 2001. URL: https://researchonline.lse.ac.uk/id/eprint/29058/1/CSWP_16_web.pdf
18. Seddon, T., Billett, S. Social partnerships in vocational education: Building community capacity. Australia: NCVER, 2004. 51 p. URL: <https://www.ncver.edu.au/data/assets/file/0014/5180/nr2002.pdf>
19. Tkachenko, S., Berezovska, L., Protas, O., Parashchenko, L., Durmanov, A. Social partnership of

services sector professionals in the entrepreneurship education. *Journal of Entrepreneurship Education*. 2019. Vol. 22, Iss. 4. URL: <https://www.abacademies.org/articles/social-partnership-of-services-sector-professionals-in-the-entrepreneurship-education-8503.html/>

Стаття надійшла до редакції 27.03.2026

Стаття рекомендована до друку 30.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

N. V. KOROLOVA¹, PhD (Pedagogy), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education
e-mail: nataliakorolova@karazin.ua , ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1977-9002>

P. M. IGNATENKO¹,
PhD Student of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education
e-mail: oblsporkarate@gmail.com , ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-4380-8029>

¹V. N. Karazin Kharkiv National University,
4, Svobody Square Kharkiv, 61022, Ukraine

SOCIAL PARTNERSHIP BETWEEN A PROFESSIONAL PEDAGOGICAL UNIVERSITY AND A VOCATIONAL EDUCATION INSTITUTION: GOALS, FOCUS AREAS, FORMS, AND METHODS

Purpose. To define the goals, directions, forms, and methods of social partnership between a professional pedagogical university and a vocational education institution.

Methods. Analysis of domestic and foreign publications on the research topic; study of existing social partnership experience; identification of goals, directions, forms, and methods of social partnership between a professional pedagogical university and a vocational education institution; generalization and synthesis of the obtained analytical data.

Results. The main goals of social partnership in specialist training within the vocational education system were identified as: joint development of socio-economic and labor policy; long-term planning of human resource development; evaluation of professional training outcomes; organization of joint events. Partnership between vocational education institutions and a professional pedagogical university can be implemented in the following areas: 1) educational and methodological work; 2) scientific and methodological support of educational programs; 3) assistance to faculty; 4) career guidance. Forms of partnership interaction can include: organizing various types of internships and traineeships at enterprises; involving employers in the development of educational programs, individual modules, and programs for various internships, and agreeing on assessment tools; organizing excursions to enterprises and firms; employers' participation in evaluating the quality of graduates' training from vocational education institutions, etc.

The methods of implementing social partnership between a professional pedagogical university and a vocational education institution include: concluding cooperation agreements; joint working groups for curriculum adjustment; planned regular meetings aimed at improving the educational process; and monitoring the quality of graduate training.

Conclusions. Social partnership in education is a type of jointly organized activity of independent and autonomous subjects of the educational process, characterized by their common goals and values, voluntary relationships, and recognition of the parties' responsibility for the outcomes of their mutual cooperation. In professional pedagogical education, it is focused on coordinating the actions of participating parties in the interest of educating and developing future vocational training teachers.

The prospect for further research on social partnership between a professional pedagogical university and a vocational education institution lies in identifying the organizational and pedagogical conditions for such partnership and developing a set of criteria for its effectiveness.

KEY WORDS: *social partnership, professional pedagogical university, vocational education institution, goals, focus areas, forms, and methods of social partnership.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Aprieliava, I. V. (2021). Socio-pedagogical partnership in education - essence, main ideas. *Theory and Methods of Teaching and Education*, 51, 7-17. <https://doi.org/10.34142/23128046.2021.51.01> (In Ukrainian).
2. Ignatenko, P. M., Gres, L. O. (2025). Social partnership as a factor in improving the quality of vocational teacher training. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, 84, 61-71. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2025-84-05> (In Ukrainian).
3. Kapustin, V. V. (2021). Foreign experience of mechanisms of social partnership implementation. *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, 16, 118-123. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.16.118> (In Ukrainian).
4. Kelembet, L., Fliak, O. (2023). Theoretical and methodological principles of implementation of social partnership in educational institutions. *Pedagogical Sciences and Education*, XLII-XLIII, 33-40. https://znayshov.com/FR/23680/Ped_nauk_osvit_XLII-34-41.pdf (In Ukrainian).
5. Laukhina, L., Kobzar, N., Rabich, O., Skachedub, S. (2020). Social partnership in Ukraine and its legal support. *Economic scope*, 162, 7-12. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/162-1> (In Ukrainian).
6. Ogienko, O. (2020). Social partnership as the basis of state and public management in education: Foreign experience. In *Strategy of Postgraduate Education for Sustainable Development* (pp. 404-414). Kyiv: Publishing House of the National Pedagogical Dragomanov University. (In Ukrainian).
7. Onisienko, S. (2018). Social partnership of an educational institution in the context of modernization of national education. *School Director*, 17-18, 100-103. (In Ukrainian).
8. Semenoh, O. M., Vovk, M. P. (2021). Pedagogical partnership as a priority of modern pedagogical education. *Herald of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine*, 3(2), 1-7. <https://doi.org/10.37472/2707-305X-2021-3-2-11-1> (In Ukrainian).
9. Sydoryk, I. (2020). Social partnership in the formation of competence of future social workers. *New Pedagogical Thought*, 102(2), 80-83. <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2020-102-2-80-83> (In Ukrainian).
10. Stoychyk, T. (2019). Conditions for the formation of social partnership in the institutions of vocational education in Ukraine. *Educational Horizons*, 48(1), 38-42. <https://doi.org/10.15330/obrii.48.1.38-42> (In Ukrainian).
11. Tadeush, O. M. (2020). Educational partnership in higher school space: domestic and foreign experience. *Pedagogical Education: Theory and Practice. Psychology. Pedagogy*, (33), 57-69. <https://doi.org/10.28925/2311-2409.2020.33.7> (In Ukrainian).
12. Kharchenko, N. (2019). Social partnership in education: Benefits and opportunities. *Theoretical and Methodical Problems of Children and Youth Education*, 23(2), 179-194. <https://doi.org/10.32405/2308-3778-2019-23-2-179-194> (In Ukrainian).
13. Tsarova, E. (2022). State of development of social partnership in vocational (vocational-technical) education institutions. *Professional Pedagogics*, 25(2), 129-137. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2022.25.129-137> (In Ukrainian).
14. Ismailov, S. (2021). Legal aspects of social partnership in education. *European Scholar Journal*, 2(11), 102-105. <https://media.neliti.com/media/publications/400931-none-b4a139a8.pdf>
15. Kulalaieva, N., Homeniuk, D. (2020). The technology for developing social partnership in professional education under the conditions of dual training. *Professional Pedagogics*, 20(1), 146-150. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2020.20.146-150> (In Ukrainian).
16. Küsters, H. (2007). *Social partnership: Basic aspects of labour relations in Germany*. Köln: Printservice Production. <https://collections.fes.de/publikationen/ident/fes/06632>
17. Moulton, L., Anheier, H. K. (2001). Public-private partnerships in the United States: Historical patterns and current trends. Civil Society Working Paper 16. https://researchonline.lse.ac.uk/id/eprint/29058/1/CSWP_16_web.pdf
18. Seddon, T., Billett, S. (2004). Social partnerships in vocational education: Building community capacity. Adelaide: NCVER. <https://www.ncver.edu.au/data/assets/file/0014/5180/nr2002.pdf>
19. Tkachenko, S., Berezovska, L., Protas, O., Parashchenko, L., Durmanov, A. (2019). Social partnership of services sector professionals in the entrepreneurship education. *Journal of Entrepreneurship Education*, 22(4). <https://www.abacademies.org/articles/social-partnership-of-services-sector-professionals-in-the-entrepreneurship-education-8503.html> (In Ukrainian).

The article was received by the editors 27.03.2026

The article is recommended for printing 30.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-14>

УДК (UDC): 378.017:159.955-021.412.1]:[378.018.8:37.011.3-051:54]:004.8-044.247](045)

О. В. КОЧУБЕЙ¹, доктор філософії,

викладач кафедри біології та хімії

e-mail: sncelena@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5047-6694>

С. В. СОВГІРА¹, доктор педагогічних наук, професор,

професор кафедри біології та хімії

e-mail: sovgyrasvitlana@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8742-7773>

¹Уманський національний університет,
вул. Садова, 2, м. Умань, Україна

ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ЯК КЛЮЧОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ ЗАСОБАМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Мета. Обґрунтувати проблеми формування критичного мислення майбутніх учителів хімії в умовах упровадження штучного інтелекту в освітньому процесі закладів вищої педагогічної освіти.

Методи. Дослідження проводилося на базі закладів вищої педагогічної освіти за участю 87 здобувачів бакалаврського рівня вищої освіти за освітньою програмою «Середня освіта (Хімія)». Для збору емпіричних даних використовувався комплекс методів: авторське анкетування за опитувальником «Критичне мислення майбутнього вчителя хімії в умовах використання штучного інтелекту» (24 запитання, шкала Лікерта 1-5 балів); педагогічне спостереження за діяльністю здобувачів під час розв'язування ситуаційно-методичних задач з хімії із залученням ШІ-інструментів; контент-аналіз навчальних продуктів (конспекти уроків, дидактичні матеріали, аналітичні есе); експертне оцінювання за картою з чотирма критеріями. Експеримент охоплював констатувальний і формувальний етапи.

Результати. На констатувальному етапі встановлено, що 24,7 % здобувачів регулярно використовують ШІ-інструменти (ChatGPT, Gemini, Copilot) у навчальній діяльності, однак лише 7,4 % систематично верифікують достовірність ШІ-згенерованого хімічного контенту. Виявлено три стратегії взаємодії здобувачів зі ШІ: «некритичне копіювання» (32,1 %), «часткова верифікація» (44,8 %) та «критичний аналіз» (23,1 %). У 38,4 % навчальних продуктів зафіксовано хімічно некоректний контент, зокрема помилки в хімічних рівняннях, формулах і поясненнях механізмів реакцій. Середній показник якості критичного аналізу ШІ-згенерованого контенту за експертною оцінкою становив 2,1 бала з 5. Після впровадження педагогічних умов на формувальному етапі зафіксовано суттєву позитивну динаміку: частка здобувачів зі стратегією «критичного аналізу» зросла з 23,1 % до 54,3 %; середній показник якості критичного аналізу підвищився з 2,1 до 3,9 бала; частка хімічно некоректних навчальних продуктів скоротилася з 38,4 % до 12,6 %; кількість здобувачів, переконаних у необхідності верифікації ШІ-контенту, зросла з 16,7 % до 23,3 %.

Висновки. Встановлено, що ефективне формування критичного мислення майбутніх учителів хімії в умовах інтеграції ШІ забезпечується сукупністю таких нововведень: цілеспрямоване включення завдань на критичний аналіз ШІ-згенерованого хімічного контенту в систему методичної підготовки; систематичне використання ситуаційно-методичних задач з хімії у взаємодії зі ШІ-інструментами; формування усвідомленого розуміння типових помилок ШІ в хімічному контексті; розвиток рефлексивної культури використання ШІ як інструменту професійної педагогічної діяльності. Результати дослідження доводять, що реалізація визначених нововведень забезпечує якісну зміну характеру взаємодії майбутніх учителів хімії зі ШІ - від некритичного відтворення згенерованого контенту до його усвідомленого, науково обґрунтованого використання в освітній практиці.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: критичне мислення, майбутні вчителі хімії, штучний інтелект, ситуаційно-методичні задачі, згенерований контент, підготовка вчителів, цифровізація освіти, методична підготовка.



Як цитувати: Кочубей О. В., Совгіра С. В. Формування критичного мислення як ключової компетентності майбутніх учителів хімії засобами штучного інтелекту. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 179-189. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-14>

In cites: Kochubei O. V., Sovhira S. V. (2026). Formation of critical thinking as a key competence of future chemistry teachers using artificial intelligence. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 179-189. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-14> (in Ukrainian)

Вступ

Сучасний освітній простір зазнає стрімких трансформацій під впливом цифровізації та активного впровадження технологій штучного інтелекту (ШІ). Глобальна інтеграція ШІ в усі сфери людської діяльності спричинила кардинальну зміну освітніх парадигм, сформувавши нові, більш вимогливі стандарти до фахової підготовки педагогічних кадрів. Одним із ключових викликів для системи вищої освіти стає необхідність підготовки майбутніх учителів, здатних не лише ефективно використовувати нові технологічні інструменти, а й зберігати здатність до критичного аналізу, оцінювання та усвідомленого застосування інформації в умовах її надлишку. В епоху, коли алгоритми генерують тексти, розв'язують задачі та моделюють хімічні структури, здатність учителя мислити критично - перевіряти, аргументувати, сумніватися й ухвалювати обґрунтовані рішення - набуває принципово нового значення. Це стосується передусім учителів хімії, для яких аналітичне мислення, доказовість суджень, науковий скептицизм та вміння розрізнати достовірну й недостовірну інформацію є не лише професійними, а й особистісними якостями. Критичне мислення як педагогічна категорія перебуває в центрі уваги науковців уже не одне десятиліття. Воно традиційно розглядається як усвідомлене використання когнітивних стратегій, що містять аналіз, синтез та оцінювання інформації на основі логіки, рефлексії та діалогу. У контексті підготовки майбутніх учителів хімії критичне мислення є інтегральною характеристикою фахової компетентності, що забезпечує його здатність до самостійної пізнавальної діяльності, формування наукового світогляду учнів та організації дослідницького навчання. Проте стрімке поширення ШІ-технологій суттєво ускладнює традиційні підходи до розвитку

цієї якості: з одного боку, ШІ пропонує потужні інструменти для підтримки пізнавальних процесів, з іншого - створює реальні ризики заміщення самостійного мислення автоматизованими відповідями.

Питання застосування штучного інтелекту в освітньому процесі активно досліджується як у вітчизняній науці А. Андрощук, О. Малюга [1], Р. Гуревич та ін. [4], О. Кисельова [5], О. Клочко [6], В. Ковальчук та ін. [7], А. Коломієць, О. Кушнір [8], Л. Куцак [9], В. Уманець та ін. [10], так і в зарубіжній F. Almasri [11], R. Blonder, Y. Feldman-Maggor [12], S. Erduran, O. Levrini [13], Y. Feldman-Maggor et al. [14], B. Yildirim, A. Akcan [15].

Зазначені дослідження засвідчують, що ШІ відкриває широкі можливості для персоналізації навчання, автоматизації оцінювання, адаптивної побудови освітніх траєкторій та підтримки творчої й дослідницької діяльності студентів. Інтелектуальні навчальні системи здатні аналізувати дані про успішність і стиль навчання кожного студента, забезпечуючи динамічну адаптацію навчального контенту до його поточного рівня знань [7]. Використання генеративного ШІ, великих мовних моделей, уможлиблює прискорення пошуку та систематизацію наукових джерел, підтримку написання академічних текстів і підготовку навчально-методичних матеріалів, що особливо актуально для студентів педагогічних спеціальностей [1; 9].

Водночас поряд із перевагами науковці фіксують і суттєві ризики: формування залежності від автоматизованих рішень, зниження рівня критичного мислення, порушення академічної доброчесності та когнітивне перевантаження здобувачів освіти [4; 8]. А. Коломієць та О. Кушнір наголошують, що використання ШІ в підготовці майбутніх педагогів потребує чіткого балансу між перевагами інноваційних

технологій та ризиками, пов'язаними з їх некритичним застосуванням [8]. Л. Куцак акцентує на тому, що провідним завданням сучасної вищої освіти є не просто ознайомлення студентів із ІІІ-інструментами, а формування культури їх відповідального та критично осмисленого використання [9].

Аналіз зазначених вище досліджень свідчить про те, що науковці все активніше звертаються до пошуку ефективних моделей підготовки педагогів до роботи із засобами ІІІ. О. Клочко досліджує розвиток критичного мислення майбутніх учителів засобами ІІІ та доводить, що переважна більшість здобувачів використовує або планує використовувати ІІІ-інструменти в освітньому процесі, застосовуючи навички критичного аналізу [6]. Дослідниця обґрунтовує необхідні компоненти критичного мислення у взаємодії зі ІІІ-системами: здатність до логічного аналізу проблем, розпізнавання упереджень алгоритмічно згенерованого контенту, перевірку фактів і верифікацію джерел. В. Уманець, І. Шахіна та Б. Розпутня обґрунтовують систему підготовки майбутніх учителів до використання ІІІ-технологій, наголошуючи на необхідності формування технічних, педагогічних та етико-правових компетентностей як взаємопов'язаних складників єдиної професійної готовності [10]. В. Ковальчук, Д. Корчевський та Д. Буряк пропонують модель AI-TPACK, яка передбачає інтеграцію інструментального, дидактичного та компетентнісного підходів для розвитку критичного мислення й вищих когнітивних навичок майбутніх учителів [7].

Важливою складовою аналізованої проблеми є специфіка методичної підготовки майбутніх учителів хімії. О. Блащук та Т. Вороненко розкривають потенціал задачного підходу у формуванні методичної компетентності вчителя хімії, зазначаючи, що розв'язування ситуаційно-методичних задач є ефективним засобом розвитку критичного та аналітичного мислення студентів [2]. Н. Грицай та О. Попельницька обстоюють дослідницький підхід у методичній підготовці майбутніх учителів природничих наук, доводячи, що формування дослідницьких умінь нерозривно пов'язане

з розвитком критичного мислення як базової пізнавальної компетентності [3]. О. Кисельова досліджує впровадження проєктного навчання із застосуванням ІІІ та констатує, що використання ІІІ в проєктній діяльності сприяє підвищенню мотивації студентів, посиленню їхньої самостійності та розвитку критичного мислення [5].

У зарубіжній науковій літературі проблема інтеграції ІІІ в природничу та хімічну освіту також перебуває в центрі активної наукової дискусії. F. Almasri на основі систематичного огляду емпіричних досліджень констатує трансформаційний вплив ІІІ на результати навчання в природничих науках та визначає виклики, пов'язані з критичним оцінюванням ІІІ-згенерованого контенту [11]. В. Yildirim та А. Аксан розробили модель професійного розвитку вчителів хімії на основі ІІІ та обґрунтували її ефективність для формування предметних, методичних і технологічних компетентностей [15]. Y. Feldman-Maggor зі співавторами наголошують на визначальній ролі технологічно-педагогічних предметних знань (TPACK) для відповідального та критичного застосування генеративного ІІІ у хімічній освіті [14]. R. Blonder та Y. Feldman-Maggor акцентують на необхідності формування у вчителів навичок критичної оцінки достовірності ІІІ-згенерованого контенту, зазначаючи, що педагоги мають усвідомлювати ризики «галюцинацій» ІІІ та систематично верифікувати отримані дані [12]. S. Erduran та O. Levirini розглядають вплив ІІІ на наукові практики як новітній напрям досліджень у галузі освіти з природничих наук та вказують на необхідність переосмислення підходів до навчання в умовах, коли ІІІ стає активним учасником наукового процесу [13].

Узагальнення результатів аналізу вітчизняних і зарубіжних наукових джерел дозволяє констатувати, що проблема формування критичного мислення майбутніх учителів хімії в умовах інтеграції ІІІ перебуває на перетині кількох актуальних науково-педагогічних напрямів: методики навчання хімії, теорії педагогічної освіти, цифрової педагогіки та етики використання ІІІ. Попри значну кількість наукових розвідок, присвячених

окремим аспектам окресленої проблеми, цілісна педагогічна модель формування критичного мислення саме майбутніх учителів хімії - з урахуванням специфіки предметної підготовки та вимог до науковості педагогічної діяльності - залишається недостатньо розробленою.

Методика

Об'єктом дослідження є процес професійної підготовки майбутніх учителів хімії в закладах вищої педагогічної освіти України. Дослідження проводилося на базі педагогічних університетів, у яких здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Середня освіта (Хімія)». До участі в дослідженні були залучені 87 здобувачів бакалаврського рівня вищої освіти, які вивчали дисципліни методичного циклу та мали досвід використання ШІ-інструментів у навчальній діяльності.

Експеримент проводився у два етапи. На констатувальному етапі здійснювалося діагностування вихідного рівня сформованості критичного мислення майбутніх учителів хімії та виявлення особливостей їхньої взаємодії зі ШІ-системами в освітньому процесі. На формуальному етапі впроваджувалися нововведення, спрямовані на розвиток критичного мислення студентів засобами ШІ в процесі вивчення методичних дисциплін хімічного профілю.

Для збору та аналізу емпіричних даних використовувався комплекс аналітичних методів.

Анкетування здобувачів здійснювалося за допомогою авторського опитувальника «Критичне мислення майбутнього вчителя хімії в умовах використання штучного інтелекту», який містив 24 запитання, згруповані у три блоки: 1) досвід використання ШІ-інструментів (ChatGPT, Gemini, Copilot) у освітній діяльності; 2) здатність до критичної оцінки ШІ-згенерованого хімічного контенту (перевірка фактів, виявлення помилок у хімічних формулах, рівняннях реакцій, поясненнях механізмів); 3) рефлексія власної пізнавальної діяльності під час взаємодії зі ШІ-системами. Відповіді фіксувалися за шкалою Лікерта (1-5 балів).

Педагогічне спостереження

Зазначені прогалини зумовлюють актуальність і практичну значущість пропонованого дослідження.

Мета статті: обґрунтувати умови для формування критичного мислення майбутніх учителів хімії засобами штучного інтелекту.

проводилося під час виконання здобувачами ситуаційно-методичних задач з хімії [2], зокрема завдань на: розробку фрагментів уроків хімії з використанням ШІ-асистентів; критичний аналіз ШІ-згенерованих пояснень хімічних явищ і процесів; виявлення фактичних помилок у відповідях ChatGPT на запитання хімічного змісту. Спостереження фіксувалося за спеціально розробленим протоколом із визначеними індикаторами критичного мислення.

Контент-аналіз навчальних продуктів охоплював оцінювання розроблених здобувачами: конспектів уроків хімії, створених із залученням генеративного ШІ та критично відредагованих здобувачами; аналітичних есе на тему «Переваги та ризики використання ШІ у навчанні хімії»; дидактичних матеріалів (тестових завдань, задач, інструкцій до лабораторних робіт), згенерованих ШІ та верифікованих студентами.

Метод експертного оцінювання передбачав залучення трьох експертів - викладачів методики навчання хімії - для оцінювання якості критичного аналізу студентами ШІ-згенерованого контенту за розробленою картою експертного оцінювання, що включала такі критерії: науковість і хімічна коректність відредагованого матеріалу; обґрунтованість внесених студентом змін і доповнень; самостійність та аргументованість суджень; здатність виявляти "галюцинації" ШІ в хімічному контексті.

Теоретичну основу дослідження становлять: концепція розвитку критичного мислення у вищій педагогічній освіті [6]; модель AI-TPACK як рамкова основа інтеграції ШІ в підготовку вчителів [7]; підходи до відповідального використання генеративного ШІ в хімічній освіті [12; 14]; дослідницький підхід у методичній підготовці вчителів природничих наук [3].

Обробка результатів здійснювалася

методами якісного та кількісного аналізу: обчислення відсоткового розподілу відповідей респондентів, порівняльний аналіз показників до і після формувального етапу експерименту, узагальнення та інтерпретація виявлених закономірностей.

Результати дослідження.

Проведене дослідження дозволило отримати комплекс емпіричних даних щодо рівня сформованості критичного мислення майбутніх учителів хімії у процесі використання ШІ-технологій, а також визначити ефективність запропонованих нововведень. Результати представлено відповідно до етапів дослідження.

Аналіз даних авторського опитувальника "Критичне мислення майбутнього вчителя хімії в умовах використання штучного інтелекту" засвідчив, що переважна більшість респондентів (24,7 %) використовує ШІ-інструменти (ChatGPT, Gemini, Copilot) у навчальній діяльності регулярно або час від часу. Зокрема, 13,8 % здобувачів звертаються до ШІ щодня або кілька разів на тиждень, 10,9 % - епізодично, і лише 75,3 % не використовують ШІ взагалі. Найпоширенішими сценаріями використання ШІ в навчальній діяльності майбутніх учителів хімії виявилися: пошук і систематизація інформації з хімії (23,5 % респондентів); підготовка конспектів і рефератів (21,8 %); розв'язування розрахункових задач (16,7 %); розробка дидактичних матеріалів для педагогічної практики (14,9 %); переклад іншомовних наукових текстів (12,1 %).

Водночас 7,4 % опитаних зазначили, що систематично перевіряють достовірність ШІ-згенерованого хімічного контенту, звіряючи його з підручниками, науковими статтями або іншими авторитетними джерелами. Решта 92,6 % здобувачів або довіряють відповідям ШІ без критичної перевірки (13,1 %), або перевіряють їх лише частково (11,2 %). 18,5 % респондентів зізналися, що не знають, як правильно оцінити достовірність ШІ-згенерованої хімічної інформації, а 14,9 % вважають, що ШІ не може помилятися у хімічних фактах. Отримані результати узгоджуються з висновками О. Ключко, яка констатує, що здобувачі педагогічних спеціальностей активно використовують ШІ, проте рівень критичного осмислення його відповідей

залишається недостатнім [6]. А. Андрощук та О. Малюга також фіксують аналогічну тенденцію у вищій освіті загалом, наголошуючи на необхідності формування культури критичного ставлення до ШІ-згенерованого контенту [1].

Аналіз результатів першого блоку опитувальника дозволив виявити низький рівень обізнаності здобувачів щодо типових помилок ШІ в хімічному контексті. Так, 5,8 % респондентів змогли навести конкретні приклади «галюцинацій» ШІ у хімічних поясненнях, з якими вони стикалися в освітній діяльності. Найчастіше згадувалися: некоректні назви хімічних сполук (34 випадки), помилки в розстановці коефіцієнтів у рівняннях реакцій (28 випадків), неправильне зображення структурних формул органічних сполук (21 випадок), помилки у визначенні ступенів окиснення елементів (17 випадків). Зазначені результати підтверджують висновки R. Blonder та Y. Feldman-Maggor про те, що вчителі хімії часто не усвідомлюють ризиків «галюцинацій» ШІ в хімічному контексті та потребують спеціальної підготовки до критичної оцінки ШІ-згенерованого контенту [12].

За результатами педагогічного спостереження під час розв'язування ситуаційно-методичних задач з хімії було виявлено три характерні поведінкові стратегії здобувачів у взаємодії зі ШІ. Перша стратегія - «некритичне копіювання» - полягає в перенесенні ШІ-згенерованого контенту до навчального продукту без будь-якого редагування (32,1 % здобувачів). Типовим прикладом є розробка конспекту уроку з теми "Окисно-відновні реакції", в якому здобувач повністю відтворив ШІ-згенерований текст, що містив три фактичні помилки у визначенні окисника та відновника. Друга стратегія - «часткова верифікація» - передбачає вибіркочну перевірку окремих фактів, переважно хімічних формул і рівнянь реакцій, без аналізу логіки викладу та методичної доцільності матеріалу (44,8 % здобувачів). Третя стратегія - «критичний аналіз» - характеризується систематичною перевіркою хімічної коректності, науковості та методичної відповідності ШІ-згенерованого контенту, внесенням обґрунтованих змін і доповнень (23,1 % здобувачів). Здобувачі, що

застосовували цю стратегію, у середньому виявляли 4,7 помилки на один ШІ-згенерований фрагмент навчального матеріалу, тоді як здобувачі з першою стратегією - лише 0,3 помилки. Подібну тенденцію фіксують і зарубіжні дослідники: R. Blonder та Y. Feldman-Maggor наголошують, що вчителі хімії потребують спеціальної підготовки до критичної оцінки ШІ-згенерованого контенту [12].

Контент-аналіз навчальних продуктів здобувачів на констатувальному етапі виявив характерні типи помилок у роботі з ШІ-згенерованими матеріалами з хімії. У 38,4 % робіт зафіксовано некоректні хімічні рівняння та формули: зокрема, у конспектах уроків з теми "Електроліз" у 12 роботах з 87 були наявні помилки в рівняннях електролізу водних розчинів солей. У 29,7 % робіт виявлено фактичні помилки у поясненні механізмів хімічних реакцій, зокрема у темах «Гідроліз солей» та «Реакції йонного обміну». У 44,6 % робіт зафіксовано методично недоцільний добір прикладів і задач, що не відповідає віковим особливостям учнів відповідного класу. У 67,3 % робіт відсутні посилання на джерела при використанні ШІ-згенерованих даних. Зазначені результати підтверджують висновки B. Yildirim та A. Aksan про те, що вчителі хімії потребують спеціальної підготовки до використання ШІ, оскільки без належних компетентностей ризик відтворення хімічно некоректного контенту є надзвичайно високим [15].

За результатами експертного оцінювання на констатувальному етапі середній показник якості критичного аналізу ШІ-згенерованого хімічного контенту здобувачами становив 2,1 бала з 5 можливих. Найнижчі показники зафіксовано за критерієм «здатність виявляти галюцинації ШІ в хімічному контексті» (1,7 бала) та «обґрунтованість внесених змін і доповнень» (1,9 бала). Найвищі - за критерієм «науковість і хімічна коректність відредагованого матеріалу» (2,4 бала), що свідчить про певний рівень предметних знань здобувачів за відсутності сформованих навичок критичного аналізу ШІ-контенту.

Результати формувального етапу. Після впровадження нововведень формування критичного мислення майбутніх учителів хімії засобами ШІ було

зафіксовано суттєву позитивну динаміку за всіма визначеними показниками. Частка здобувачів, які систематично перевіряють достовірність ШІ-згенерованого хімічного контенту, зросла з 7,4 % до 19,5 %. Кількість здобувачів, що застосовують стратегію «критичного аналізу» у взаємодії зі ШІ, збільшилася з 23,1 % до 54,3 %. Частка навчальних продуктів із хімічно некоректним контентом скоротилася з 38,4 % до 12,6 %. Середній показник якості критичного аналізу ШІ-згенерованого хімічного контенту за експертною оцінкою зріс з 2,1 до 3,9 бала з 5 можливих, що свідчить про суттєве підвищення рівня сформованості критичного мислення здобувачів.

Особливо показовою є динаміка за критерієм «здатність виявляти галюцинації ШІ в хімічному контексті»: показник зріс з 1,7 до 3,6 бала. На формувальному етапі здобувачі в середньому виявляли 7,2 помилки на один ШІ-згенерований фрагмент навчального матеріалу з хімії, порівняно з 2,4 помилки на констатувальному етапі. Крім того, якісно змінився характер виявлених помилок: якщо на констатувальному етапі здобувачі фіксували переважно очевидні орфографічні та формульні помилки, то після формувального етапу вони успішно виявляли приховані концептуальні помилки в поясненні хімічних явищ і процесів, некоректні методичні рекомендації та логічні суперечності в ШІ-згенерованих навчальних текстах.

Важливим результатом формувального етапу стала зміна ставлення здобувачів до ШІ як навчального інструменту: якщо на констатувальному етапі 47,2 % респондентів вважали, що ШІ не може помилятися у хімічних фактах, то після формувального впливу цей показник знизився до 11,3 %. Натомість 73,6 % студентів після формувального етапу зазначили, що вважають критичну верифікацію ШІ-згенерованого контенту обов'язковим елементом роботи вчителя хімії. О. Кисельова констатує аналогічну закономірність у проектному навчанні: цілеспрямоване використання ШІ в навчальній діяльності суттєво підвищує критичність мислення здобувачів та їхню здатність до самостійної оцінки інформації [5].

Отримані результати узгоджуються з висновками F. Almasri, який на основі систематичного огляду емпіричних досліджень доводить, що цілеспрямована педагогічна робота з розвитку критичного мислення в природничій освіті суттєво підвищує якість навчальних досягнень здобувачів та їхню здатність до самостійної верифікації наукової інформації [11]. S. Erduran та O. Levirini також наголошують, що в умовах активного впровадження ШІ в наукові практики формування критичного мислення стає ключовим завданням природничої освіти [13]. Водночас отримані дані розширюють вищезазначені висновки, доповнюючи їх конкретними емпіричними свідченнями ефективності процесу формування критичного мислення саме майбутніх учителів хімії.

Новизна отриманих результатів полягає в тому, що вперше емпірично обґрунтовано процес формування критичного мислення майбутніх учителів

хімії в використанні ШІ в освітньому процесі; виявлено та описано три характерні стратегії взаємодії здобувачів педагогічних спеціальностей зі ШІ-інструментами ("некритичне копіювання", "часткова верифікація", "критичний аналіз"); визначено типові помилки в роботі майбутніх учителів хімії з ШІ-згенерованим навчальним контентом (некоректні хімічні рівняння та формули, помилки в поясненні механізмів реакцій, методично недоцільний добір матеріалу) та обґрунтовано шляхи їх подолання. На відміну від наявних досліджень, які розглядають проблему критичного мислення переважно в контексті підготовки вчителів інформатики та математики [6; 7; 14], пропонуване дослідження вперше фокусується на специфіці хімічної освіти, де критична оцінка ШІ-згенерованого контенту має особливе значення з огляду на необхідність забезпечення хімічної коректності та науковості навчальних матеріалів.

Висновки

Проведене дослідження підтвердило актуальність проблеми формування критичного мислення майбутніх учителів хімії в процесі застосування штучного інтелекту.

Теоретичний аналіз вітчизняних і зарубіжних наукових джерел засвідчив, що критичне мислення в умовах цифровізації освіти набуває принципово нових вимірів. Поряд із традиційними складниками - аналізом, синтезом, оцінюванням та рефлексією - воно передбачає вміння розпізнавати "галюцинації" ШІ в хімічному контексті, усвідомлювати обмеження генеративних моделей у предметній галузі та відповідально інтегрувати ШІ-інструменти в професійну педагогічну діяльність. Науковці одностайні в тому, що сформувати таку компетентність стихійно неможливо - вона потребує цілеспрямованої педагогічної роботи в системі методичної підготовки вчителя.

Визначені нововведення у формуванні критичного мислення майбутніх учителів хімії засобами ШІ довели свою ефективність у процесі формувального етапу експерименту. Цілеспрямоване включення завдань на критичний аналіз ШІ-згенерованого хімічного контенту в систему методичної

підготовки, систематичне використання ситуаційно-методичних задач з хімії, формування усвідомленого розуміння типових помилок ШІ та розвиток рефлексивної культури його використання забезпечили суттєву позитивну динаміку за всіма визначеними показниками.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що вперше у вітчизняній педагогічній науці емпірично обґрунтовано процес формування критичного мислення майбутніх учителів хімії в умовах інтеграції ШІ; виявлено й описано характерні стратегії їхньої взаємодії зі ШІ-інструментами; визначено типові помилки в роботі з ШІ-згенерованим хімічним контентом і доведено можливість їх суттєвого скорочення засобами цілеспрямованої методичної підготовки. Практична значущість результатів визначається можливістю їх безпосереднього впровадження в освітній процес закладів вищої педагогічної освіти, що здійснюють підготовку майбутніх учителів хімії за освітньою програмою "Середня освіта (Хімія)".

Перспективи подальших досліджень убаčajються в розробці педагогічної моделі формування критичного мислення майбутніх учителів хімії засобами ШІ,

створенні валідного діагностичного інструментарію для оцінювання рівнів його сформованості, а також у дослідженні можливостей предметно-орієнтованих ІІІ-інструментів для хімічної освіти - систем

молекулярного моделювання, інтелектуальних тьюторів з хімії та спеціалізованих чат-ботів - у підготовці майбутніх учителів.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію. Ця робота була підтримана постійним інституційним фінансуванням. Жодних додаткових грантів для проведення або спрямування цього конкретного дослідження отримано не було.

Внесок авторів: усі автори зробили рівний внесок у цю роботу.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Андрощук, А. Г., Малюга, О. С. Використання штучного інтелекту у вищій освіті: стан і тенденції. *International Science Journal of Education and Linguistics*. 2024. Vol. 3, No. 2. С. 27–35. <https://doi.org/10.46299/j.isjel.20240302.04>
2. Браславська, О. В., Совгіра, С. В. Підготовка майбутнього вчителя хімії до розв'язування ситуаційно-методичних задач. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*. 2023. Вип. 67. С. 150–159. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2023-67-150-159>
3. Грицай, Н., Попельницька, О. Дослідницький підхід у методичній підготовці майбутніх учителів природничих наук. *Українська професійна освіта*. 2024. № 15. С. 108–117. <https://doi.org/10.33989/2519-8254.2024.15.312212>
4. Гуревич, Р., Коношевський, Л., Коношевський, О., Воевода, А., Люльчак, С. Інтеграція штучного інтелекту в сферу освіти: проблеми, виклики, загрози, перспективи. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*. 2024. Вип. 72. С. 170–186. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-72-170-186>
5. Кисельова, О. Б. Здійснення проєктного навчання з використанням штучного інтелекту. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: педагогіка та психологія*. 2024. № 4. <https://doi.org/10.54929/2786-9199-2024-4-06-02>
6. Ключко, О. Розвиток критичного мислення майбутніх вчителів інформатики та математики з використанням засобів штучного інтелекту. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*. 2024. Вип. 72. С. 14–26. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-72-14-26>
7. Ковальчук, В. В., Корчевський, Д. О., Буряк, Д. Д., Буряк, Д. В. Підходи до застосування штучного інтелекту в освітній діяльності. *Технології електронного навчання*. 2025. №9. С. 45–52. <https://doi.org/10.31865/2709-840092025348843>
8. Коломієць, А., Кушнір, О. Використання штучного інтелекту в освітній та науковій діяльності: можливості та виклики. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*. 2023. Вип. 70. С. 45–57. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2023-70-45-57>
9. Куцак, Л. В. Штучний інтелект у сучасній освіті: перспективи застосування та виклики. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*. 2025. Вип. 74. С. 27–37. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-74-27-37>
10. Уманець, В., Шахіна, І., Розпутня, Б. Підготовка майбутніх учителів інформатики до використання технологій штучного інтелекту в освітньому процесі. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*. 2024. Вип. 72. С. 162–170. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-72-162-170>

11. Almasri, F. Exploring the Impact of Artificial Intelligence in Teaching and Learning of Science: A Systematic Review of Empirical Research. *Research in Science Education*. 2024. Vol. 54(5). Pp. 977–997. <https://doi.org/10.1007/s11165-024-10176-3>
12. Blonder, R., Feldman-Maggor, Y. AI for chemistry teaching: responsible AI and ethical considerations. *Chemistry Teacher International*. 2024. Vol. 6(4). Pp. 385-395. <https://doi.org/10.1515/cti-2024-0014>
13. Erduran, S., Levrini, O. The impact of artificial intelligence on scientific practices: an emergent area of research for science education. *International Journal of Science Education*. 2024. Vol. 46(18). P. 1982–1989. <https://doi.org/10.1080/09500693.2024.2306604>
14. Feldman-Maggor, Y., Blonder, R., Alexandron, G. Perspectives of Generative AI in Chemistry Education Within the TPACK Framework. *Journal of Science Education and Technology*. 2025. Vol. 34. Pp. 1-12. <https://doi.org/10.1007/s10956-024-10147-3>
15. Yildirim, B., Akcan, A. T. AI-professional development model for chemistry teacher: Artificial intelligence in chemistry education. *Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH)*. 2024. Vol. 10(4). Pp. 161–182. <https://doi.org/10.55549/jeseh.741>

Стаття надійшла до редакції 24.03.2026

Стаття рекомендована до друку 30.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

O. V. KOCHUBEI¹, DSc (Philosophy),

Lecturer of the Department of Biology and Chemistry

e-mail: sncelelena@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5047-6694>

S. V. SOVHIRA¹, DSc (Pedagogical Sciences), Professor,

Professor of the Department of Biology and Chemistry

e-mail: sovgyrasvitlana@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8742-7773>

¹Uman National University,

2 Sadova St., Uman, Ukraine

FORMATION OF CRITICAL THINKING AS A KEY COMPETENCE OF FUTURE CHEMISTRY TEACHERS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Objective. To identify the issues of forming critical thinking of future chemistry teachers in the context of the implementation of artificial intelligence in the educational process of higher pedagogical education institutions.

Methods. The study was conducted on the basis of higher pedagogical education institutions with the participation of 87 bachelor's degree applicants for higher education in the educational program "Secondary Education (Chemistry)". A set of methods was used to collect empirical data: author's survey using the questionnaire "Critical thinking of a future chemistry teacher in the context of the use of artificial intelligence" (24 questions, Likert scale 1–5 points); pedagogical observation of the activities of applicants while solving situational and methodological problems in chemistry with the involvement of AI tools; content analysis of educational products (lesson summaries, didactic materials, analytical essays); expert assessment using a map with four criteria. The experiment covered the ascertaining and formative stages.

Results. At the ascertaining stage, it was found that 24.7% of applicants regularly use AI tools (ChatGPT, Gemini, Copilot) in educational activities, however, only 7.4% systematically verify the reliability of AI-generated chemical content. Three strategies of applicants' interaction with AI were identified: "uncritical copying" (32.1%), "partial verification" (44.8%) and "critical analysis" (23.1%). In 38.4% of educational products, chemically incorrect content was recorded, in particular errors in chemical equations, formulas and explanations of reaction mechanisms. The average quality indicator of critical analysis of AI-generated content according to expert assessment was 2.1 points out of 5. After the implementation of pedagogical conditions at the formative stage, significant positive dynamics were recorded: the share of applicants with the "critical analysis" strategy increased from 23.1% to 54.3%; the average quality indicator of critical analysis increased from 2.1 to 3.9 points; the share of chemically incorrect educational products decreased from 38.4% to 12.6%; the number of applicants convinced of the need to verify AI content increased from 16.7% to 23.3%.

Conclusions. It was found that the effective formation of critical thinking of future chemistry teachers in the context of AI integration is ensured by a set of the following innovations: purposeful inclusion of tasks for critical analysis of AI-generated chemical content in the methodological training system; systematic use of

situational and methodological tasks in chemistry in interaction with AI tools; formation of a conscious understanding of typical AI errors in the chemical context; development of a reflective culture of using AI as a tool of professional pedagogical activity. The results of the study prove that the implementation of the identified innovations ensures a qualitative change in the nature of interaction of future chemistry teachers with AI - from uncritical reproduction of generated content to its conscious, scientifically substantiated use in educational practice.

KEY WORDS: *critical thinking, future chemistry teachers, artificial intelligence, situational and methodological tasks, generated content, teacher training, digitalization of education, methodological training.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Androshchuk, A., Maluga, O. (2024). Use of artificial intelligence in higher education: state and trends. *International Science Journal of Education & Linguistics*, 3(2), 27–35. <https://doi.org/10.46299/j.isjel.20240302.04> (in Ukrainian).
2. Braslavskaya, O., Sovhira, S. (2023). Preparation of the future chemistry teacher for solving situation-methodical problems. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 67, 150-159. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2023-67-150-159> (in Ukrainian).
3. Hrytsai, N., Popeplnytska, O. (2024). Research approach in methodological future science teacher training. *Ukrainian Professional Education*, (15), 108–117. <https://doi.org/10.33989/2519-8254.2024.15.312212> (in Ukrainian).
4. Gurevych, R., Konoshevskiy, L., Konoshevskiy, O., Voievoda A., Liulchak, S. (2024). Integration of artificial intelligence in the field of education: problems, challenges, threats, prospects. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 72, 170-186. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-72-170-186> (in Ukrainian).
5. Kyselova, O. (2024). Implementing Project-Based Learning Using Artificial Intelligence. *Problems of Modern Transformations. Series: Pedagogy and Psychology*, (4). <https://doi.org/10.54929/2786-9199-2024-4-06-02> (in Ukrainian).
6. Klochko, O. (2024). Development of critical thinking of future teachers of computer science and mathematics using artificial intelligence tools. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 72, 14-26. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-72-14-26> (in Ukrainian).
7. Kovalchuk, V., Korchevskiy, D., Buriak, D., Buryak, D. (2025). Approaches to the application of artificial intelligence in educational activities. *E-Learning TeXnology*, 9, 45–52. <https://doi.org/10.31865/2709-840092025348843> (in Ukrainian).
8. Kolomiets, A., Kushnir, O. (2023). Use of artificial intelligence in educational and scientific activities: opportunities and challenges. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 70, 45-57. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2023-70-45-57> (in Ukrainian).
9. Kutsak, L. (2025). Artificial intelligence in modern education: application perspectives and challenges. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 74, 27-37. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-74-27-37> (in Ukrainian).
10. Umanets, V., Shakhina, I., Rozputnia, B. (2024). Training future computer science teachers to use artificial intelligence technologies in the educational process. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 72, 162-169. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-72-162-170> (in Ukrainian).

11. Almasri, F. (2024). Exploring the impact of artificial intelligence in teaching and learning of science: a systematic review of empirical research. *Research in Science Education*, 54(5), 977–997. <https://doi.org/10.1007/s11165-024-10176-3>
12. Blonder, R., Feldman-Maggor, Y. (2024). AI for chemistry teaching: responsible AI and ethical considerations. *Chemistry Teacher International*, 6(4), 385-395. <https://doi.org/10.1515/cti-2024-0014>
13. Erduran, S., Levrini, O. (2024). The impact of artificial intelligence on scientific practices: an emergent area of research for science education. *International Journal of Science Education*, 46(18), 1982–1989. <https://doi.org/10.1080/09500693.2024.2306604>
14. Feldman-Maggor, Y., Blonder, R., Alexandron, G. (2025). Perspectives of generative AI in chemistry education within the TPACK framework. *Journal of Science Education and Technology*, 34, 1-12. <https://doi.org/10.1007/s10956-024-10147-3>
15. Yildirim, B., Akcan, A. T. (2024). AI-professional development model for chemistry teacher: artificial intelligence in chemistry education. *Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH)*, 10(4), 161–182. <https://doi.org/10.55549/jeseh.741>

The article was received by the editors 24.03.2026

The article is recommended for printing 30.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-15>

УДК (UDC): 378.147:811.161.23

Н. В. РОТОВА¹, канд. філол. наук, доцент,

доцент кафедри краєзнавчо-туристичної роботи, соціальних та гуманітарних наук

e-mail: natalia.rotova@karazin.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3759-678X>

О. В. ЧУЄШКОВА¹, канд. філол. наук, доцент,

доцент кафедри краєзнавчо-туристичної роботи, соціальних та гуманітарних наук

e-mail: Oksana.Chuieshkova@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7995-6608>

¹Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,

майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

ЛІНГВОДИДАКТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ КЛОУЗ-ТЕСТІВ У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ «УКРАЇНСЬКА МОВА (ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ)»

Актуальність проблеми. Умови воєнного стану в Україні спричинили глибокі трансформації в національній освіті загалом і вищій освіті зокрема. Законодавчі зміни дозволили системі освіти адаптуватися до нових реалій воєнного стану: цифровізація освіти, прискорена глобальними кризами та війною, виявила необхідність адаптуватися до методів дистанційного навчання, яке змінило структуру комунікацій, механізми оцінювання та характер взаємодії між учасниками освітнього процесу. Сучасний етап розвитку вищої освіти в Україні характеризується переорієнтацією освітнього процесу з репродуктивного засвоєння знань на формування компетентностей, необхідних для майбутньої професійної діяльності. Особливу роль у цьому процесі відіграє мовна підготовка студентів, зокрема в межах курсу «Українська мова (за професійним спрямуванням)», який забезпечує формування навичок фахового усного й писемного мовлення. У зв'язку з цим актуалізується проблема добору ефективних методів навчання й оцінювання, що поєднували б контроль, самоконтроль і розвиток мовленнєвих умінь. Одним із таких методів є клоуз-тестування, яке дозволяє діагностувати рівень мовної компетентності студентів і водночас сприяти її розвитку.

Мета дослідження. У статті здійснено комплексний аналіз дидактичного потенціалу клоуз-тестів у процесі викладання курсу «Українська мова (за професійним спрямуванням)» у закладах вищої освіти. Розкрито сутність клоуз-тестування як інструменту формувального оцінювання, окреслено його місце в системі сучасних методів мовної підготовки майбутніх фахівців. Запропоновано класифікацію клоуз-тестів, визначено методичні умови їх ефективного застосування, наведено приклади завдань професійно орієнтованого спрямування.

Методи дослідження. При підготовці статті використано метод аналізу психолого-педагогічної та методичної літератури, присвячений питанням цілей, організації, методів, прийомів і технологій навчання та контролю рівня навченості на всіх ступенях мовного навчання. Для досягнення мети та розв'язання поставлених завдань також використовувався комплекс емпіричних та загальнонаукових методів: спостереження, індукція і дедукція, аналіз і синтез, аналогія, порівняння, узагальнення, термінологічний, функціональний, системний, когнітивний аналізи, а також метод лінгводидактичного аналізу тексту.

Результати дослідження. У статті здійснено комплексний аналіз дидактичного потенціалу клоуз-тестів у процесі викладання курсу «Українська мова (за професійним спрямуванням)» у закладах вищої освіти: розкрито сутність клоуз-тестування як інструменту формувального оцінювання, окреслено його місце в системі сучасних методів мовної підготовки майбутніх фахівців, запропоновано класифікацію клоуз-тестів, визначено методичні умови їх ефективного застосування, наведено приклади завдань професійно орієнтованого спрямування.

Грамматичні клоуз-тести в курсі «Українська мова (за професійним спрямуванням)» виконують формувальну, діагностичну та корекційну функції, забезпечуючи засвоєння нормативних граматичних моделей у професійному мовленні та сприяючи підвищенню мовної культури майбутніх фахівців.

Стилістичні клоуз-тести в курсі «Українська мова (за професійним спрямуванням)» виконують формувальну та корекційну функції, сприяють усвідомленню норм функціональних стилів і забезпечують підготовку студентів до нормативної професійної комунікації в академічному та діловому середовищах.

© Ротова Н. В., Чуєшкова О. В., 2026



[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Лексичні клоуз-тести виконують функцію інструменту формування та контролю лексичної компетентності, забезпечуючи засвоєння термінологічної й загальнонаукової лексики в контексті професійного мовлення та сприяючи розвитку усвідомленого, а не репродуктивного володіння словом.

Контекстуально-смыслові клоуз-тести в курсі «Українська мова (за професійним спрямуванням)» виконують інтегративну та діагностичну функції, забезпечуючи формування навичок цілісного розуміння професійних текстів і розвиток академічної та професійної комунікативної компетентності студентів.

Висновки. Доведено, що до основних переваг клоуз-тестів належать об'єктивність, універсальність, можливість адаптації до різних спеціальностей і форм навчання. Водночас ефективність цього методу залежить від якості добору текстів і чіткого формулювання завдань. Можна зробити висновок, що клоуз-тест замінює цілу серію вузькоспрямованих завдань, дозволяє заощаджувати час та зусилля.

Перед традиційними тестами переваги клоуз-тестів полягають в їхній здатності комплексно перевіряти мовну компетентність, а не лише відтворювати ізольовані знання. До основних переваг можна віднести такі: клоуз-тести ґрунтуються на цілісному тексті, тому перевіряють розуміння мовних одиниць у контексті, тоді як традиційні тести часто орієнтовані на окремі правила чи факти; один клоуз-тест одночасно активізує лексичну, граматичну, синтаксичну та стилістичну компетентності, на відміну від традиційних тестів, що зазвичай вимірюють їх розрізнено; на відміну від тестів із вибором відповіді, клоуз-тести значно знижують фактор випадковості, оскільки правильна відповідь має відповідати кільком параметрам одночасно (зміст, форма, стиль); результати клоуз-тестів дають змогу виявити глибину розуміння тексту, рівень сформованості професійно орієнтованого мовлення та типові мовні труднощі студентів; клоуз-тести ефективні не лише як контрольний, а й як навчальний інструмент, оскільки сприяють рефлексії, самокорекції та розвитку мовної компетентності.

Отже, клоуз-тести, на відміну від традиційних тестових форм, забезпечують контекстуально зумовлене, інтегроване та діагностично значуще оцінювання мовної компетентності, що підвищує їхню валідність у процесі професійно орієнтованого мовного навчання.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: лінгводидактика як інструмент діагностики мовної компетентності; клоуз-тести: лексичні, граматичні, стилістичні, контекстно-текстові; вбудовані відповіді; формування мовленнєвої компетентності; термінологічна та загальнонаукова лексика, інтеграція мовної та професійної підготовки, формувальне навчання.

Як цитувати: Ротова Н. В., Чуєшкова О. В. Лінгводидактичний потенціал клоуз-тестів у процесі викладання курсу «Українська мова (за професійним спрямуванням)». *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 190-204. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-15>

In cites: Rotova N. V., Chuieshkova O. V. (2026). Linguodidactic potential of cloze tests in teaching the course "Ukrainian Language (for Professional Purposes)". *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 190-204. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-15> (in Ukrainian)

Вступ

Після широкомасштабного вторгнення російської федерації в Україну національна освіта загалом і вища освіта зокрема зазнали глибоких трансформацій. Законодавчі зміни дозволили системі освіти адаптуватися до нових реалій воєнного стану: навчання змінило структуру комунікацій, механізми оцінювання та характер взаємодії між учасниками освітнього процесу. Проблеми, пов'язані з якістю освіти, відображені в нормативно-правових текстах, що визначають фундаментальні принципи української системи освіти: Закон України «Про освіту», Закон «Про науково-технічну діяльність», Закон «Про інтелектуальну власність та громадянські права», Закон

«Про запобігання корупції» тощо.

Діяльність вищих навчальних закладів в Україні регулюється Законом України «Про вищу освіту», основним інструментом, що гарантує модернізацію національної системи освіти та визначає принципи забезпечення якості. Цей закон передбачає створення нової системи забезпечення якості вищої освіти відповідно до європейських стандартів (на основі критеріїв ESG) [8].

Відповідно до «Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на період 2022-2032 років», загальною метою вищої освіти є всебічний інтелектуальний, культурний та професійний розвиток особистості, формування високоякісного людського

капіталу, здатного забезпечити інноваційний прогрес держави, її сталий розвиток та інтеграцію в європейський освітній простір [11, с. 19].

Сьогодні, коли вся українська освіта змушена перейти на онлайн-, або, принаймні, комбіноване навчання, об'єктивне та професійно проведене тестування набуває виняткового значення, оскільки сприяє ґрунтовному засвоєнню програми, удосконаленню вмінь і навичок, самостійного творчого мислення студентів, розвитку пізнавальних інтересів, а також підвищує відповідальність за виконання роботи як здобувачів вищої освіти, так і викладачів, і в такий спосіб сприяє підвищенню якості навчання.

Сучасний етап розвитку вищої освіти в Україні характеризується переорієнтацією освітнього процесу з репродуктивного засвоєння знань на формування компетентностей, необхідних для майбутньої професійної діяльності. Особливу роль у цьому процесі відіграє мовна підготовка студентів, зокрема в межах курсу «Українська мова (за професійним спрямуванням)», який забезпечує формування навичок фахового усного й писемного мовлення. У зв'язку з цим актуалізується проблема вибору ефективних методів навчання й оцінювання, що поєднували б контроль, самоконтроль і розвиток мовленнєвих умінь. Одним із таких методів є клоуз-тестування, яке дозволяє діагностувати рівень мовної компетентності студентів і водночас сприяти її розвитку.

У мовній освіті тестовий контроль залишається одним із основних інструментів оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти. Водночас його

застосування супроводжується низкою методичних проблем, пов'язаних із необхідністю забезпечення об'єктивності вимірювання результатів навчання та водночас формування повноцінної мовленнєвої й комунікативної компетентності.

Традиційні тестові методики переважно зорієнтовані на перевірку рівня засвоєння мовних знань репродуктивного характеру й не завжди дозволяють адекватно оцінити здатність студентів до контекстуального використання мовних засобів, інтерпретації тексту та продукування професійно орієнтованого мовлення. Це зумовлює розрив між результатами тестового контролю та реальним рівнем мовленнєвої підготовки здобувачів вищої освіти.

Особливої актуальності проблема тестового контролю набуває в межах курсів професійно орієнтованої мови, де мовна діяльність інтегрується з фаховою комунікацією. У таких умовах тестування має виконувати не лише контролювальну, а й навчальну та коригувальну функції, забезпечуючи зворотний зв'язок і підтримку індивідуальної освітньої траєкторії студента.

У контексті сучасних підходів до оцінювання дедалі більшого поширення набуває концепція формування оцінювання, у межах якої тестовий контроль розглядається як складник навчального процесу. Це зумовлює потребу впровадження таких форм тестування, що поєднують діагностичну точність із розвитком мовленнєвих умінь, зокрема клоуз-тестів, здатних забезпечити комплексну перевірку мовної компетентності на основі аналізу контексту.

Ступінь наукової розробки проблеми

Сьогодні одним з найбільш ефективних засобів контролю під час вивчення курсу «Українська мова (за професійним спрямуванням)» залишається тест. Тестування як метод педагогічного дослідження – це система завдань, виконання яких дозволяє охарактеризувати рівень володіння мовою за допомогою спеціальної шкали результатів. Тому оцінка, що виставляється за підсумками тестування, відрізняється більшою об'єктивністю та незалежністю від

можливого суб'єктивізму викладача, ніж оцінка за виконання традиційної контрольної роботи.

Головна особливість будь-якого тесту – об'єктивність, гарантована вимірюванням, функція якого полягає в тому, щоб постачати кількісну інформацію. Інтерес до тестування пояснюється тим, що, крім своєї основної функції – контролю, воно може бути засобом діагностики труднощів навчального матеріалу для студентів, мірою визначення ефекту навченості та способом

прогнозування успішності чи неуспішності навчання. При розгляді типів тестових завдань слід зазначити, що вибір типу тесту має бути визначений завданням тестування та мотивований комунікативним завданням. Таким чином, необхідно знайти відповідність між механізмами, що лежать в основі виконання того чи іншого тесту, та механізмами, які спрацьовують у людини в ситуації, коли він за допомогою мови вирішує те чи інше завдання. Сьогодні одним з найбільш популярних є клоуз-тест – ефективний тип тестового завдання, що передбачає відновлення пропущених слів у тексті, з його допомогою перевіряють загальний рівень володіння мовою.

Для підготовки клоуз-тестів необхідно враховувати такі аспекти:

- 1) вибір адекватного тесту, зміст якого доступний розвитку випробуваного на даному етапі, а лінгвістичні труднощі відповідають рівню його навченості;
- 2) визначення загальної кількості та характеру слів, які слід вибрати з тексту;
- 3) стиль тесту має відповідати вимогам тестування;
- 4) мають бути надані чіткі інструкції щодо виконання тесту;
- 5) однією з умов успішного виконання тесту є надання здобувачу вищої освіти можливості ознайомитися із цією технологією заздалегідь, тобто виконати кілька подібних тестів до того, як буде запропоновано підсумковий тест.

Ідея клоуз-тестів (cloze-tests) як методичного прийому належить американському ученому Вілсон Тейлору, який під час викладання англійської мови як іноземної, давав завдання, коли треба було відновити пропущене слово в тексті, що допомагало перевірити розуміння матеріалу за контекстом [15]. Клоуз-процедура була розроблена в межах психолінгвістичних досліджень читання й сприймання тексту та спиралася на принципи гештальт-психології, зокрема ідею цілісності мовного сприйняття. Оцінювання розглядається передусім як діагностичний інструмент, спрямований на виявлення рівня читацької та мовної компетентності. У центрі уваги перебуває текст, мовна інтуїція та когнітивні механізми сприймання мовлення. Якщо спочатку клоуз-тести застосовувалися для вимірювання читацької компетентності,

однак згодом набули поширення в лінгводидактиці як інструмент діагностики мовної компетентності, контекстуального мислення та рівня володіння мовою й створив передумови для переходу від репродуктивного до аналітичного оцінювання мовних умінь.

У сучасній педагогіці клоуз-тестування розглядається також як ефективний засіб формуального оцінювання, що поєднує контрольну та навчальну функції.

М. Скрівен увів у науковий обіг поняття формувальне оцінювання *formative evaluation*, наголошуючи на ролі оцінювання як засобу покращення навчального процесу, а не лише фіксації результатів. На думку дослідника, саме оцінювання за допомогою клоуз-тестів набуває функції зворотного зв'язку та корекції навчальної діяльності [14].

П.Блек і Д.Віліам у своїх роботах обґрунтували ефективність формуального оцінювання й довели, що систематичне формувальне оцінювання суттєво підвищує навчальні досягнення здобувачів освіти, а також актуалізували роль альтернативних форм тестування (зокрема клоуз-тестів) у розвитку компетентностей [12].

Таким чином, ідея клоуз-тестування, започаткована В. Л. Тейлором як діагностичний інструмент, у межах концепції формуального оцінювання М. Скрівена та педагогічної моделі П. Блека і Д. Віліама трансформується в ефективний засіб підтримки й розвитку мовної компетентності здобувачів вищої освіти.

Вітчизняні дослідники так само розглядають клоуз-тести як важливий компонент оцінювання мовних компетентностей здобувачів вищої освіти.

У статті Д. Афоніної «Створення і використання клоуз-тестів у процесі вивчення української мови у вищих навчальних закладах» розкрито принципи укладання клоуз-тестів для визначення рівня знань студентів з української мови [1]. Я. Музалевська досліджувала застосування клоуз-тестів у викладанні іноземних мов, її наукові праці безпосередньо стосуються клоуз-тестів як методичного інструменту в мовній підготовці студентів [4].

Аналіз тестових систем із завданнями типу «вбудовані відповіді»

(«embedded answers») розглядається в контексті комп'ютерного тестування Н.Кругловою, що відкриває шлях до цифрової адаптації клоуз-тестування в мовній освіті. Авторка зазначає, що цей тип завдань дозволяє одночасно перевіряти знання термінології, розуміння контексту та володіння граматичними чи математичними структурами в межах одного текстового блоку. Порівняно з простим вибором однієї відповіді, вкладені завдання знижують імовірність випадкового вгадування результату, оскільки вимагають логічного зв'язку між усіма елементами тексту. У колі наукових інтересів О.Диховичного перебуває технічна реалізація адаптації клоуз-системи саме в мовній освіті. У спільній роботі науковців досліджується гнучкість налаштування таких тестів у системах управління навчання (наприклад, Moodle), де один фрагмент може містити рухомі списки, короткі

відповіді та числові значення. Отже, реалізується можливість швидкої обробки великих масивів даних при тестуванні значної кількості студентів, що є критичним для дистанційної освіти [3].

Отже, дослідження українських дослідників є частиною ширшого аналізу адаптивних систем тестування, спрямованих на підвищення об'єктивності контролю знань у вищій школі. Клоуз-тести як різновид контекстуального тестування досліджувалися в лінгводидактиці з погляду розвитку читацької грамотності, мовної інтуїції та контекстуального мислення. В українській методиці викладання мови клоуз-завдання дедалі частіше розглядаються як ефективний засіб формування мовленнєвої компетентності, однак їх застосування в курсі української мови за професійним спрямуванням потребує подальшого науково-методичного осмислення.

Мета і завдання статті

Отже, метою статті є теоретичне обґрунтування та методичний аналіз можливостей застосування клоуз-тестів у процесі вивчення курсу «Українська мова (за професійним спрямуванням)» у закладах вищої освіти.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання:

- з'ясувати дидактичну сутність клоуз-тестів;
- визначити їх місце в системі формувального оцінювання;
- запропонувати класифікацію клоуз-завдань для курсу професійно орієнтованої української мови;
- проілюструвати можливості

Результати та обговорення

Одним з основних завдань сучасної мовної освіти у ЗВО є формування в студентів комунікативної компетенції, що є взаємодією основоположних систем знань і умінь, необхідних для спілкування. Отже, актуальною так само є проблема перевірки та обліку знань, умінь і навичок. Клоуз-тестування органічно інтегрується в концепцію формувального навчання, у межах якої оцінювання розглядається не як підсумковий контроль, а як безперервний процес підтримки навчання, адже формувальне оцінювання спрямоване на

практичного використання клоуз-тестів.

Об'єктом дослідження є процес мовної підготовки здобувачів вищої освіти в межах курсу «Українська мова (за професійним спрямуванням)», зокрема формування мовної, мовленнєвої та професійно-комунікативної компетентності студентів; організація навчальної та контрольної діяльності; застосування різних методів і технологій навчання української мови в ЗВО.

Предмет дослідження клоуз-тести як лінгводидактичний інструмент у процесі викладання курсу «Українська мова (за професійним спрямуванням)».

виявлення навчальних утруднень, своєчасний зворотний зв'язок і корекцію освітньої траєкторії студента [9].

Технологія клоуз-тестування має на увазі одночасність сприйняття та аналізу здобувачами вищої освіти всіх компонентів письмового або усного тексту одночасно. Учасник тестування повинен осмислити зміст тексту, що передувє пропущеному елементу, а потім зробити структурно-граматичний аналіз наступного фрагмента тексту, активізувати свій лексичний запас, знайти в пам'яті релевантну контексту

лексичну одиницю та вжити її в потрібній граматичній формі. Подібні тести як спосіб контролю особливо актуальні на початковому та проміжному етапах навчання мови у процесі аудиторних занять та самостійної роботи студентів.

Лінгводидактичний потенціал клоуз-тестування у мовній освіті здобувачів вищої освіти використовується передусім для перевірки засвоєння лексики та розуміння прочитаного, проте він також є дуже зручним засобом отримання даних про сформованість комунікативної компетенції студентів, яка сприймається як здатність коректно користуватися мовою в різноманітних соціокультурних умовах комунікації.

Найважливішими моментами підготовки клоуз-тестів є такі:

- 1) вибір адекватного тесту, зміст якого доступний рівню навченості випробуваного на даному етапі;
- 2) визначення загальної кількості та характеру слів, які слід забрати з тексту;
- 3) стиль тесту має відповідати вимогам тестування;
- 4) мають бути надані чіткі інструкції щодо виконання тесту;
- 5) однією з умов успішного виконання тесту є надання студентові можливості ознайомитися із цією технологією заздалегідь, тобто виконати кілька подібних тестів до того, як буде дано підсумковий тест.

Клоуз-тест може будуватися по-різному і переслідувати різні цілі. Враховуючи той факт, що при роботі з клоуз-тестом процеси змісто- та текстоутворення перебувають у тісному взаємозв'язку, основна мета роботи з таким видом тесту пов'язується з тим, щоб навчити студентів розуміти зміст тексту, його організацію і лише на цій основі працювати з мовними фактами та явищами. У цьому контексті клоуз-тест постає як ефективний інструмент діагностики рівня сформованості мовної компетентності, що дає змогу викладачеві оперативно оцінити динаміку навчальних досягнень, а студентові – усвідомити власні прогалини в знаннях. На відміну від традиційних тестів із вибором відповіді, клоуз-тести активізують продуктивне мислення та передбачають свідомий аналіз мовного матеріалу.

У курсі «Українська мова (за професійним спрямуванням)» клоуз-тестування виконує не лише контрольну, а й навчальну функцію, оскільки сприяє формуванню навичок роботи з фаховими текстами; розвитку мовної інтуїції; засвоєнню професійної термінології; усвідомленню норм сучасної української літературної мови. Ми вважаємо, що, залежно від навчальної мети та мовного матеріалу, доцільно виокремити види клоуз-тестів, що представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Класифікація клоуз-тестів у курсі «Українська мова за професійним спрямуванням»

Table 1

Classification of cloze tests in the course "Ukrainian language for professional purposes"

Тип клоуз - тесту	Спрямованість	Характерні особливості завдань	Приклад перевірювальних умінь	Дидактичний потенціал
Лексичні	Засвоєння термінологічної та загальнонаукової лексики	Заповнення пропусків у термінах, дефініціях, словосполученнях; можливі варіанти відповіді або відкриті форми	Коректне вживання термінів, розрізнення близьких за значенням понять	Формування термінологічної компетентності, активізація словникового запасу
Граматичні	Нормативне використання граматичних форм у професійному мовленні	Завдання на відмінювання, керування, узгодження, пасивні та безособові конструкції	Дотримання граматичних норм наукового та офіційно-ділового стилів	Автоматизація граматичних навичок, підвищення мовної грамотності

<i>Продовж. табл. / Table Continuation</i>				
Стилістичні	Усвідомлення особливостей наукового й офіційно-ділового стилів	Добір стилістично доречних мовних засобів, заміна розмовних елементів, використання кліше	Розмежування функціональних стилів, редагування тексту	Формування стилістичної компетентності, розвиток культури професійного мовлення
Контекстуально-сміслові	Розуміння цілісного змісту професійного тексту	Відновлення логіки викладу, причинно-наслідкових зв'язків, аргументації	Інтерпретація тексту, смислове узагальнення	Розвиток академічного читання, аналітичного та критичного мислення
Вбудовані відповіді	Комплексна перевірка мовної та змістової компетентності	Поєднання лексичних, граматичних і стилістичних пропусків в одному тексті	Інтегроване застосування мовних знань	Автоматизований контроль, зниження вгадування, ефективність у дистанційному навчанні

Лексичні клоуз-тести спрямовані на засвоєння термінологічної та загальнонаукової лексики, що особливо актуально для здобувачів вищої освіти 1 курсу. Застосування такого роду тестування сприяє активному опануванню термінів і наукових понять у контексті, а не в ізольованому вигляді, що забезпечує глибше розуміння їхнього значення та функціонування в професійному мовленні, адже завдання з пропусками вимагають від студентів урахування смислових зв'язків між елементами тексту, що розвиває вміння добирати лексичні одиниці відповідно до контексту та комунікативної мети. На противагу від тестів на елементарне впізнавання, лексичні клоуз-тести орієнтують на осмислене відтворення лексичних одиниць, що знижує ймовірність механічного запам'ятовування, а коректне заповнення пропусків можливе лише за

умови розуміння змісту тексту, тому такі тести одночасно виконують діагностичну функцію щодо рівня засвоєння теми. Регулярне використання лексичних клоуз-тестів формує вміння коректно використовувати фахову лексику в усному й писемному мовленні, зокрема в наукових текстах та ділових документах, до того ж треба визнати, що лексичні клоуз-тести істотно обмежують можливість випадкового вибору правильної відповіді, оскільки правильність рішення залежить від смислової узгодженості всього тексту.

Лексичні клоуз-тести є ефективним інструментом формуального оцінювання і можуть застосовуватися як у поточному, так і в підсумковому контролі, забезпечуючи швидкий зворотний зв'язок і корекцію навчальних труднощів. Типові зразки лексичних клоуз-тестів подано в табл. 2.

Таблиця 2

Лексичні клоуз-тести

Table 2

Lexical cloze tests

№	Тип лексичного клоуз -тесту	Формулювання завдання	Перевірювані лексичні одиниці	Дидактична мета
1.	Термінологічний клоуз -тест без підказок	У сучасній педагогіці поняття ____ (1) оцінювання пов'язують із постійним аналізом навчальних досягнень студентів. На відміну від ____ (2) оцінювання, воно орієнтоване на навчальний прогрес.	формувальне, сумативне	Засвоєння базової педагогічної термінології, розрізнення ключових понять

<i>Продовж. табл. / Table Continuation</i>				
2.	Лексичний клоуз - тест з вибором відповіді	Ефективність тестового контролю залежить від його ____, тобто здатності вимірювати саме ті результати, для яких він призначений (валідність / об'єктивність / надійність).	валідність	Уточнення значень загальнонаукових термінів
3.	Контекстуальний лексичний клоуз-тест	Аналіз результатів тестування передбачає ____ (1) даних на основі чітко визначених ____ (2).	інтерпретація, критерії	Формування навичок уживання термінів у науковому контексті
4.	Клоуз-тест на іншомовну термінологію	У дослідженні застосовано ____ (1) підхід, що поєднує кількісні й якісні методи, а отримані результати пройшли ____ (2).	інтегративний, верифікацію	Коректне використання іншомовних термінів в українському науковому мовленні
5.	Вбудовані відповіді	Формувальне оцінювання спрямоване на ____ навчального процесу та ____ освітніх результатів.	підтримка, корекція	Автоматизований контроль лексичної компетентності

Граматичні клоуз-тести формують уміння нормативного вживання граматичних форм у професійному, оскільки забезпечують поєднання мовної нормативності з професійною комунікацією.

Передусім такі завдання спрямовані на відпрацювання правильного вживання відмінкових форм, узгодження, керування, дієслівних і дієприкметникових конструкцій, що є основою грамотного професійного мовлення, завдання з пропусками реалізуються в межах фахово орієнтованих текстів, що сприяє перенесенню граматичних знань у реальні комунікативні ситуації (наукові тексти, ділові документи). Регулярне використання граматичних клоуз-тестів допомагає виявляти й коригувати найбільш поширені помилки студентів, зокрема в керуванні, вживанні числівників, безособових і

пасивних конструкцій, сприяють усвідомленню взаємозв'язку між граматичною формою та стилістичною нормою, що є важливим для наукового й офіційно-ділового стилів. Як уже зазначалося, на відміну від репродуктивних вправ, граматичні клоуз-тести вимагають усвідомленого аналізу контексту, що зменшує ймовірність формального виконання завдань, до того ж граматичні клоуз-тести легко інтегруються в електронний курс Moodle, забезпечуючи автоматизовану перевірку та масштабованість контролю знань. Такі тести забезпечують оперативний зворотний зв'язок, дозволяють відстежувати динаміку сформованості граматичних умінь і здійснювати корекцію навчального процесу без надмірного акценту на підсумковий контроль.

Таблиця 3

Граматичні клоуз-тести

Table 3

Grammar cloze tests

№№	Тип граматичного клоуз-тесту	Формулювання завдання	Перевірювана граматична норма	Дидактична мета
11.	Відмінкові форми іменників	Ефективність ____ (методика) навчання залежить від системності ____ (застосування) формувального оцінювання.	Родовий відмінок іменників	Формування навичок нормативного відмінювання в науковому стилі
22.	Керування та прийменникові конструкції	Дослідження спрямоване ____ аналіз ефективності тестових завдань та ____ виявлення їхнього потенціалу.	Нормативне керування дієслів	Уникнення типових синтаксичних помилок

<i>Продовж. табл. / Table Continuation</i>				
33.	Узгодження прикметників з іменниками	Формувальне оцінювання є _____ інструментом підвищення якості освіти та _____ складником сучасної парадигми.	Узгодження в орудному відмінку	Автоматизація граматичних навичок професійного мовлення
44.	Дієслівні форми наукового стилю	У процесі дослідження було _____ (використати) метод аналізу, _____ що _____ (забезпечувати) об'єктивність результатів.	Безособові та пасивні конструкції	Формування коректних моделей наукового викладу
55.	Числівники та узгодження	У дослідженні взяли участь _____ (24) _____ (студент).	Узгодження числівників з іменниками	Засвоєння нормативних форм кількісних числівників
66.	Вбудовані відповіді	Результати дослідження були _____ та _____ відповідно до поставлених завдань.	Пасивні дієприкметникові форми	Розвиток граматичної компетентності в електронному навчанні

Стилістичні клоуз-тести виконують важливу системоутворювальну роль у курсі «Українська мова (за професійним спрямуванням)», оскільки забезпечують формування стилістичної компетентності майбутнього фахівця й готовність до нормативної професійної комунікації та сприяють усвідомленню функціональних особливостей наукового та офіційно-ділового стилів, що є базовими для професійного мовлення у вищій школі.

Завдання з пропусками дозволяють виявити здатність студентів відрізнати стилістично нейтральні, наукові та розмовні стильові засоби, що запобігає стилістичним помилкам у професійних текстах, слухачі навчаються добирати лексичні та граматичні форми відповідно до комунікативної мети та типу тексту (

стаття, тези, анотація, заява, довідка тощо).

Завдання, що реалізуються на матеріалі фахово орієнтованих текстів, забезпечують перенесення стилістичних знань у реальні професійні ситуації, у такий спосіб відбувається інтеграція мовної та професійної підготовки.

Як уже згадувалося раніше, стилістичні клоуз-тести є ефективним інструментом формувального оцінювання, що дозволяє здійснювати поточний контроль сформованості стилістичних умінь і своєчасно коригувати навчальні труднощі студентів. Такі тести легко інтегруються в електронні курси, забезпечуючи автоматизований контроль і масштабованість перевірки знань. Типові приклади стилістичних клоуз-тестів наведено в табл. 4.

Таблиця 4

Стилістичні клоуз-тести

Table 4

Stylistic cloze tests

№№	Тип стилістичного клоуз-тесту	Формулювання завдання	Перевірювана стилістична норма	Дидактична мета
11.	Науковий стиль (нейтральна лексика)	У статті _____ проблему формувального оцінювання та _____ основні підходи до її розв'язання.	Використання нейтральної наукової лексики	Формування навичок наукового викладу
22.	Офіційно-діловий стиль	На підставі поданої заяви та відповідно до _____ чинного законодавства повідомляємо про _____ рішення комісії.	Дотримання норм ділового мовлення	Засвоєння стандартних канцелярських конструкцій
33.	Розмежування функціональних стилів	У ході дослідження було _____ (здійснено низку спостережень / зроблено купу спостережень).	Стилістична доречність мовних засобів	Розвиток чутливості до стилістичної нормативності

<i>Продовж. табл. / Table Continuation</i>				
44.	Стилістична нейтралізація	Метою дослідження є ____ впливу тестових завдань на якість навчання та ____ результативності їх застосування.	Усунення розмовних елементів	Формування навичок редагування наукового тексту
55.	Офіційно-ділові кліше	Довідку видано для ____ та подання за ____.	Уживання типових ділових формул	Автоматизація офіційно-ділового мовлення
66.	Вбудовані відповіді	У звіті ____ результати дослідження та ____ основні висновки.	Стилістично нейтральні дієслівні форми	Контроль стилістичної компетентності в електронному середовищі

Контекстуально-сміслові клоуз-тести відіграють ключову інтегративну роль (тобто вони поєднують різні мовні рівні, забезпечуючи комплексне застосування мовних знань у межах одного професійного тексту) у курсі «Українська мова (за професійним спрямуванням)», оскільки спрямовані на формування здатності розуміти, інтерпретувати й відтворювати цілісний зміст професійних текстів, а отже, вони орієнтовані не на окремі мовні одиниці, а на відновлення загального змісту тексту, що сприяє розвитку вмінь смислового читання та текстової інтерпретації. ці завдання моделюють реальні ситуації професійної комунікації (читання наукових статей, аналіз нормативних документів, підготовка звітів), що є важливим для майбутньої

фахової діяльності. Заповнення смислових пропусків вимагає встановлення причинно-наслідкових, часових і логічних зв'язків між частинами тексту, що формує аналітичне мислення та аргументованість мовлення. Виконання контекстуально-сміслових клоуз-тестів є необхідною роботою для підготовки до роботи з науковими та офіційно-діловими текстами, дозволяють діагностувати не лише знання термінів чи граматичних правил, а й рівень усвідомлення змісту навчальної інформації. Контекстуально-сміслові клоуз-тести сприяють формуванню здатності сприймати й продукувати змістовно цілісні тексти, що є необхідною умовою успішної професійної діяльності. Типові приклади контекстуально-сміслових клоуз-тестів наведено в табл. 5.

Таблиця 5

Контекстуально-сміслові клоуз-тести

Table 5

Contextual-semantic clause tests

№№	Тип контекстуально-сміслового клоуз-тесту	Формулювання завдання	Перевірюваний смисловий компонент	Дидактична мета
11.	Науковий текст (причинно-наслідкові зв'язки)	Формувальне оцінювання спрямоване не лише на фіксацію результатів навчання, а насамперед на ____ навчального процесу, що сприяє ____ академічних досягнень студентів.	Логіка причинно-наслідкових відношень	Формування цілісного розуміння наукового тексту
22.	Відновлення логіки аргументації	Тестові завдання типу вбудовані відповіді зменшують імовірність вгадування та 3.забезпечують комплексну перевірку знань. ____ . Це робить їх ефективним інструментом масового оцінювання.	Послідовність аргументації	Розвиток уміння відновлювати смислові зв'язки між частинами тексту

<i>Продовж. табл. / Table Continuation</i>				
33.	Офіційно-діловий текст	Відповідно до рішення вченої ради та з метою ____ якості освітнього процесу затверджено ____ використання електронних форм контролю знань.	Типові смислові моделі ділових документів	Усвідомлення логіки офіційно-ділового викладу
44.	Узагальнювальний фрагмент наукової статті	Застосування клоуз-тестів позитивно впливає на рівень засвоєння матеріалу, оскільки студенти демонструють ____ розуміння тексту та ____ здатність до інтерпретації інформації.	Інтерпретація результатів дослідження	Формування навичок смислового узагальнення
55.	Вбудовані відповіді	Тестовий контроль у вищій школі виконує не лише ____, а й ____ функцію, сприяючи усвідомленню освітніх результатів.	Функціональне осмислення поняття	Контроль сформованості контекстуального розуміння в електронному середовищі

Клоуз-тести можуть застосовуватися на різних етапах заняття: під час актуалізації опорних знань, у процесі засвоєння нового матеріалу, для поточного або підсумкового контролю. Особливо ефективними вони є в межах формувального оцінювання, коли студент отримує оперативний зворотний зв'язок і має можливість скоригувати власні навчальні дії.

Сучасні цифрові технології, зокрема платформа Moodle, якою користується ННІ «Українська інженерно-педагогічна академія», надають можливість автоматизувати перевірку відповідей, забезпечити аналітику результатів і

диференційований підхід до навчання.

Цифрові клоуз-тести дозволяють:

- швидко виявляти типові мовні помилки;
- відстежувати індивідуальний прогрес студентів;
- забезпечувати миттєвий зворотний зв'язок;
- поєднувати аудиторне й дистанційне навчання.

Таким чином, клоуз-тестування в цифровому середовищі відповідає принципам формувального навчання та сприяє підвищенню мотивації студентів до опанування професійного мовлення.

Висновки

Клоуз-тестування є ефективним методичним інструментом у курсі «Українська мова (за професійним спрямуванням)», що органічно поєднує навчальну, діагностичну та коригувальну функції оцінювання. Узгодження клоуз-тестів із концепцією формувального навчання та впровадження цифрових технологій оцінювання забезпечує підвищення якості мовної підготовки студентів, розвиток їхньої рефлексивності та автономності в навчанні.

Систематичне використання цифрових клоуз-тестів у професійно орієнтованому мовному курсі відповідає сучасним тенденціям цифровізації освіти та вимогам компетентнісного підходу у вищій

школі.

Клоуз-тестування є ефективним методичним інструментом у курсі «Українська мова (за професійним спрямуванням)», що забезпечує поєднання навчальної та оцінювальної функцій. Систематичне використання клоуз-тестів сприяє підвищенню рівня мовної та професійної компетентності студентів і відповідає сучасним вимогам компетентнісного підходу у вищій освіті. Перевага клоуз-тестів перед традиційними тестами полягає в їхній здатності комплексно перевіряти мовну компетентність, а не лише відтворення ізолюваних знань. Основні аспекти такі:

- клоуз-тести ґрунтуються на

цілісному тексті, тому перевіряють розуміння мовних одиниць у контексті, тоді як традиційні тести часто орієнтовані на окремі правила чи факти;

- один клоуз-тест одночасно активізує лексичну, граматичну, синтаксичну та стилістичну компетентності, на відміну від традиційних тестів, що зазвичай вимірюють їх розрізнено;

- на відміну від тестів із вибором відповіді, клоуз-тести значно знижують фактор випадковості, оскільки правильна відповідь має відповідати кільком параметрам одночасно (зміст, форма, стиль);

- результати клоуз-тестів дають змогу виявити глибину розуміння тексту, рівень сформованості професійно орієнтованого мовлення та типові мовні труднощі студентів; клоуз-тести ефективні не лише як контрольний, а й як навчальний інструмент, оскільки сприяють рефлексії, самокорекції та розвитку мовної компетентності.

Отже, клоуз-тести, на відміну від традиційних тестових форм, забезпечують контекстуально зумовлене, інтегроване та діагностично значуще оцінювання мовної компетентності, що підвищує їхню валідність у процесі професійно орієнтованого мовного навчання.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувалися етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

В роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Внесок авторів: усі автори зробили однаковий внесок у цю роботу.

Список використаних джерел

1. Афоніна, Д. С. Створення і використання клоуз-тестів у процесі вивчення української мови у вищих навчальних закладах. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2015. Вип. 41. С. 215-219. - URL: <https://dspace.vspu.edu.ua/items/834d5f66-563f-4016-8cce-4a501b4da284>
2. Климова, К. Мовленнєвий аспект формування проактивності як особистісної якості майбутніх менеджерів. *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. 106-108. URL: https://drive.google.com/file/d/1GEq2DcfPEV3q2c5CmgSNRF_uncmHhytO/view https://sspu.edu.ua/images/2025/docs/nauka/konf/zbirnik_npk2025_cc3e0.pdf
3. Круглова, Н. В., Диховичний, О. О., Алексеева, І. В. Особливості застосування математичних моделей тестів в умовах дистанційного контролю. *Математичні машини і системи*. 2020. №. 2. С. 105-116. <https://doi.org/10.34121/1028-9763-2020-2-105-116>
4. Музалевська, Я. А. Використання клоуз-тестів у вивчанні іноземних мов. *Іноземні мови у вищій освіті: лінгвістичні, психолого-педагогічні та методичні перспективи* : матеріали 4-ї Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. з міжнар. участю. Харків : НЮУ ім. Ярослава Мудрого, 2019. С. 87-91. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/69977>
5. Овдійчук, В. А. Рефлексія як важливий складник критичного мислення та особливості її формування. *Інноваційна педагогіка*. 2024. Випуск 67, Том 2. С. 137-140. <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/67.2.27>
6. Онопрієнко, О. В. Формувальне оцінювання навчальних досягнень учнів: сутність і методика здійснення. *Український педагогічний журнал*. 2016. № 4. С. 36–42. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpi_2016_4_8
7. Петухова, Л., Воропай, Н., Бальоха, А. Використання освітнього середовища в кризових умовах. *Наукові інновації та передові технології* : (серія «Управління та адміністрування», серія «Право», серія «Економіка», серія «Психологія», серія «Педагогіка»). 2024. Т. 8, № 36. С. 1321–1332. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-8\(36\)](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-8(36))
8. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 16.01.2026).

9. Ротова, Н., Чуєшкова, О. Особливості впровадження формуального навчання в ході вивчення курсу «Українська мова (за професійним спрямуванням)». *Освіта. Інноватика. Практика*. 2026. Вип. 14(1). С. 106–112. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i1-014>
10. Самойленко, А. В. Інформаційні ресурси навчання лексикології української мови в умовах цифрового освітнього середовища. *Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації*: матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції від 28 лютого 2023. Переяслав, 2023. Вип. 91. С. 83–88. URL: <https://0a30397da1.clvaw-cdnwnd.com/12ac69b5c0bec343f11779551473023e/200000520-03ba203ba5/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%2091-4.pdf?ph=0a30397da1>
11. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки. Київ, 2022. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/2022/04/15/VO.plan.2022-2032/Stratehiya.rozv.VO-23.02.22.pdf> (дата звернення: 16.01.2026).
12. Black, P., Wiliam, D. Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*. 1998. Vol. 5, No. 1. Pp. 7–74. <https://doi.org/10.1080/0969595980050102>
13. Bloom, B. S., Madaus, G. F., Hastings, J. T. Handbook on formative and summative evaluation of student learning. New York : McGraw-Hill, 1971. 923 p. URL: <https://www.scrip.org/reference/ReferencesPapers?ReferenceID=1614141>
14. Scriven, M. The methodology of evaluation. AERA Monograph Series on Curriculum Evaluation. Chicago : Rand McNally, 1967. P. 39–83. URL: <https://www.scrip.org/reference/referencespapers?referenceid=2644760>
15. Taylor, W. L. Cloze procedure: A new tool for measuring readability. *Journalism Quarterly*. 1953. Vol. 30. P. 415–433. URL: <https://gwern.net/doc/psychology/writing/1953-taylor.pdf>
16. Vysotska, O. Testing as a language assessment tool: Ukrainian experience. *The Modern Higher Education Review*. 2023. № 8. Pp. 54–64. <https://doi.org/10.28925/2617-5266.2023.87>

Стаття надійшла до редакції 28.01.2026

Стаття рекомендована до друку 16.03.2026

Опубліковано 31.05.2026

N. V. ROTOVA¹, PhD (Philological Sciences), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Local History and Tourism, Social Sciences and Humanities
e-mail: natalia.rotova@karazin.ua , ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3759-678X>

O. V. CHUIESHKOVA¹, PhD (Philological Sciences), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Local History and Tourism, Social Sciences and Humanities
e-mail: Oksana.Chuieshkova@karazin.ua , ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7995-6608>

¹V. N. Karazin Kharkiv National University,
4, Svobody Square Kharkiv, 61022, Ukraine

LINGUODIDACTIC POTENTIAL OF CLOSE TESTS IN TEACHING THE COURSE “UKRAINIAN LANGUAGE (FOR PROFESSIONAL PURPOSES)”

Relevance of the problem. The conditions of martial law in Ukraine have caused profound transformations in national education in general and higher education in particular. Legislative changes have allowed the education system to adapt to the new realities of martial law: the digitalization of education, accelerated by global crises and war, has revealed the need to adapt to distance learning methods, which have changed the structure of communications, assessment mechanisms and the nature of interaction between participants in the educational process. The current stage of development of higher education in Ukraine is characterized by the reorientation of the educational process from the reproductive acquisition of knowledge to the formation of competencies necessary for future professional activity. A special role in this process is played by the language training of students, in particular within the course "Ukrainian Language (for Professional Purposes)", providing the formation of professional oral and written speech skills. In this regard, the problem of selecting effective teaching and assessment methods that would combine control, self-control and the development of speech skills is becoming more relevant. One of such methods is cloze testing, which allows diagnosing the level of language competence of students and at the same time promoting its development.

Purpose of the study. The article provides a comprehensive analysis of the didactic potential of cloze

tests in the process of teaching the course "Ukrainian Language (for Professional Purposes)" in higher education institutions. The essence of cloze testing as a formative assessment tool is revealed, its place in the system of modern methods of language training of future specialists is outlined. A classification of cloze tests is proposed, methodological conditions for their effective application are determined, examples of professionally oriented tasks are given.

Research methods. In preparing the article, the method of analysis of psychological, pedagogical and methodological literature was used, devoted to the issues of goals, organization, methods, techniques and technologies of teaching and control of the level of learning at all levels of language learning. To achieve the goal and solve the tasks set, a complex of empirical and general scientific methods was also used: observation, induction and deduction, analysis and synthesis, analogy, comparison, generalization, terminological, functional, systemic, cognitive analysis, as well as the method of linguodidactic text analysis.

Research results. The article carries out a comprehensive analysis of the didactic potential of cloze tests in the process of teaching the course "Ukrainian Language (for Professional Purposes)" in higher education institutions: the essence of cloze testing as a formative assessment tool is revealed, its place in the system of modern methods of language training of future specialists is outlined, a classification of cloze tests is proposed, methodological conditions for their effective application are determined, examples of tasks of a professionally oriented direction are given.

Grammatical cloze tests in the course "Ukrainian Language (for Professional Purposes)" perform formative, diagnostic and correctional functions, ensuring the assimilation of normative grammatical models in professional speech and contributing to the improvement of the language culture of future specialists.

Stylistic cloze tests in the course "Ukrainian Language (Professional Orientation)" perform formative and corrective functions, contribute to the awareness of the norms of functional styles and prepare students for normative professional communication in academic and business environments.

Lexical cloze tests perform the function of a tool for the formation and control of lexical competence, ensuring the assimilation of terminological and general scientific vocabulary in the context of professional speech and contributing to the development of conscious, rather than reproductive, word mastery.

Contextual-semantic cloze tests in the course "Ukrainian Language (Professional Orientation)" perform integrative and diagnostic functions, ensuring the formation of skills for the holistic understanding of professional texts and the development of students' academic and professional communicative competence.

Conclusions. It has been proven that the main advantages of cloze tests include objectivity, versatility, and the ability to adapt to different specialties and forms of learning. At the same time, the effectiveness of this method depends on the quality of the selection of texts and the clear formulation of tasks. It can be concluded that the cloze test replaces a whole series of narrowly focused tasks, saving time and effort.

The advantages of cloze tests over traditional tests are their ability to comprehensively test language competence, and not just reproduce isolated knowledge. The main advantages include the following: cloze tests are based on a holistic text, therefore they test the understanding of language units in context, while traditional tests are often focused on individual rules or facts; one cloze test simultaneously activates lexical, grammatical, syntactic, and stylistic competence, unlike traditional tests, which usually measure them separately; unlike multiple-choice tests, cloze tests significantly reduce the randomness factor, since the correct answer must correspond to several parameters at the same time (content, form, style); the results of cloze tests make it possible to identify the depth of understanding of the text, the level of formation of professionally oriented speech and typical language difficulties of students; cloze tests are effective not only as a control, but also as a teaching tool, since they promote reflection, self-correction and the development of language competence.

Thus, cloze tests, unlike traditional test forms, provide a contextually conditioned, integrated and diagnostically significant assessment of language competence, which increases their validity in the process of professionally oriented language learning.

KEY WORDS: *linguodidactics as a tool for diagnosing language competence; cloze tests: lexical, grammatical, stylistic, contextual-textual; built-in answers; formation of speech competence; terminological and general scientific vocabulary, integration of language and professional training, formative learning.*

Conflict of interest

The author declares that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the author has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

The work does not use artificial intelligence resources.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.

References

1. Afonina, D. S. (2015). Creation and use of cloze tests in the process of studying the Ukrainian language in higher educational institutions. *Modern informational technologies and innovative methods in professional training: methodology, theory, experience, problems*, (41), 215–219. <https://dspace.vspu.edu.ua/items/834d5f66-563f-4016-8cce-4a501b4da284> (In Ukrainian).
2. Klymova, K. (2025). Speech aspect of the formation of proactivity as a personal quality of future managers. Scientific activity as a pathway to developing professional competencies of future specialists (NPK-2025): proceedings of the International Scientific and Practical Conference, December 4-5, 2025, Sumy, Ukraine. https://drive.google.com/file/d/1GEq2DcfPEV3q2c5CmgSNRF_uncmHhytO/view (In Ukrainian).
3. Kruglova, N. V., Dykhovychnyi, O. O., Alekseeva, I. V. (2020). Features of the application of mathematical models of tests in the conditions of remote control. *Mathematical machines and systems*, 2, 105 – 116. <https://doi.org/10.34121/1028-9763-2020-2-105-116> (In Ukrainian).
4. Muzalevska, Ya. A. (2019). The use of cloze tests in the study of foreign languages. *Foreign languages in higher education: linguistic, psychological, pedagogical and methodological perspectives: materials of the 4th All-Ukrainian scientific-practical Internet conference with international participation*. Kharkiv: Yaroslav the Wise National Law University. <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/69977> (In Ukrainian).
5. Ovdychuk, V. A. (2024). Reflection as an important component of critical thinking and peculiarities of its formation. *Innovative Pedagogy*, 67(2), 137-140. <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/67.2.27> (In Ukrainian).
6. Onoprienko, O. V. (2016). Formative assessment of students' academic achievements: essence and implementation methodology. *Ukrainian educational journal*, 4, 36–42. http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj_2016_4_8 (In Ukrainian).
7. Petukhova, L., Voropai, N., Balokha, A. (2024). The using of the educational environment in crisis conditions. *Scientific Innovations and Advanced Technologies*, 8(36), 1321–1332. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-8\(36\)](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-8(36)) (In Ukrainian).
8. On Higher Education: Law of Ukraine dated 01.07.2014 No. 1556-VII. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18/ed20140701#Text> (In Ukrainian).
9. Rotova, H., Chuieshkova, O. (2026). Features of implementing formative teaching in the course of “Ukrainian language (professionally oriented)”. *Education. Innovation. Practice*, 14(1), 106–112. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i1-014> (In Ukrainian).
10. Samoilenko, A. V. (2023). Information resources for teaching Ukrainian lexicology in a digital educational environment. *Trends and Prospects for the Development of Science and Education in the Context of Globalization: materials of the International Scientific and Practical Internet Conference of February 28, 2023*. (Issue 91, pp. 83–85). <https://0a30397da1.clvaw-cdnwnd.com/12ac69b5c0bec343f11779551473023e/200000520-03ba203ba5/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%2091-4.pdf?ph=0a30397da1> (In Ukrainian).
11. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2022). Strategy for the Development of Higher Education in Ukraine for 2022–2032. Kyiv. <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/2022/04/15/VO.plan.2022-2032/Stratehiya.rozv.VO-23.02.22.pdf> (In Ukrainian).
12. Black, P., Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7–74. <https://doi.org/10.1080/0969595980050102>
13. Bloom, B. S., Madaus, G. F., Hastings, J. T. (1971). *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York: McGraw-Hill. <https://www.scirp.org/reference/ReferencesPapers?ReferenceID=1614141>
14. Scriven, M. (1967). The Methodology of Evaluation. In: Stake, R.E., Ed., *Curriculum Evaluation*, Rand McNally, American Educational Research Association, Chicago, 39-83. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2644760>
15. Taylor, W. L. (1953). Cloze procedure: A new tool for measuring readability. *Journalism Quarterly*, 30, 415–433. <https://gwern.net/doc/psychology/writing/1953-taylor.pdf>
16. Vysotska, O. (2023). Testing as a language assessment tool: Ukrainian experience. *The Modern Higher Education Review*, (8), 54–64. <https://doi.org/10.28925/2617-5266.2023.87> (In Ukrainian).

The article was received by the editors 28.01.2026

The article is recommended for printing 16.03.2026

Published 31.05.2026

І. О. СОЛОШИЧ¹, д-р. пед. наук, професор,
професор кафедри «Екологія та біотехнології»

e-mail: soloishych@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8842-5120>

Н. В. КОНОНЕЦ², д-р. пед. наук, професор,

професор кафедри педагогічної майстерності та менеджменту ім. І. А. Зязюна

e-mail: Natalkapoltava7476@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4384-1198>

¹Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського,
вул. Університетська, 20, м. Кременчук, 39600, Україна

²Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка,
вул. Остроградського, 2, м. Полтава, 36000, Україна

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ПРОЄКТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЕКОЛОГІВ ПІД ЧАС ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «НАСЛІДКИ АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ»

Мета. Теоретичне обґрунтування, розробка й експериментальна перевірка результативності моделі формування проєктної компетентності майбутніх фахівців екологів під час змішаного навчання у процесі вивчення освітнього компонента «Наслідки антропогенного впливу на довкілля».

Методи. Аналіз наукової літератури, порівняльно-аналітичний метод, узагальнення педагогічного досвіду.

Результати. У дослідженні проєктна компетентність майбутніх фахівців екологів розглядається як інтегративна характеристика особистості, що поєднує систему знань, умінь, навичок, досвіду діяльності та особистісних якостей, необхідних для планування, організації, реалізації та оцінювання проєктів у сфері охорони довкілля. Вона передбачає здатність аналізувати екологічні проблеми, визначати їх причини та наслідки, розробляти ефективні шляхи їх вирішення, а також оцінювати результати реалізованих заходів. Схарактеризовано структуру проєктної компетентності майбутніх фахівців екологів, яка охоплює чотири взаємопов'язаних компонента: мотиваційно-ціннісний, когнітивний, операційно-діяльнісний та рефлексивно-аналітичний. Доведено, що проєктна компетентність майбутнього фахівця еколога формується як комплексна характеристика, яка може ефективно розвиватися в умовах змішаного навчання завдяки застосуванню спеціально розроблених цифрових інструментів та освітніх платформ (Moodle, Google Workspace, Zoom, Trello тощо). З'ясовано, що проєктний підхід як основа моделі формування компетентності передбачає: поєднання теоретичної підготовки з практичною діяльністю в межах навчальних проєктів; створення віртуального освітнього середовища для міжособистісної взаємодії, командної роботи та мережевої співпраці; використання методів проблемно-орієнтованого навчання, кейс-методу, цифрового сторітелінгу та моделювання управлінських ситуацій. Розроблено та експериментально перевірено модель формування проєктної компетентності майбутніх фахівців екологів під час змішаного навчання освітнього компонента «наслідки антропогенного впливу на довкілля», яка складається з 4 блоків: цільовий, змістовий, організаційний та діагностичний. Модель розглядається як сукупність дидактичних умов – специфічних взаємопов'язаних факторів (мети, змісту, форм, засобів та методів навчання тощо), необхідних для здійснення системного впливу на особистість студентів з метою формування усіх компонентів проєктної компетентності. Підкреслено, що проведення локального педагогічного експерименту у 2024-2025 навчальному році в Полтавському національному педагогічному університеті імені В. Г. Короленка слугувало ефективним способом урахування регіонального контексту в підготовці майбутніх фахівців екологів.

Висновки. Встановлено, що впровадження змішаного навчання при викладанні освітнього компонента «Наслідки антропогенного впливу на довкілля» сприяє підвищенню рівня самостійності майбутніх фахівців-екологів, розвитку критичного мислення, цифрової грамотності та здатності до командної взаємодії в процесі виконання проєктних завдань. Доведено, що використання проєктно-орієнтованих методів у поєднанні з цифровими освітніми інструментами забезпечує інтеграцію теоретичних знань і практичних умінь, що є необхідною умовою формування проєктної компетентності майбутніх фахівців екологів. Обґрунтовано доцільність систематичного моніторингу рівнів сформованості проєктної компетентності, що дозволяє своєчасно коригувати освітній процес і підвищувати його результативність.



КЛЮЧОВІ СЛОВА: фахівці екологи, модель, проєктна компетентність, освітня компонента, наслідки антропогенного впливу, довкілля, проєктний підхід, природничі науки, змішане навчання, дидактичні умови.

Як цитувати: Солошич І. О., Кононец Н. В. Модель формування проєктної компетентності майбутніх фахівців екологів під час змішаного навчання освітнього компонента «Наслідки антропогенного впливу на довкілля». *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 205-218. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-16>

In cites: Soloshych I., Kononets N. (2026). Model for forming project competence of future environmental specialists during blended learning of the educational component «Consequences of anthropogenic impact on the environment». *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 205-218. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-16> (in Ukrainian)

Постановка проблеми

У сучасних умовах трансформації освітнього екологічного середовища, спричиненої процесами цифровізації та глобальними викликами, зокрема пандемією COVID-19 і війною в Україні, зростає значущість упровадження проєктного підходу в підготовку майбутніх фахівців-екологів, особливо в умовах змішаного навчання.

Трансформаційні процеси в системі екологічної освіти України, зумовлені глобальними тенденціями цифровізації [1] та викликами воєнного часу [10], актуалізують потребу в посиленні підготовки висококваліфікованих фахівців-екологів. В умовах динамічних змін, невизначеності та необхідності швидкого ухвалення професійних рішень у сфері охорони довкілля особливого значення набуває формування проєктної компетентності майбутніх екологів. Вона передбачає здатність ініціювати, планувати,

реалізовувати й оцінювати інноваційні рішення, спрямовані на аналіз екологічних наслідків війни для природних екосистем, відновлення та очищення забруднених територій, водних ресурсів і повітряного середовища, збереження біорізноманіття, а також упровадження принципів сталого розвитку на основі проєктного підходу [7, 15].

З огляду на стрімкий розвиток змішаного навчання як основного або допоміжного формату в закладах вищої освіти, виникає потреба переосмислення підходів до формування проєктної компетентності саме в онлайн-середовищі. Цей процес вимагає оновлення методичного інструментарію, адаптації дидактичних засобів, а також забезпечення умов для ефективної взаємодії, рефлексії та цифрової трансформації екологічної освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

У сучасній науково-педагогічній літературі (О. Васюк, М. Голева, М. Гриньова, Н. Іванова, Т. YapryNets, A. Kelemesh, R. Petrash та ін.) проєктна компетентність розглядається як інтегрована характеристика професіоналізму фахівця, що охоплює знання, вміння, ціннісні орієнтації та здатність до рефлексії [2, 3, 4, 14]. Дослідники підкреслюють, що проєктна компетентність має складну багатокомпонентну структуру. У наукових працях зазвичай виділяють кілька взаємопов'язаних складових: мотиваційну, когнітивну, діяльну та рефлексивну. Мотиваційна складова характеризується наявністю інтересу до проєктної діяльності, усвідомленням її важливості та готовністю здобувачів освіти брати участь у реалізації проєктів. Когнітивний компонент охоплює систему знань про етапи планування, організації та виконання проєктів. Діяльн

компонент пов'язаний із формуванням практичних умінь і навичок, необхідних для розроблення та реалізації проєктних завдань. Рефлексивний компонент передбачає здатність аналізувати власну діяльність, оцінювати досягнуті результати та визначати напрями подальшого вдосконалення проєктної роботи [11].

У сучасних дослідженнях також підкреслюється значення проєктної діяльності як важливого інструменту реалізації компетентнісного підходу у вищій освіті. Науковці зазначають, що включення здобувачів освіти до розроблення та реалізації освітніх або дослідницьких проєктів сприяє розвитку критичного мислення, умінь працювати в команді, планувати діяльність та приймати рішення. При цьому формування проєктної компетентності може здійснюватися через міждисциплінарні модулі, спеціалізовані

освітні компоненти, виконання навчальних проєктів та їх публічний захист [6, 9].

Окремі дослідження присвячені використанню інноваційних освітніх технологій у формуванні проєктної компетентності здобувачів освіти [5]. Серед найбільш ефективних підходів називають проєктно-орієнтоване навчання, дослідницьку діяльність, використання цифрових інструментів та міждисциплінарних освітніх завдань. Такі технології забезпечують активізацію пізнавальної діяльності студентів, сприяють розвитку їхньої самостійності та практичної спрямованості навчання [13].

Аналіз наукових публікацій свідчить, що проблема формування проєктної компетентності розглядається в різних галузях підготовки – педагогічній, інженерній, філологічній, юридичній тощо [8, 17]. Водночас більшість досліджень зосереджена на загальнотеоретичних аспектах, структурі компетентності та методах її формування у професійній підготовці майбутніх фахівців.

Попри значну кількість наукових праць

Постановка завдання

Мета статті полягає в теоретичному обґрунтуванні, розробці й експериментальній перевірці результативності моделі формування проєктної компетентності майбутніх фахівців-

Виклад основного матеріалу

У сучасних умовах розвитку суспільства та зростання проблем антропогенного впливу на довкілля особливого значення набуває підготовка фахівців, здатних ефективно вирішувати питання охорони довкілля та раціонального використання природних ресурсів. Однією з складових професійної підготовки майбутніх екологів є формування проєктної компетентності, яка забезпечує здатність застосовувати теоретичні знання у практичній діяльності, розробляти та реалізовувати екологічні проєкти.

Проєктна компетентність проявляється в оволодінні відповідними знаннями, вміннями і навичками (вирішення задачі на основі висунення й обґрунтування гіпотези, постановки мети, планування діяльності, збору й аналізу інформації, проведення експерименту, презентації отриманих результатів), обґрунтованому виборі проєктних рішень, застосуванні знань та вмінь у конкретній діяльності [17].

Проєктну компетентність О. Васюк та М. Голева визначають як складне інтегративне поняття, з управлінською, емоційно-

[2, 3, 5], питання формування проєктної компетентності здобувачів освіти під час викладання окремих освітніх компонентів екологічного спрямування, зокрема навчальної дисципліни «Наслідки антропогенного впливу на довкілля» в майбутніх фахівців екологів у змішаному форматі, досліджене недостатньо, що зумовлює наукову новизну обраної теми.

Отже, аналіз сучасних наукових досліджень і публікацій засвідчує актуальність проблеми формування проєктної компетентності здобувачів освіти та необхідність подальших наукових пошуків щодо розроблення ефективних методичних підходів до її формування у процесі вивчення дисциплін екологічного спрямування, зокрема освітнього компонента «Наслідки антропогенного впливу на довкілля». Таким чином, дослідження процесу формування проєктної компетентності майбутніх фахівців екологів під час змішаного навчання є своєчасним, соціально значущим та методично доцільним.

екологів під час змішаного навчання у процесі вивчення освітнього компоненту «Наслідки антропогенного впливу на довкілля».

особистісною, творчою складовими. Проєктна компетентність полягає в здатності розробляти і реалізовувати проєкти [2].

У нашому дослідженні проєктна компетентність майбутніх фахівців екологів розглядається як інтегративна характеристика особистості, що поєднує систему знань, умінь, навичок, досвіду діяльності та особистісних якостей, необхідних для планування, організації, реалізації та оцінювання проєктів у сфері охорони довкілля. Вона передбачає здатність аналізувати екологічні проблеми, визначати їх причини та наслідки, розробляти ефективні шляхи їх вирішення, а також оцінювати результати реалізованих заходів.

Формування проєктної компетентності майбутніх фахівців екологів тісно пов'язане з упровадженням компетентнісного підходу в систему вищої освіти, який орієнтує освітній процес не лише на засвоєння теоретичних знань, а й на розвиток практичних умінь, здатності до самостійної діяльності, критичного мислення, командної роботи та прийняття відповідальних рішень щодо збереження навколишнього природного

середовища.

У структурі проєктної компетентності майбутніх фахівців екологів виокремлюємо чотири взаємопов'язаних компонентів:

мотиваційно-ціннісний, операційно-діяльнісний та аналітичний (рис. 1).

когнітивний, рефлексивно-аналітичний

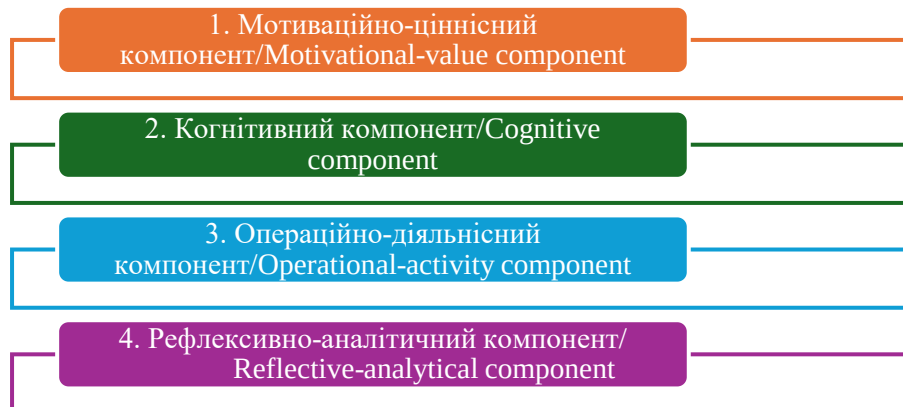


Рис.1 – Структура проєктної компетентності майбутніх фахівців екологів
Fig. 1 – Structure of project competence of future environmental specialists

Мотиваційно-ціннісний компонент відображає інтерес здобувачів освіти до екологічної та проєктної діяльності, усвідомлення важливості вирішення екологічних проблем та готовність брати участь у розробленні природоохоронних проєктів, внутрішню мотивацію до впровадження змін, готовність працювати задля покращення освітнього процесу через реалізацію проєктів. Показниками його прояву є: орієнтація на розвиток і новаторство; усвідомлення суспільної важливості проєктної діяльності; прагнення до професійної самореалізації.

Когнітивний компонент охоплює систему знань з екології, природокористування, оцінки впливу на довкілля, а також знання методів і етапів проєктування, нормативно-правової бази. Показниками його прояву є: розуміння етапів проєктної діяльності; знання методів аналізу ситуації та оцінювання ризиків; орієнтація в законодавчих екологічних документах; навички користування цифровими інструментами для управління проєктами.

Оперативно-діяльнісний компонент передбачає сформованість умінь аналізувати стан довкілля, планувати та реалізовувати екологічні проєкти, працювати з екологічною інформацією, використовувати сучасні методи дослідження та цифрові технології. Показниками його прояву є: здатність формулювати мету та завдання екологічного проєкту; планування ресурсів і термінів виконання; робота в команді, делегування повноважень; моніторинг, коригування й

оцінювання результатів.

Рефлексивно-аналітичний компонент пов'язаний зі здатністю критично оцінювати результати власної діяльності, аналізувати ефективність реалізованих заходів та вдосконалювати подальшу професійну діяльність, робити висновки, узагальнення, а також адаптувати підходи до нових умов. Показниками його прояву є: здатність до самоаналізу й самооцінювання; виявлення помилок і способів їх усунення; навички ведення проєктної документації та звітності; гнучкість мислення, готовність до змін.

Проєктна компетентність майбутнього фахівця-еколога формується як комплексна характеристика, яка може ефективно розвиватися в умовах змішаного навчання завдяки застосуванню спеціально розроблених цифрових інструментів та освітніх платформ (Moodle, Google Workspace, Zoom, Trello тощо).

Проєктний підхід як основа моделі формування компетентності передбачає: поєднання теоретичної підготовки з практичною діяльністю в межах навчальних проєктів; створення віртуального освітнього середовища для міжособистісної взаємодії, командної роботи та мережевої співпраці; використання методів проблемно-орієнтованого навчання, кейс-методу, цифрового сторітелінгу та моделювання управлінських ситуацій [12, 14, 16].

Запропонована модель спирається на принципи: інтерактивності (активна участь здобувачів у проєктній діяльності); контекстності (наближення до реальних

управлінських завдань); рефлексивності (аналіз результатів і процесу діяльності); персоналізації (урахування індивідуальних освітніх траєкторій).

Таким чином, проєктний підхід у поєднанні з технологіями змішаного навчання створює сприятливі умови для цілісного формування проєктної компетентності майбутніх фахівців екологів, забезпечуючи не лише професійну підготовку, а й розвиток екологічного мислення, гнучкості та здатності до інноваційної діяльності в освітньому середовищі. Разом із тим, модель базується на проблемно-технологічному підході, який інтегрує проблемне навчання (як метод пізнавальної активності, орієнтований на розв'язання реальних ситуацій стосовно антропогенного впливу на довкілля) із системою сучасних цифрових технологій, що забезпечують реалізацію повного циклу проєктної діяльності у змішаному форматі [8].

Сутність проблемно-технологічного підходу полягає у створенні навчального середовища, в якому студенти не лише засвоюють теоретичні основи проєктного навчання, а й залучаються до практичного розв'язання складних екологічних проблем, моделюючи сценарії наслідків антропогенного впливу на довкілля, професійних рішень та стратегічного планування на основі цифрових інструментів (Miro, Trello, Zoom, Google Workspace).

Ключовими компонентами моделі, реалізованої на основі проблемно-технологічного підходу, є:

- проблемна постановка завдань, що відповідають реаліям освітнього середовища (наприклад, упровадження інклюзії, цифровізація управління, антикризове адміністрування);
- моделювання управлінських рішень у проєктному форматі з використанням хмарних платформ і цифрових симуляцій;
- аналітико-рефлексивна діяльність, спрямована на самостійне оцінювання ефективності рішень і виявлення шляхів їх оптимізації;
- інтеграція індивідуальної та командної роботи, що сприяє розвитку комунікативної,

лідерської й організаційної складової проєктної компетентності.

Умови змішаного навчання не лише не обмежують, а й розширюють можливості реалізації проблемно-технологічного підходу завдяки мобільності, доступу до відкритих цифрових ресурсів та широкого спектру інструментів колективної взаємодії.

Отже, проблемно-технологічний підхід забезпечує системне, діяльнісно орієнтоване формування проєктної компетентності, сприяючи розвитку критичного мислення, інноваційної активності та здатності приймати обґрунтовані професійні екологічні рішення в умовах невизначеності – навичок, необхідних сучасному екологу.

Таким чином, розроблену модель розглядаємо як сукупність дидактичних умов – специфічних взаємопов'язаних факторів (мети, змісту, форм, засобів та методів навчання тощо), необхідних для здійснення системного впливу на особистість студентів з метою формування усіх компонентів проєктної компетентності. Ця модель складається з 4 блоків: цільовий, змістовий, організаційний та діагностичний блоки (рис. 2).

Змодельований процес формування проєктної компетентності майбутніх фахівців-екологів під час змішаного навчання (цільовий, змістовий, організаційний та діагностичний складники) перевірено за допомогою локального педагогічного експерименту, який проводився протягом 2024-2025 навчального року у Полтавському національному педагогічному університеті імені В. Г. Короленка (17 студентів магістерської освітньо-професійної програми «Екологія» галузі знань Е – «Природничі науки, математика та статистика», спеціальності Е2 – «Екологія»), які розробляли освітні проєкти й працювали з дистанційною платформою при вивченні онлайн-курсу «Наслідки антропогенного впливу на довкілля». Експеримент передбачав 3 етапи: підготовчий, констатувальний, формувальний. Етапи організації й проведення локального педагогічного експерименту представлено на рис. 3.

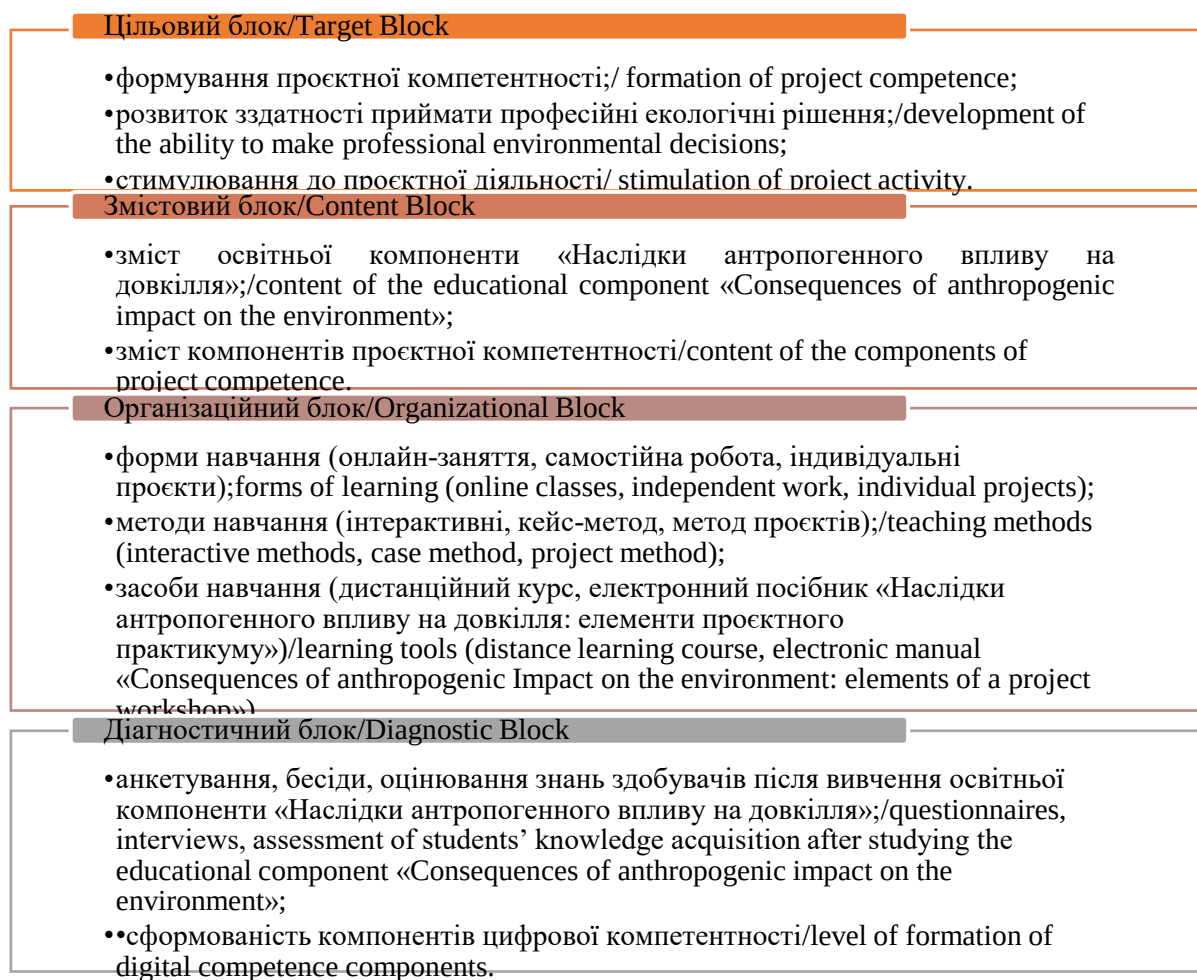


Рис. 2 – Складники моделі формування проєктної компетентності майбутніх фахівців-екологів під час змішаного навчання

Fig. 2 – Components of the model for the formation of project competence of future environmental specialists during blended learning

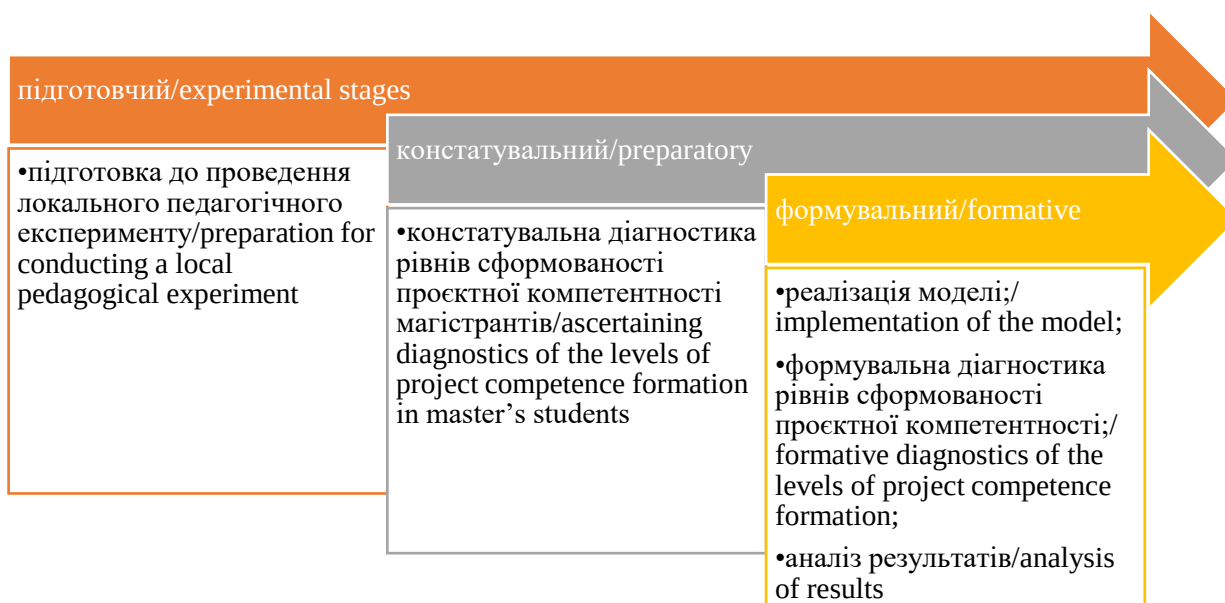


Рис. 3 – Етапи локального педагогічного експерименту

Fig. 3 – Stages of a local pedagogical experiment

Підготовчий етап передбачав підготовку магістрантів до проведення локального педагогічного експерименту. Констатувальний етап передбачав здійснення попередньої діагностики серед магістрантів освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища» ступеня прояву кожного з компонентів проєктної компетентності за трьома рівнями: високим,

середнім та низьким. Формувальний етап передбачав упровадження експериментальної моделі. Ступінь прояву кожного з компонентів проєктної компетентності майбутніх фахівців екологів під час змішаного вивчення освітньої компоненти «Наслідки антропогенного впливу на довкілля» визначалося за трьома рівнями: високим, середнім та низьким (табл. 1).

Таблиця 1

Рівні сформованості проєктної компетентності майбутніх фахівців екологів

Table 1

Levels of development of project competence of future environmental specialists

Рівень сформованості проєктної компетентності/ Level of project competence formation	Компоненти проєктної компетентності/ Components of project competence
Високий/ High	Мотиваційно-ціннісний компонент (яскраво виражене прагнення до впровадження інновацій; чітке усвідомлення значущості проєктної діяльності для розвитку екологічної галузі; стійка внутрішня мотивація до професійної самореалізації через проєкти; сформовані цінності демократичної, партнерської співпраці); когнітивний компонент (знання з екології; впевнене володіння методами аналізу, оцінювання ризиків, планування; вільна орієнтація в нормативно-правових актах; системне й цілеспрямоване використання цифрових інструментів для написання проєктів); операційно-діяльнісний компонент (самостійне ініціювання та реалізація екологічних проєктів; чітке формулювання мети, завдань, раціональне планування ресурсів; ефективна командна взаємодія, здатність делегувати повноваження; високий рівень контролю за проєктом, здатність до адаптивного коригування); рефлексивно-аналітичний компонент (систематичне самооцінювання результатів; аналіз помилок та ефективне усунення недоліків; ведення якісної проєктної документації; висока адаптивність, здатність оперативно змінювати підходи)./ Motivational-value component: Clearly expressed aspiration to implement innovations; clear understanding of the importance of project activity for the development of the environmental field; stable internal motivation for professional self-realization through projects; formed values of democratic, partnership-based cooperation. Cognitive component: Proficiency in ecological knowledge; confident mastery of analysis, risk assessment, and planning methods; fluent orientation in regulatory and legal acts; systematic and purposeful use of digital tools for project development. Operational-activity component: Independent initiation and implementation of environmental projects; clear formulation of goals and objectives, rational resource planning; effective team interaction and ability to delegate authority; high level of project control and capacity for adaptive adjustment. Reflective-analytical component: Systematic self-evaluation of results; analysis of errors and effective elimination of deficiencies; maintenance of high-quality project documentation; high adaptability and ability to promptly adjust approaches.

<i>Продовж. табл. / Table Continuation</i>	
Середній/ Medium	Мотиваційно-ціннісний компонент (загальний позитивний інтерес до проєктної діяльності; часткове усвідомлення її важливості; мотивація іноді потребує зовнішньої стимуляції; основи демократичних цінностей присутні, але ще не інтегровані в практику); когнітивний компонент (базові знання про структуру й етапи проєктів; загальне уявлення про методи аналізу; окремі труднощі в орієнтації у законодавстві; використання цифрових інструментів потребує додаткової підтримки або інструкцій); операційно-діяльнісний компонент (здатність брати участь у проєктній діяльності в ролі виконавця або співорганізатора; формулювання завдань з певною допомогою; наявність базових навичок планування й взаємодії в команді; моніторинг здійснюється нерегулярно або без належного аналізу); рефлексивно-аналітичний компонент (наявна здатність до самоаналізу, однак не завжди системна; визначення помилок часто потребує сторонньої підказки; документація ведеться, але не завжди належним чином; певна гнучкість мислення є, однак адаптація до змін не завжди ефективна)/ Motivational-value component: General positive interest in project activity; partial understanding of its importance; motivation sometimes requires external stimulation; basic democratic values are present but not yet integrated into practice. Cognitive component: Basic knowledge of project structure and stages; general understanding of analysis methods; certain difficulties in navigating legislation; use of digital tools requires additional support or instructions. Operational-activity component: Ability to participate in project activity as an executor or co-organizer; formulation of objectives with some assistance; possession of basic planning and team interaction skills; monitoring is carried out irregularly or without proper analysis. Reflective-analytical component: Ability for self-analysis is present, though not always systematic; identification of errors often requires external prompts; documentation is maintained but not always appropriately; a certain degree of thinking flexibility exists, yet adaptation to changes is not always effective.
Низький/ Low	Мотиваційно-ціннісний компонент (відсутність стійкого інтересу до проєктної діяльності; мотивація переважно зовнішня або ситуативна; демократичні цінності слабо виражені або не сформовані); когнітивний компонент (фрагментарні або поверхові знання щодо проєктної діяльності; відсутність розуміння ключових понять і процедур; труднощі в орієнтації у нормативно-правовій базі; незнання або неспроможність ефективно користуватись цифровими засобами управління проєктами); операційно-діяльнісний компонент (складність у формулюванні мети й завдань проєкту; невміння планувати ресурси й терміни; пасивна роль у командній роботі; моніторинг та оцінювання результатів відсутні або хаотичні); рефлексивно-аналітичний компонент (відсутність навичок самоспостереження та аналізу результатів; невміння виявити й усунути помилки; документація проєкту або відсутня, або ведеться формально; слабка гнучкість мислення, труднощі з адаптацією до змін). / Motivational-value component: absence of stable interest in project activity; motivation is predominantly external or situational; democratic values are weakly expressed or unformed. Cognitive component: fragmented or superficial knowledge of project activity; lack of understanding of key concepts and procedures; difficulties in navigating the regulatory and legal framework; ignorance or inability to effectively use digital project management tools. Operational-activity component: difficulty in formulating project goals and objectives; inability to plan resources and deadlines; passive role in team work; monitoring and evaluation of results are absent or chaotic. Reflective-analytical component: absence of self-observation and result analysis skills; inability to identify and eliminate errors; project documentation is either absent or maintained formally; low thinking flexibility and difficulties with adaptation to changes.

Реалізація моделі формування проєктної компетентності здобувачів при викладанні освітнього компоненту «Наслідки антропогенного впливу на довкілля» здійснювалася в процесі вивчення обов'язкової освітньої компоненти «Наслідки антропогенного впливу на довкілля», та на підсумковому занятті, коли презентували свої

освітні проєкти (патріотичні виховні заходи, майстер-класи, авторські тренінги, волонтерські ініціативи, електронні посібники та дистанційні курси тощо), які розробляли під час самостійної роботи і практичних занять.

У таблиці 2 наведено результати експериментальної роботи.

Таблиця 2

Динаміка змін у рівнях сформованості проєктної компетентності майбутніх фахівців екологів після експерименту

Table 1

Dynamics of changes in the levels of development of project competence of future environmental specialists after the experiment

Компонент (зміни у %)/ Component (changes in %)	Мотиваційно-ціннісний/ Motivational-value	Когнітивний/ Cognitive	Операційно-діяльнісний/ Operational-activity	Рефлексивно-аналітичний/ Reflective-analytical
Низький/Low	-29,41	-23,53	-35,29	-35,29
Середній/ Medium	11,76	11,76	17,65	11,76
Високий/ High	17,65	11,76	17,65	23,53

Аналіз отриманих даних слугував підставою до висновку, де зазначено позитивну динаміку – зниження кількості магістрантів, які продемонстрували низький рівень

сформованості проєктної компетентності за усіма компонентами, позитивне підвищення середнього та високого рівнів, що наочно показано на рис. 4.

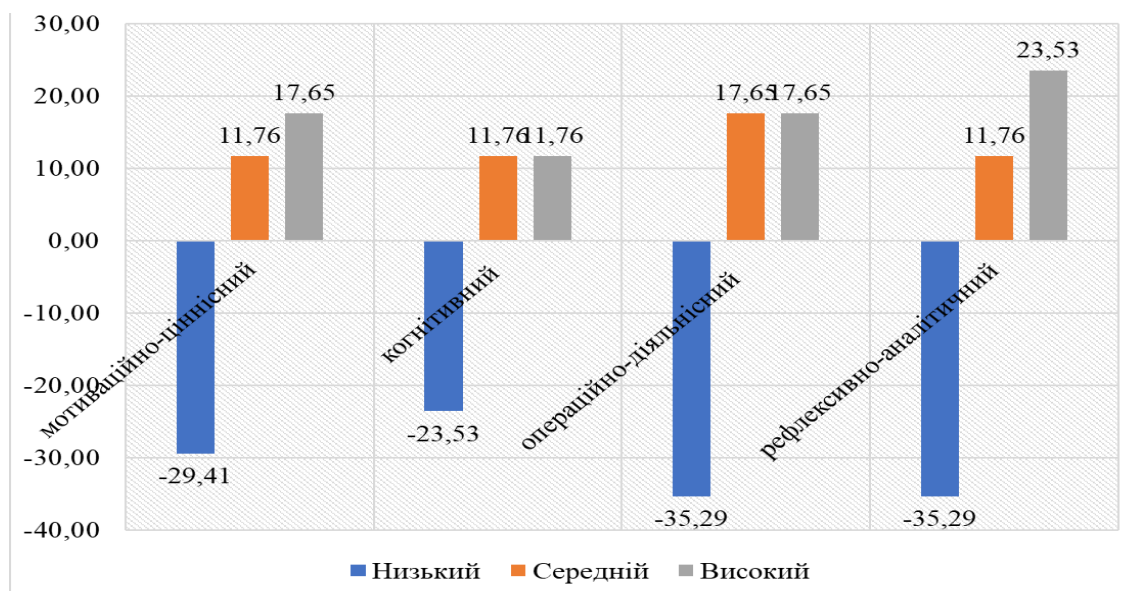


Рис. 4 – Позитивна динаміка впровадження моделі

Fig. 4 – Positive dynamics of model implementation

Отже, результати формувального етапу педагогічного експерименту доводять результативність моделі формування проєктної компетентності майбутніх

фахівців-екологів при викладанні освітнього компоненту «Наслідки антропогенного впливу на довкілля» під час змішаного навчання.

Висновки

У статті вирішувалось актуальне науково-практичне завдання, що полягало в розробці й експериментальній перевірці результативності моделі формування проєктної компетентності майбутніх фахівців-екологів при викладанні освітнього компоненту «Наслідки антропогенного впливу на довкілля» під час змішаного навчання. Результати проведеного дослідно-експериментального пошуку дають підстави стверджувати, що мету дослідження досягнуто. Це дає змогу сформулювати такі висновки:

1. Проєктна компетентність майбутніх фахівців-екологів є інтегральною здатністю особистості ініціювати, планувати, реалізовувати та оцінювати освітні проєкти різного масштабу, спираючись на педагогічні, аналітичні та комунікативні навички. Вона відображає готовність майбутнього фахівця діяти цілеспрямовано в умовах змін, застосовувати інновації через проєктну діяльність. Ця компетентність формується в процесі професійної підготовки та практичного досвіду й охоплює компоненти: мотиваційно-ціннісний, когнітивний, операційно-діяльнісний та рефлексивно-аналітичний.

2. Визначено складники моделі формування проєктної компетентності майбутніх фахівців-екологів під час змішаного навчання: цільовий, змістовий, організаційний та діагностичний блоки.

3. Експериментально перевірено ефективність моделі формування проєктної

компетентності майбутніх фахівців-екологів під час змішаного навчання, яку підтверджено позитивною динамікою в рівнях її сформованості.

4. Проведення локального педагогічного експерименту в 2024-2025 навчальному році в Полтавському національному педагогічному університеті імені В. Г. Короленка слугувало ефективним способом урахування регіонального контексту в підготовці майбутніх фахівців-екологів.

Перспективи подальших досліджень вбачаються в поглибленні теоретико-методологічних засад формування проєктної компетентності майбутніх фахівців-екологів, а також у розширенні практики впровадження розробленої моделі в освітній процес у Кременчуцькому національному університеті імені Михайла Остроградського. Подальші наукові розвідки доцільно спрямувати на вдосконалення методичного забезпечення викладання екологічних освітніх компонентів у змішаному форматі навчання, розроблення цифрових інструментів підтримки проєктної діяльності студентів, а також на вивчення можливостей міжуніверситетської партнерської взаємодії під час реалізації педагогічних експериментів у сфері екологічної освіти, що дозволяє враховувати регіональний компонент підготовки фахівців.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Внесок авторів: усі автори зробили рівний внесок у цю роботу.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Бречко, О., Кривокульська, Н. Вплив цифрової трансформації на досягнення екологічних цілей сталого розвитку України. *Modeling the development of the economic systems*. 2023. № (4). С. 201-209. <https://doi.org/10.31891/mdes/2023-10-28>
2. Васюк, О., Голева, М. Формування проєктної компетентності майбутніх менеджерів за допомогою інтерактивних форм та методів навчання. *Український педагогічний журнал*. 2021. № (4). С. 165–170. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2021-4-165-170>
3. Гриньова, М. В. Застосування технології SMART-цілей в управлінні освітніми проєктами. Педагогічна наука і освіта у сучасному вимірі: проблеми та перспективи розвитку : матер. V Всеукр. наук.-практ. конф., м. Одеса, 19 трав. 2023 р. Одеса, 2023. С. 260–263. URL: <https://dspace.oano.od.ua/items/eb50b048-ca30-4d87-ab13-74333eb1b9c7/full>

4. Гриньова, М. В., Губарь, О. Г. Дидактичні умови формування мовленнєвої компетентності молодших підлітків в умовах інклюзивного навчального середовища основної школи. *Імідж сучасного педагога*. 2023. № 3(198). С. 72–76. [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2021-3\(198\)-72-76](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2021-3(198)-72-76)
5. Іванова, Н. Педагогічні умови формування проєктної компетентності майбутніх фахівців з інформаційної, бібліотечної та архівної справи. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*. 2019. № 2(16). 67-75. [https://doi.org/10.35387/od.2\(16\).2019.67-75](https://doi.org/10.35387/od.2(16).2019.67-75)
6. Кириєнко, О. О. Формування інноваційної компетентності педагогів: ретроспективний огляд. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Педагогічні науки*. 2022. № 2. 217-225. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vgnpu_2022_2_27
7. Коломоєць, Т. О., Колпаков, В. К., Франковська, С. А. Компетентності з проєктної (грантової) діяльності як складова компетентнісного підходу підготовки здобувачів вищої освіти – майбутніх правників у ЗВО в Україні: нормативно-правові засади закріплення та освітні практики формування. *Київський часопис права*. 2025. № 2. 41–51. <https://doi.org/10.32782/klj/2025.2.5>
8. Мітюшкіна, Х. С., Пастернак, О. М., Матвеева, Н. М. Фахівець еколог на сучасному ринку праці (роль екологічної освіти). *Вісник Маріупольського державного університету. Серія: Економіка*. 2017. Вип. 14. С. 217–225. URL: <http://repository.mu.edu.ua/jspui/handle/123456789/7103>
9. Нестуля, О. О., Нестуля, С. І., Кононец, Н. В. Проєктний підхід (project-based learning) до викладання дисципліни «Основи лідерства» для магістрантів спеціальності 011 освітні, педагогічні науки в умовах дистанційного навчання. *Психологія та педагогіка: історія розвитку, сучасний стан та перспективи досліджень: збірник наукових робіт учасників міжнар. наук.-практ. конф. (18–19 вересня 2020 р., м. Одеса). Одеса, 2020. С. 60-63. URL: <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/10003>*
10. Петровська, К. В. Формування проєктної компетентності майбутніх фахівців соціальної сфери. *Соціально-освітні домінанти професійної підготовки фахівців соціальної сфери та інклюзивної освіти : колективна монографія / О. Гуренко, Н. Захарова, Н. Мацейко, К. Петровська, А. Попова, А. Тургенєва ; за заг. ред. к. пед. н., доц. К. Петровської. Вінниця : ТВОРИ, 2023. Розд. 2. С. 88–109. URL: <https://dspace.bdpu.org.ua/handle/123456789/3539>*
11. Роман, Л. Ю. Аналіз екологічних загроз об'єктів ПЗФ України у воєнний період. *Екологічні науки*. 2022. № 3(42). С. 84-88. <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.3-42.13>
12. Сокіл, А. А., Кононец, Н. В. Пошуково-дослідницька робота студентів-юристів в умовах змішаного навчання. *Витоки педагогічної майстерності*. 2023. Вип. 32. С. 208-215. <https://doi.org/10.33989/2075-146x.2023.32.292681>
13. Усок, О. Структура проєктної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. *Молодь і ринок*. 2018. № 1(156). С. 140-145. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2018.126549>
14. Grynova, M., Safranov, T., Chuhai, A., Grynyov, R., Soloshych, I., Velychko, R. Fluorides as an Indicator of Physiological Completeness of Mineral Composition of Drinking Waters of Separate Regions of Ukraine. *Ecological Engineering & Environmental Technology*. 2022. Vol. 23(2). Pp. 41–49. <https://doi.org/10.12912/27197050/145131>
15. Grynova, M., Shvedchykova, I., Kononets, N., Soloshych, I., Bunetska, I. Formation of Digital Competence of Future Specialists in Electrical Engineering during Distance Learning. In: *IEEE 5th International Conference on Modern Electrical and Energy Systems (MEES)*. Kremenchuk, Ukraine, 2023. Pp. 1–4. <https://doi.org/10.1109/MEES61502.2023.10402472>
16. Hapon-Baida, L. V., Derkach, T. M. Educational Technology for the Formation of Project Competence for Engineering Students. *Educational Dimension*. 2024. Vol. 11. Pp. 81–103. <https://doi.org/10.55056/ed.821>
17. Magezi, A., Abaho, E., Kakooza, J. B. Effective Project Communication and Successful Consortia Engagements. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*. 2021. № 6(6). Pp. 1474-1483. URL: <https://www.ijisrt.com/effective-project-communication-and-successful-consortia-engagements>

Стаття надійшла до редакції 09.03.2026

Стаття рекомендована до друку 14.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

I. O. SOLOSHYCH¹, DSc (Pedagogical Sciences), Professor,
Professor of the Department of Ecology and Biotechnology

e-mail: soloishych@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8842-5120>

N. V. KONONETS², DSc (Pedagogical Sciences), Professor,

Professor of the Department of Pedagogical Skills and Management named after I. A.
Zyazyun

e-mail: Natalkapoltava7476@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4384-1198>

¹Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University,

20, Universytetska St., Kremenchuk, 39600, Ukraine

²Poltava National Pedagogical University named after V. G. Korolenko,

2 Ostrogradskoho St., Poltava, 36000, Ukraine

MODEL FOR FORMING PROJECT COMPETENCE OF FUTURE ENVIRONMENTAL SPECIALISTS DURING BLENDED LEARNING OF THE EDUCATIONAL COMPONENT “CONSEQUENCES OF ANTHROPOGENIC IMPACT ON THE ENVIRONMENT”

The study examines the project competence of future environmental specialists as an integrative characteristic of personality that combines a system of knowledge, skills, abilities, experience, and personal qualities necessary for planning, organizing, implementing, and evaluating projects in the field of environmental protection. It presupposes the ability to analyze environmental problems, identify their causes and consequences, develop effective solutions, and evaluate the outcomes of implemented measures.

The structure of project competence of future environmental specialists is characterized as comprising four interrelated components: motivational-value, cognitive, operational-activity, and reflective-analytical. It is proven that the project competence of a future environmental specialist is formed as a complex characteristic that can be effectively developed in blended learning environments through the use of specially designed digital tools and educational platforms (Moodle, Google Workspace, Zoom, Trello, etc.).

It has been established that the project-based approach, as the foundation of the competence formation model, involves: integrating theoretical training with practical activities within educational projects; creating a virtual learning environment for interpersonal interaction, teamwork, and network collaboration; and applying methods such as problem-based learning, the case method, digital storytelling, and the modeling of managerial situations.

A model for the development of project competence of future environmental specialists during blended learning of the educational component “Consequences of Anthropogenic Impact on the Environment” has been developed and experimentally tested. This model consists of four blocks: target, content, organizational, and diagnostic.

The model is considered as a set of didactic conditions—specific interrelated factors (goals, content, forms, tools, and teaching methods, etc.) necessary for exerting a systematic influence on students' personality in order to develop all components of project competence.

It is emphasized that conducting a local pedagogical experiment in the 2024–2025 academic year at Poltava V. G. Korolenko National Pedagogical University served as an effective way to incorporate regional context into the training of future environmental specialists.

KEY WORDS: *environmental specialists, model, project competence, educational component, consequences of anthropogenic impact, environment, project-based approach, natural sciences, blended learning, didactic conditions.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors have fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Brechko, O., Kryvokulska, H. (2023). Impact of digital transformation on the achievement of environmental goals of sustainable development of Ukraine. *Modeling the development of the economic systems*, (4), 201–209. <https://doi.org/10.31891/mdes/2023-10-28> (in Ukrainian).

2. Vasiuk, O., Holieva, M. (2021). Formation of project competence of future managers in the process of professional training. *Ukrainian Educational Journal*, (4), 165–170. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2021-4-165-170> (in Ukrainian).
3. Hrynova, Mariia. Setting smart goals in the management of educational projects. *Pedagogical science and education in the modern dimension: problems and prospects for development: materials of the V All-Ukrainian scientific-practical conference, Odesa, May 19, 2023*. Odesa, 2023. pp. 260–263. <https://dspace.oano.od.ua/items/eb50b048-ca30-4d87-ab13-74333eb1b9c7/full> (in Ukrainian).
4. Grynova, M., Hubar, O. (2023). The didactic requirements for junior teenagers speech competence development under the conditions of the basic school inclusive educational environment. *Image of the Modern Pedagogue*, (3(198), 72–76. [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2021-3\(198\)-72-76](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2021-3(198)-72-76) (in Ukrainian).
5. Ivanova, N. (2019). Pedagogical conditions formation of the project competence of future specialists in information, library and archive services. *Adult education: theory, experience, prospects*, 2(16), 67–75. [https://doi.org/10.35387/od.2\(16\).2019.67-75](https://doi.org/10.35387/od.2(16).2019.67-75) (in Ukrainian).
6. Kyriyenko, O. O. (2022). Formation of innovative competence of teachers: a retrospective review. *Bulletin of Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University. Pedagogical sciences*, (2), 217–225. http://nbuv.gov.ua/UJRN/vgnpu_2022_2_27 (in Ukrainian).
7. Kolomoiets, T. O., Kolpakov, B. K., Frankovska, C. A. (2025). Competencies in project (grant) activities as a component of the competency-based approach to training higher education students – future lawyers in higher education institutions in Ukraine: regulatory and legal basis for consolidation and educational pra. *Kyiv Law Journal*, (2), 41–51. <https://doi.org/10.32782/klj/2025.2.5> (in Ukrainian).
8. Mityushkina, Kh. S., Pasternak, O. M., Matveeva, N. M. (2017). The role of environmental education in modern society. *Bulletin of Mariupol State University. Series: Economics*, 14, 217–225. <http://repository.mu.edu.ua/jspui/handle/123456789/7103> (in Ukrainian).
9. Nestulya, O. O., Nestulya, S. I., Kononets, N. V. (2020). Project-based learning approach to teaching the discipline “Fundamentals of Leadership” for master's students of the specialty 011 educational and pedagogical sciences in distance learning conditions. Psychology and pedagogy: history of development, current state and research prospects: collection of scientific papers of participants of the international scientific-practical conference (September 18–19, 2020, Odessa). <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/10003> (in Ukrainian).
10. Petrovska, K. V. (2023). Formation of project competence of future specialists in the social sphere. *Socio-educational dominants of professional training of specialists in the social sphere and inclusive education: collective monograph* / O. Gurenko, N. Zakharova, N. Matseiko, K. Petrovska, A. Popova, A. Turgeneva; under the general editorship of Ph.D., Assoc. Prof. K. Petrovska. Vinnytsia: TVORY, Section 2 (Pp. 88–109). <https://dspace.bdpu.org.ua/handle/123456789/3539> (in Ukrainian).
11. Roman L.Y. (2022). Analysis of environmental threats of NRF facilities of Ukraine during the war period. *Environmental Sciences*, 3(42), 84–88. <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.3-42.13> (in Ukrainian).
12. Sokil, A., Kononets, N. (2023). Research work of law students in conditions of blended learning. *The sources of pedagogical skills*, (32), 208–215. <https://doi.org/10.33989/2075-146x.2023.32.292681> (in Ukrainian).
13. Usok, O. (2018). The structure of project competence of future pedagoges' professional training. *Youth and market*, 1(156), 140–145. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2018.126549> (in Ukrainian).
14. Grynova, M., Safranov, T., Chuhai, A., Grynyov, R., Soloshych, I., Velychko, R. (2022). Fluorides as an Indicator of Physiological Completeness of Mineral Composition of Drinking Waters of Separate Regions of Ukraine. *Ecological Engineering & Environmental Technology*, 23(2), 41–49. <https://doi.org/10.12912/27197050/145131> (in Ukrainian).
15. Grynova, M., Shvedchykova, I., Kononets, N., Soloshych, I., Bunetska, I. (2023). Formation of Digital Competence of Future Specialists in Electrical Engineering during Distance Learning. In: *IEEE 5th International Conference on Modern Electrical and Energy Systems (MEES)*, Kremenchuk, Ukraine. <https://doi.org/10.1109/MEES61502.2023.10402472> (in Ukrainian).

16. Hapon-Baida, L. V., Derkach, T. M. (2024). Educational Technology for the Formation of Project Competence for Engineering Students. *Educational Dimension*, 11, 81–103. <https://doi.org/10.55056/ed.821> (in Ukrainian).
17. Magezi, A., Abaho, E., Kakooza, J. B. Effective Project Communication and Successful Consortia Engagements. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*. 2021. № 6(6). Pp. 1474-1483. <https://www.ijisrt.com/effective-project-communication-and-successful-consortia-engagements>

The article was received by the editors 09.03.2026

The article is recommended for printing 14.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-17>

УДК (UDC): 378.1:37

А. ТАРАСЕНКО¹, канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедри електротехніки та електроенергетики
e-mail: anatolii.tarasenko@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0896-3587>

Г. МОСІЄНКО¹, канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедри електротехніки та електроенергетики
e-mail: mosienko@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5603-8380>

Т. ЧЕПЕЛЬ², спеціаліст вищої категорії
e-mail: tanyadon3@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-8649-6226>

¹Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,

майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

²Харківський автотранспортний фаховий коледж,

майдан Конституції, 28, м. Харків, 61000, Україна

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНОГО ЗМІСТУ НАВЧАННЯ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ ДЛЯ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ

Мета. Метою дослідження є визначення структури та теоретичних основ формування професійно орієнтованого змісту навчання електротехніки майбутніх інженерів-механіків.

Методи. У процесі дослідження використовувалися прийняті класифікації електрообладнання промислових підприємств, державні нормативні документи. У статті застосовувалися методи системного підходу, узагальнення та аналізу.

Результати. Наведена класифікація електротехнічного обладнання машинобудівного виробництва, виділено основні групи обладнання за його функціональним призначенням.

Розглянута сфера професійної діяльності інженера-механіка, зумовлена його посадовими обов'язками, серед яких можна виділити систему професійно значущих якостей інженера-механіка, яка сформована професіограмою його діяльності. Показано, що серед них важливе місце посідає обслуговування, експлуатація, модернізація, ремонт промислового обладнання, яке, як правило, включає різні електротехнічні пристрої.

Проаналізовані вимоги до діяльності інженера-механіка, які викладені у відповідних посадових інструкціях і виділені основні фактори, що визначають структуру професійно орієнтованого змісту електротехніки. При цьому особлива увага приділялася максимальному наближенню змісту дисципліни до майбутньої професійної діяльності інженера.

Висновки. Запропоновано системний підхід до формування професійно орієнтованого змісту електротехнічної освіти. Показано основні фактори, що визначають зміст курсу, отримані на основі аналізу професійної діяльності інженерів-механіків. Вони є основою для формування змісту професійної підготовки майбутніх інженерів-механіків. Особливе значення в системі підготовки майбутніх інженерів має максимальне наближення класичних розділів електротехніки до предметної галузі та їх трансформація на основі формування предметно-орієнтованого змісту електротехніки.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: професійна направленість, зміст електротехніки, предметна область, професіограма інженера-механіка, системний підхід.

Як цитувати: Тарасенко А., Мосієнко Г., Чепель Т. Формування професійно орієнтованого змісту навчання електротехніки для майбутніх інженерів-механіків. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 219-228. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-17>

In cites: Tarasenko A., Mosiienko H., Chepel T. (2026). Formation of professionally oriented content of electrical engineering training for future mechanical engineers. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 219-228. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-17> (in Ukrainian)

© Тарасенко А., Мосієнко Г., Чепель Т., 2026



[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Вступ

Спеціалізація посідає основне місце в підготовці інженера певного профілю. Також багато проблем, з якими інженер має стикатися на практиці, вимагають знань з інших галузей інженерної діяльності. Будь-який виробничий процес є багатограним і вимагає знань інженера-механіка, інженера-хіміка, інженера-електрика, а можливо, інженера-будівельника чи технолога. Інженерам різних профілів часто доводиться співпрацювати зі спеціалістами інших професій. Тому студентам також необхідно вивчати низку інженерних дисциплін, які безпосередньо не стосуються їхньої спеціальності. Саме тому механіки вивчають основи електротехніки [2,8].

Сучасне механічне обладнання (виробничі агрегати) складаються з великої кількості різноманітних деталей, окремих машин і апаратів, які виконують різноманітні функції. Усі вони в сукупності здійснюють роботу, що скерована на забезпечення певного виробничого процесу. Отже, інженеру-механіку необхідно добре знати призначення окремих елементів, які знаходяться у складі механічного пристрою, тому що без цього неможливо проектувати і створювати виробничі механізми та машини, а також неможливо правильно обслуговувати їх при експлуатації.

Необхідно також враховувати те, що промислові машини і механізми, технологічні пристрої і допоміжне обладнання отримують механічну енергію в сучасному виробничому процесі за допомогою автоматизованого електроприводу, який представляє собою єдину комплексну систему електричних машин, приладів та апаратів, конструктивно зв'язаних з виконавчими механізмами.

Все це ще раз переконує, що в якій би сфері не працював сучасний фахівець – машинобудування, електрозварювання чи хімічні технології – він не зможе бути на передовій близької йому галузі науки і техніки, якщо не опанує основ електротехнічних знань.

Тому інженер-механік повинен добре знати властивості та особливості різних електричних та електронних пристроїв, щоб використовувати їх у дослідженнях,

проектуванні, будівництві та особливо в експлуатації обладнання, з яким пов'язана його професійна діяльність.

Особливості формування професійних якостей майбутніх інженерів для різних напрямків підготовки завжди були в центрі уваги теорії та практики педагогіки [10,16]. Питанням процесу формування та розвитку професійних якостей майбутніх інженерів присвячені праці багатьох вчених.

При цьому особлива увага приділялася максимальному наближенню змісту дисциплін, які вивчаються, до майбутньої професійної діяльності інженера. Такий підхід проявляється в тому, що багато підручників та посібників з електротехніки включають до основного матеріалу ті розділи, які показують використання електротехнічних елементів та електротехнічних пристроїв у промисловому виробництві, тобто у сфері професійної діяльності [12-15].

Вивчення електротехніки студентами неелектротехнічних спеціальностей пов'язане з певними труднощами, серед яких слід зазначити такі [2,8,12]:

1. Більшість студентів на момент вивчення електротехнічних дисциплін ще не знайомі з реальними технічними пристроями та системами (ознайомлення з цими об'єктами відбудеться пізніше, на етапі вивчення спеціальних дисциплін).

2. Підвищена складність ідеалізованих технічних систем і пристроїв та режимів їх функціонування.

3. Великий обсяг використовуваних теоретичних концепцій, високий ступінь їх логічної взаємодії, високий рівень ієрархії систем цих концепцій.

Традиційне представлення змісту дисципліни виглядає як сукупність розрізнених описів абстрактних об'єктів, що не знаходять конкретного відображення в предметній галузі. Деякий виняток становить матеріал останніх розділів, які присвячені застосуванню електротехнічних пристроїв в експлуатації промислових об'єктів. Наприклад, такі розділи, як «Електропривод та елементи систем автоматизації» або «Питання електропостачання та безпеки».

Окремо слід відзначити підручники,

які спочатку орієнтовані на підготовку студентів конкретних спеціальностей (будівельних, залізничних, хімічних та ін.) [1,7,9]. Вони включають розділи, що безпосередньо пов'язані із застосуванням електрообладнання в певній галузі виробництва. Професійна спрямованість навчального матеріалу відображається в назвах цих розділів, наприклад: «Системи електропостачання будівельних процесів», «Розрахунок потужності приводних

двигунів будівельних механізмів», «Електротехнології та електрообладнання» або «Елементи залізничної автоматизації», які лише фрагментарно відображають специфіку галузі.

Метою дослідження є визначення структури та теоретичних основ формування професійно орієнтованого змісту електротехнічної освіти майбутніх інженерів машинобудівного профілю.

Методи

У процесі дослідження використовувалися прийняті класифікації електрообладнання промислових підприємств, державні нормативні

документи. У статті застосовувалися методи системного підходу, узагальнення та аналізу.

Результати дослідження

Електрообладнання машинобудівного виробництва, з яким доводиться працювати інженеру-механіку, є досить складним та різноманітним. Вимоги до електрообладнання впливають з технологічних даних та умов його експлуатації. Електрообладнання не можна розглядати окремо від конструктивних та технологічних особливостей об'єкта, де воно використовується, і навпаки. Тому фахівці, що експлуатують різні пристрої та механізми, повинні добре знати як основи технологічних процесів та конструкцій промислового обладнання, так і їх електричну частину [11]. Детально технічні та експлуатаційні характеристики типового електрообладнання розглянуті в спеціальній літературі [3,6,7], де проведено певні класифікації цього типу обладнання за його функціональним призначенням. Загалом, сукупність електрообладнання, що використовується в машинобудівній галузі, можна розділити на кілька груп, яким відповідають деякі характерні ознаки.

1. Підйомно-транспортне обладнання, призначене для переміщення та транспортування вантажів різного призначення. До нього належать: тельфери, електровізки, конвеєри, транспортери, мостові крани, вантажні та пасажирські ліфти.

2. Металообробні верстати поділяються на металорізальні (токарні, свердлильні, фрезерні, стругальні та ін.), та ковальсько-пресові (молоти, преси). У них широко використовуються різні

напівпровідникові та електромеханічні перетворювальні пристрої, що забезпечують необхідні характеристики електроприводу.

3. Електротехнологічні установки, в яких електрична енергія перетворюється на інші види енергії з одночасним виконанням технологічного процесу. Електрообладнання таких установок є досить енергоємним і призначене для виконання таких операцій, як зміна температури, форми, структури, складу, властивостей речовини тощо.

4. Пристрої загальнопромислового призначення, включаючи насосні агрегати, а також стиснене повітря, вентиляцію, компресорні агрегати. Установки такого роду забезпечують життєдіяльність робочого персоналу та технічні процеси у виробництві. Крім того, вони мають багато спільного в принципі роботи, конструктивних рішеннях, характеристиках. У них використовуються електродвигуни різних типів достатньо великої потужності.

Слід зазначити, що в усіх групах обладнання, крім електросилової частини, широко представлені слабкострумові елементи автоматизації, регулювання та керування.

Найважливішим джерелом інформації, яке відображає особливості професійної діяльності спеціаліста будь-якого профілю, є професіограма.

Визначення професійно значущих якостей майбутніх інженерів-механіків

відображається у професіограмі спеціаліста напрямку підготовки «інженерна-механіка», на основі якої будується структурно-функціональна модель діяльності інженера-механіка [5].

Кожен вид професійної діяльності висуває до людини свої вимоги.

Згідно з Класифікатором професій України (ДК 003:2010) [4], інженери-механіки, яких найчастіше зустрічають на виробництві, це:

- інженер-інструментальник;
- інженер з комплектації обладнання;
- інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів;
- інженер з механізації трудомістких процесів.

Інженер-механік повинен: знати стан та перспективи розвитку техніки і технологій у своїй галузі та суміжних галузях, знати завдання цієї галузі, методи прогнозування та розвитку технологій. Він повинен вільно володіти сучасними методами оцінки праці, сучасними методами проектування, мати чітке розуміння предмета наукової методології. Він повинен бути знайомий з основами організації виробництва, праці та управління, з економікою галузі, а також вміти розуміти питання охорони праці, керувати оргтехнікою та вимірювальною технікою [2,8].

Сфера професійної діяльності інженера-механіка зумовлена його посадовими обов'язками, та сукупністю вмінь та навичок, необхідних для виконання цих обов'язків [5]. Проаналізувавши відповідні нормативні документи, які регламентують вимоги до посадових обов'язків інженера-механіка, можна виділити систему основних процедур технологічного, організаційного та економічного характеру, які складають фундамент його професійної діяльності.

Тобто, можна виділити систему професійно значущих якостей інженера-механіка, яку можна представити таким чином:

$$A = \{B, D\},$$

де $B = \{b_1, b_2, \dots, b_k\}$ – множина професійних якостей, зумовлених посадовими обов'язками;

$D = \{d_1, d_2, \dots, d_m\}$ – множина вмінь та навичок зумовлених особливостями професійної діяльності. Елементи виділених множин представлені в таблицях 1 та 2.

Розглянемо ті навички, які прямо чи опосередковано пов'язані з електротехнічною складовою професійної діяльності та базуються на якісній електротехнічній підготовці інженерів-механіків.

Таблиця 1

Опис елементів множини B - професійних якостей, зумовлених посадовими обов'язкам

Table 1

Description of the elements of set B - of professional qualities required by job responsibilities

Позначення елемента / Designation of element	Зміст елементу / Element content
b_1	Організація робіт з раціональної експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації механічного обладнання, машин, приладів та апаратів, автоматичних ліній та систем комплексної механізації та автоматизації. / Organization of work on the rational operation, maintenance, repair, and modernization of mechanical equipment, machines, devices and apparatus, automatic lines, and integrated mechanization and automation systems.
b_2	Розробка та впровадження прогресивних методів ремонту та відновлення вузлів і деталей механізмів, а також заходів щодо збільшення терміну служби обладнання, скорочення його простоїв. / Development and implementation of advanced methods for repairing and restoring components and parts of mechanisms, as well as measures to increase the service life of equipment and reduce downtime.
b_3	Контроль якості ремонту, технічного обслуговування та модернізації всіх видів обладнання, організація обліку цих робіт. / Quality control of repairs, maintenance, and upgrades of all types of equipment, organization of accounting for these works

<i>Продовж. табл. / Table Continuation</i>	
b_4	Участь у розробці технічних завдань та заходів щодо реконструкції існуючих та створення нових приладів, конструкцій та обладнання. / Participation in the development of technical specifications and measures for the reconstruction of existing and creation of new devices, structures, and equipment.
b_5	Участь у прийманні, налагодженні, випробуванні, монтажі нового обладнання, у впровадженні засобів механізації трудомістких робіт. / Participation in the acceptance, adjustment, testing, installation of new equipment, and implementation of means of mechanization of labor-intensive work.
b_6	Аналіз умов роботи обладнання, окремих деталей та вузлів, а також причин та тривалості простоїв, пов'язаних з технічним станом обладнання. / Analysis of equipment operating conditions, separate parts and units, as well as the causes and duration of downtime related to the technical condition of the equipment.
b_7	Запобігання аваріям та виробничому травматизму, зниження трудомісткості та вартості ремонту, підвищення його якості. / Prevention of accidents and occupational injuries, reduction of labor intensity and repair costs, improvement of repair quality.

Складено авторами / Compiled by the authors

Таблиця 2

Опис елементів множини D - вмінь та навичок зумовлених особливостями професійної діяльності

Table 2

Description of elements of set D - skills and abilities determined by the specifics of professional activity

Позначення елемента / Designation of element	Зміст елементу / Element content
d_1	Здатність визначати режими роботи електрообладнання та систем електропостачання. / Ability to determine the operating modes of electrical equipment and power supply systems.
d_2	Здатність визначати основні теплофізичні параметри технологічних процесів. / Ability to determine the main thermophysical parameters of technological processes.
d_3	Здатність визначати технологічні характеристики процесів обробки матеріалів з використанням електричного розряду та висококонцентрованих потоків енергії. / The ability to determine the technological characteristics of material processing using electric discharge and highly concentrated energy flows.
d_4	Здатність визначати технологічні характеристики процесів обробки матеріалів з використанням анодного розчинення, коливань ультразвукової частоти або їх сумісної дії. / The ability to determine the technological characteristics of material processing using anodic dissolution, ultrasonic frequency oscillations, or their combined action.
d_5	Здатність діагностувати параметри виробів, машин та їх механізмів. / Ability to diagnose the parameters of products, machines, and their mechanisms.
d_6	Здатність визначати технічний рівень та якість об'єктів проектування та проектно-технологічних розробок. / Ability to determine the technical level and quality of design objects and design and technological developments.
d_7	Здатність визначати експлуатаційну придатність виробів. / Ability to determine the operational suitability of products.
d_8	Здатність виконувати параметричні розрахунки машин. / Ability to perform parametric calculations of machines.
d_9	Здатність виконувати розрахунки параметрів технологічного процесу. / Ability to perform calculations of technological process parameters.
d_{10}	Здатність проектувати приводи машин. / Ability to design machine drives.
d_{11}	Здатність створювати комп'ютерні моделі для оптимізації параметрів при розробці виробів. / Ability to create computer models for optimizing parameters in product development.
d_{12}	Здатність забезпечувати оптимальний режим роботи обладнання. / Ability to ensure optimal equipment operation.

Продовж. табл. / Table Continuation	
d_{13}	Здатність організовувати експлуатацію та ремонт виробничих засобів. / Ability to organize the operation and repair of production facilities.
d_{14}	Здатність контролювати параметри виробів, машин та їх механізмів. / Ability to control the parameters of products, machines, and their mechanisms.

Складено авторами / Compiled by the authors

Огляд основних професійних обов'язків інженера-механіка показує, що серед них важливе місце посідає обслуговування, експлуатація, модернізація, ремонт промислового обладнання, яке, як правило, включає різні електротехнічні пристрої. А функціонування автоматичних ліній та систем складної механізації та автоматизації загалом неможливе без широкого використання

електрообладнання.

Проаналізувавши вимоги до діяльності інженера-механіка, які викладені у відповідних посадових інструкціях, а також проведену класифікацію електрообладнання машинобудівного виробництва, можна виділити основні фактори, що визначають структуру професійно орієнтованого змісту електротехніки, яка наведена на рис. 1.

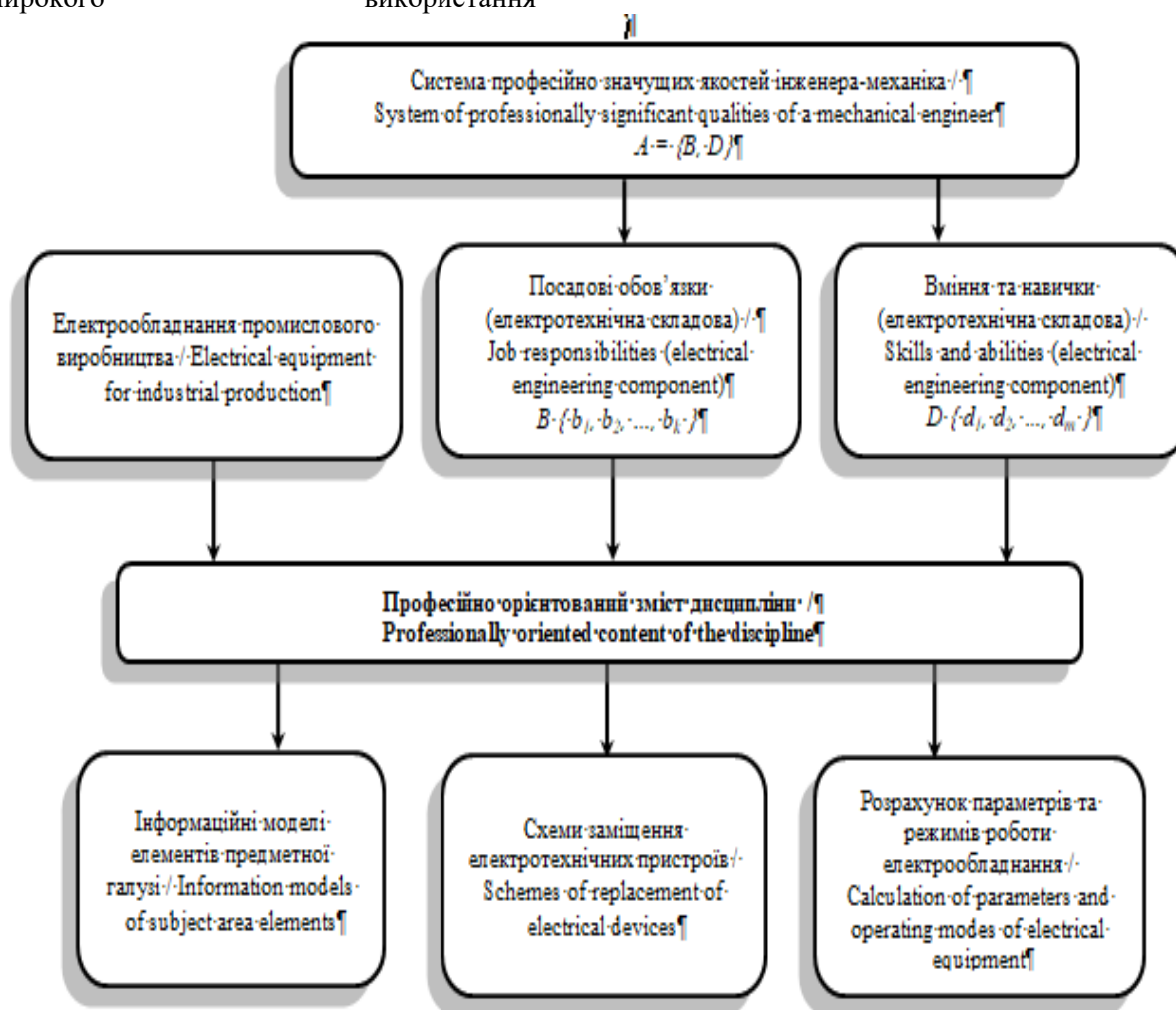


Рис. 1 – Складові професійно орієнтованого змісту навчання електротехніки
Fig. 1 – Components of professionally oriented content in electrical engineering education

Таким чином, наведена на рис. 1 структура професійно орієнтованого змісту навчання електротехніки включає систему професійно значущих якостей інженера-механіка (посадові обов'язки, вміння та навички) та проведену класифікацію електрообладнання промислового виробництва, яке входить у сферу його

професійної діяльності. У результаті, базуючись на цих складових, формуються відповідні професійно зорієнтовані інформаційні моделі елементів предметної галузі, схеми заміщення електротехнічних пристроїв та розрахунки параметрів та режимів роботи електрообладнання.

Висновки

Запропоновано системний підхід до формування професійно орієнтованого змісту електротехнічної освіти. Показано основні фактори, що визначають зміст курсу, отримані на основі аналізу професійної діяльності інженерів-механіків. Вони є основою для формування змісту професійної підготовки майбутніх

інженерів-механіків. Особливе значення в системі підготовки майбутніх інженерів має максимальне наближення класичних розділів електротехніки до предметної галузі та їх трансформація на основі формування предметно орієнтованого змісту електротехніки.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Внесок авторів: всі автори зробили однаковий внесок у цю роботу.
У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Бабаєв, М. М., Давиденко, М. Г., Загарій, Г. І. Електротехніка та електромеханіка систем залізничної автоматики. Харків : УкрДАЗТ, 2011. 608 с. URL: <https://kart.edu.ua/department/kafedra-etem/navchalno-metodichna-robota-kafedri>
2. Болюх, В. Ф., Данько, В. Г., Гончаров, Є. В. Основи електротехніки, електроніки та мікропроцесорної техніки. Харків : Планета-Прінт, 2019. 248 с. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/items/3311cd99-9442-40d3-8b45-27d640e4ec9d>
3. Бурек, Я., Гурей, І. В., Стоцько, З. А. Верстатне обладнання. Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2014. 168 с. URL: <https://vlp.com.ua/node/12538>
4. Класифікатор професій України (ДК 003:2010). URL: <https://ips.ligazakon.net/document/FIN5940C> (дата звернення: 14.01.2026).
5. Лазарєв, М. І., Мосієнко, Г. М., Тарасенко, А. І. Теоретичні та методичні засади проектування професійно орієнтованого змісту навчання електротехніки на основі комплексних моделей : монографія. Харків : Панов А. М., 2022. 162 с.
6. Мазепа, С. С., Марущак, Я. Ю., Куцик, А. С. Електрообладнання промислових підприємств: навч. посібник. 2-ге вид., стереот. Львів : Магнолія 2006, 2010. 260 с. URL: https://library.kpi.kharkov.ua/files/new_postupleniya/elektrooblad.pdf
7. Матвієнко, М. П. Основи електротехніки. К.: Видавництво Ліра-К, 2017. 228 с. URL: https://lira-k.com.ua/preview/12113.pdf?srsId=AfmBOop5VL_D-59ADbtd_fORVyOJHWYY9n7VIMchd60rK5GyIwpeI6YY
8. Мілих, В. І., Шавьолкін, О. О. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. Київ : Каравела, 2023. 688 с. URL: <https://openbook.in.ua/ne-hudozhnya-literatura/energetyka-budivnyctvo-promyslovist/elektrotekhnika-elektronika-ta-mikroprocesorna-tekhnika-milyh-vi/>
9. Сакун, М. М., Чучуй, В. П., Москалюк, І. В. Електротехніка та електроніка: навч. посібник. Одеса : БМБ, 2021. 291 с. URL: <http://lib.osau.edu.ua/jspui/handle/123456789/3359>
10. Bielova-Oleynik, Y., Mosiienko, H., Tereminko, L., Khytko, O., Madinov, M. Implementation of advanced methods in engineering professional education.

- Revista on line de Política e Gestão Educacional*. 2025. e025016-e025016.
<https://doi.org/10.22633/rpge.v29i00.20235>
11. Lazarev, M., Mosiienko, H., Tarasenko, A. Creating training content on electrical engineering based on complex models. *Věda a perspektivy*. 2023. №2(21). Pp. 89-98.
[https://doi.org/10.52058/2695-1592-2023-2\(21\)-89-98](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2023-2(21)-89-98)
 12. Lazarev, M., Mosiienko, H., Tarasenko, A., Soloshych, I. Development of Complex Models of Elements of the System of Professionally-Oriented Content of Electrical Engineering Training. 2020 *IEEE Problems of Automated Electrodrive. Theory and Practice (PAEP)*, 21-25 September 2020. Kremenchuk, Ukraine, 2020.
<https://doi.org/10.1109/PAEP49887.2020.9240802>
 13. Rauf, S. B. Electrical Engineering for Non-Electrical Engineers, Second Edition. 2nd edn. River Publishers, 2021. 532 p. <https://doi.org/10.1201/9781003152033>
 14. Rauf, S. B. Electrical Engineering Fundamentals. 1st edn. CRC Press, 2020. 466 p.
<https://doi.org/10.1201/9780429355233>
 15. Rauner, F. Basic Vocational Education: The Example of Electrical Engineering/Computer Science. In: *Handbook of Fundamentals of Modern Vocational Education*. Springer, Singapore, 2024. Pp. 267–276. https://doi.org/10.1007/978-981-97-0987-8_16
 16. Romanenko, T., Sergienko, V., Avramenko, O., Malezhyk, M., Mosiienko, H. Impact of Virtual Laboratories on the Development of Research Competence in Students of Technical Specialties. *WSEAS Transactions on Computer Research*. 2025. Vol. 13. Pp. 65-76.
<https://doi.org/10.37394/232018.2025.13.7>
 URL: <https://wseas.com/journals/articles.php?id=9825>

Стаття надійшла до редакції 28.01.2026

Стаття рекомендована до друку 16.03.2026

Опубліковано 31.05.2026

A. TARASENKO¹, PhD (Technical Sciences), Associate Professor,
 Associate Professor of the Department of Electrical Engineering and Power Engineering
 e-mail: anatolii.tarasenko@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0896-3587>

H. MOSIIENKO¹, PhD (Pedagogy), Associate Professor,
 Associate Professor of the Department of Electrical Engineering and Power Engineering
 e-mail: mosienko@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5603-8380>

T. CHEPEL², senior specialist, lecturer
 e-mail: tanyadon3@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-8649-6226>

¹V. N. Karazin Kharkiv National University,
 4, Svobody Square, Kharkiv, 61022, Ukraine
²Kharkiv Motor Transport College,
 28, Constitution Square, Kharkiv, 61000, Ukraine

FORMATION OF PROFESSIONALLY ORIENTED CONTENT OF ELECTRICAL ENGINEERING TRAINING FOR FUTURE MECHANICAL ENGINEERS

Purpose. The purpose of the study is to determine the structure and theoretical foundations for the formation of professionally oriented content for teaching electrical engineering to future mechanical engineers.

Methods. In the process of research, accepted classifications of electrical equipment of industrial enterprises, state regulatory documents were used. The article applied the methods of a systematic approach, generalization and analysis.

Results. The classification of electrical equipment for machine building is given, and the main groups of equipment are identified according to their functional purpose.

The scope of professional activity of a mechanical engineer, determined by his job responsibilities, is considered, among which we can highlight the system of professionally significant qualities of a mechanical engineer, which is formed by the professionogram of his activity. It is shown that among them, an important place is occupied by the maintenance, operation, modernization, and repair of industrial equipment, which, as a rule, includes various electrical devices.

The requirements for the activities of a mechanical engineer, which are set out in the relevant job descriptions, are analyzed and the main factors that determine the structure of the professionally oriented content of electrical engineering are highlighted. At the same time, special attention was paid to bringing the content of the discipline as close as possible to the future professional activities of an engineer.

Conclusions. A systematic approach to the formation of professionally oriented content of electrical engineering education is proposed. The main factors determining the content of the course, obtained on the basis of an analysis of the professional activities of mechanical engineers, are shown. They form the basis for the formation of the content of professional training for future mechanical engineers. The particular importance in the system of training future engineers is the maximum approximation of classical sections of electrical engineering to the subject area and their transformation based on the formation of subject-oriented content of electrical engineering.

KEY WORDS: *professional orientation, content of electrical engineering, subject area, professional profile of a mechanical engineer, systematic approach.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors have fully adhered to ethical standards, including plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Author contributions: all authors contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Babaev, M. M., Davydenko, M. G., Zagariy, G. I. (2011). Electrical Engineering and Electromechanics of Railway Automation Systems. Kharkiv: UkrDAZT. <https://kart.edu.ua/departament/kafedra-etem/navchalno-metodichna-robota-kafedri> (in Ukrainian).
2. Bolyukh, V. F., Danko, V. G., Goncharov, E. V. (2019). Fundamentals of Electrical Engineering, Electronics, and Microprocessor Technology. Kharkiv: Planeta-Print. <https://repository.kpi.kharkov.ua/items/3311cd99-9442-40d3-8b45-27d640e4ec9d> (in Ukrainian).
3. Burek, Y., Gurey, I. V., Stotsko, Z. A. (2014). Machine Tools. Lviv: Lviv Polytechnic Publishing House <https://vlp.com.ua/node/12538> (in Ukrainian).
4. Classifier of professions of Ukraine (DK 003:2010). <https://ips.ligazakon.net/document/FIN5940C> (in Ukrainian).
5. Lazarev, M. I., Mosienko, G. M., Tarasenko, A. I. (2022). Theoretical and methodological foundations for designing professionally oriented electrical engineering training content based on complex models: monograph. Kharkiv: Panov, A. M. (in Ukrainian).
6. Mazepa, S. S., Marushchak, Ya. Yu., Kutsyk, A. S. (2010). Electrical Equipment of Industrial Enterprises: instruction manual, 2nd ed., stereotyped. Lviv: Magnolia 2006. https://library.kpi.kharkov.ua/files/new_postupleniya/elektrooblad.pdf (in Ukrainian).
7. Matvienko, M. P. (2017). Fundamentals of Electrical Engineering. Kyiv: Lira-K Publishing House. https://lira-k.com.ua/preview/12113.pdf?srsId=AfmBOop5VL_D-59ADbtd_fORVyOJHWYY9n7VlMchd60rK5GyIwpeI6YY (in Ukrainian).
8. Milich, V. I., Shavyolkin, O. O. (2023). Electrical Engineering, Electronics, and Microprocessor Technology. Kyiv: Karavela. <https://openbook.in.ua/ne-hudozhnya-literatura/energetyka-budivnyctvo-promyslovist/elektrotekhnika-elektronika-ta-mikroprocesorna-tekhnika-milyh-vi/> (in Ukrainian).
9. Sakun, M. M., Chuchuy, V. P., Moskalyuk, I. V. (2021). Electrical Engineering and Electronics. Odessa: VMB. <http://lib.osau.edu.ua/jspui/handle/123456789/3359> (in Ukrainian).
10. Bielova-Oleynik, Y., Mosiienko, H., Tereminko, L., Khytko, O., Madinov, M. (2025). Implementation of advanced methods in engineering professional education. *Revista on line de Política e Gestão Educacional*, e025016-e025016. <https://doi.org/10.22633/rpge.v29i00.20235>
11. Lazarev, M., Mosiienko, H., Tarasenko, A. (2023). Creating training content on electrical engineering based on complex models. *Věda a perspektivy*, 2 (21), 89-98. [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2023-2\(21\)-89-98](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2023-2(21)-89-98)
12. Lazarev, M., Mosiienko, H., Tarasenko, A., Soloshych, I. (2020). Development of Complex Models of Elements of the System of Professionally-Oriented Content of Electrical Engineering

- Training. 2020 *IEEE Problems of Automated Electrodrive. Theory and Practice (PAEP)*, 21-25 September 2020. Kremenchuk, Ukraine. <https://doi.org/10.1109/PAEP49887.2020.9240802>
13. Rauf, S. B. (2021). *Electrical Engineering for Non-Electrical Engineers*, Second Edition. 2nd edn., River Publishers. <https://doi.org/10.1201/9781003152033>
 14. Rauf, S. B. (2020). *Electrical Engineering Fundamentals*, 1st edn, CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780429355233>
 15. Rauner, F. (2024). Basic Vocational Education: The Example of Electrical Engineering/Computer Science. In: *Handbook of Fundamentals of Modern Vocational Education*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-97-0987-8_16
 16. Romanenko, T., Sergienko, V., Avramenko, O., Malezhyk, M., Mosiienko, H. (2025). Impact of Virtual Laboratories on the Development of Research Competence in Students of Technical Specialties. *WSEAS Transactions on Computer Research*, 13, 65-76. <https://doi.org/10.37394/232018.2025.13.7> <https://wseas.com/journals/articles.php?id=9825>

The article was received by the editors 28.01.2026

The article is recommended for printing 16.03.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-18>

УДК (UDC): 378.091.12:159.942:[316.77:811.111

V. TATARIN,

PhD Student of the Department of Pedagogy

Lecturer of the Department of Foreign Languages and Teaching Methods

e-mail: tatarinvolodymyr99@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-8812-4389>

Berdiansk State Pedagogical University,

55A, Universytetska st., Zaporizhzhia, 69011, Ukraine

DISCOURSE MARKERS AND THE REDUCTION OF COMMUNICATIVE BARRIERS IN PROFESSIONALLY ORIENTED ENGLISH TEACHING IN HIGHER EDUCATION

Purpose. The article aims to synthesize scholarly approaches to the study of discourse markers and related constructs in order to clarify the mechanisms through which DM-oriented instruction contributes to reducing communicative barriers among university students in EFL/ESP contexts, as well as to outline the pedagogical conditions for its effective implementation.

Methods. The study employed theoretical analysis and synthesis, including the review of scholarly literature, the comparison of existing approaches, and the integration of their key findings.

Results. The analysis showed that communicative barriers in EFL/ESP arise not only from linguistic inaccuracy but also from discourse-related and interactional difficulties affecting coherence, interaction management, negotiation of meaning, and pragmatic appropriateness. Across the reviewed studies, discourse markers emerged as pedagogically relevant resources in four interrelated domains. First, in coherence and cohesion, they help make causal, contrastive, temporal, and inferential relations explicit, thereby reducing inferential burden and improving discourse transparency. Second, in interaction management, they support topic entry, redirection, summarizing, and sequence closure, which makes spoken interaction more predictable and manageable. Third, in repair and negotiation of meaning, discourse markers facilitate clarification, reformulation, and comprehension checks, enabling students to address misunderstanding without disrupting interaction. Fourth, in pragmatic positioning, they contribute to mitigation, stance marking, and politeness, helping students align their utterances with academic and professional norms. The review also indicated that the pedagogical value of discourse markers depends on treating them not as isolated linking words but as functionally and contextually sensitive resources. Their instructional potential is strengthened through explicit noticing, guided practice, genre-sensitive tasks, and systematic feedback that support transfer into students' spoken and written performance.

Conclusions. The study suggests that DM-oriented instruction can reduce communicative barriers in EFL/ESP by improving coherence, interaction management, meaning negotiation, and pragmatic appropriateness. Further research should test its effectiveness across different settings, genres, proficiency levels, and modes of communication.

KEY WORDS: *English language teaching methodology in higher education; discourse markers; communicative barriers; barrier prevention and overcoming; instructional interaction; development of speaking and writing; coherence and cohesion; pragmatic appropriateness.*

In cites: Tatarin V. (2026). Discourse markers and the reduction of communicative barriers in professionally oriented english teaching in higher education. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 229-239. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-18> (in Ukrainian)



Introduction

Higher education students increasingly need English to access disciplinary knowledge, complete academic tasks, and participate in professional communities. However, in university EFL/ESP courses, communicative difficulties often persist even when learners demonstrate relatively strong lexicogrammatical command, because barriers arise not only from linguistic accuracy but also from discourse organization and interaction. These difficulties typically manifest as fragmented spoken and written production, insufficiently explicit relations between ideas, problems with entering and managing interaction, and hindered negotiation of meaning in situations of misunderstanding. As a result, comprehensibility decreases, the risk of communicative breakdowns increases, and students' opportunities for full participation in academic and professionally oriented communication become narrower. In broader discussions of accessibility, inclusion, and barrier reduction in higher education, these challenges may also be viewed within the wider framework of overcoming educational barriers in contemporary learning environments [9; 10].

In this context, discourse marker (DM) instruction becomes especially important, as it

can support students in organizing discourse, making semantic relations more explicit, and managing interaction more effectively. For university EFL/ESP, this means treating discourse markers not as isolated linking words, but as resources that can help reduce communicative barriers in both spoken and written performance. This perspective is also consistent with recent research on overcoming barriers in English-language learning among non-language majors, particularly in reading, speaking, and writing for academic and professional purposes [17; 18].

At the same time, existing studies have tended to address discourse markers, metadiscourse, pragmatic markers, and related interactional resources within partially separate analytical frameworks. As a result, the role of DM-oriented instruction as a means of reducing communicative barriers among university students in EFL/ESP remains insufficiently integrated and explained. Further clarification is also needed regarding the mechanisms through which such instruction may affect comprehensibility, interactional control, and pragmatic appropriateness, as well as the instructional conditions under which it becomes pedagogically effective.

Literature review

In foundational research, discourse markers have been defined as units that indicate relations between discourse segments and perform organizational and interpretive functions without adding new propositional content. Within the relevance-theoretic tradition, they are further understood as carriers of procedural meaning that constrain inferences and make communicative intention more transparent in context [3]. From this perspective, discourse markers can be viewed in university EFL/ESP as a resource of discourse competence within communicative competence, since they contribute to the clarity, predictability, and manageability of expression in academic and professionally oriented genres.

Subsequent research has developed along several interrelated lines. One line concerns learner language and the development of DM use. Corpus-based and pragmatic studies show that the acquisition of discourse markers is slow and uneven: students

often rely on a limited set of high-frequency items, whereas functionally differentiated and genre-appropriate use develops later and remains unstable [5; 11; 20]. Another line is associated with academic writing and metadiscourse. These studies demonstrate that organizational and interpersonal resources shape the perceived quality of a text: interactional metadiscourse differentiates stronger and weaker student essays [16], repertoire breadth and appropriateness correlate with proficiency [2], and English for Academic Purposes instruction can reshape stance and engagement resources over time in written production [6]. Review studies further conceptualize metadiscourse as a mechanism of writer–reader interaction that supports the interpretability of textual structure, logic, and audience orientation [12].

A further line of research concerns pedagogy and targeted instruction. Studies in this area suggest that teaching discourse markers and related interactional resources can

be effective. However, the outcomes depend on intervention length, genre sensitivity, systematic language practice, and high-quality feedback [7; 8; 13]. Overall, the literature confirms the importance of discourse markers for coherence, interaction management, and the quality of academic language use, while

also indicating the pedagogical potential of their explicit instruction. At the same time, the combined role of discourse markers and related constructs in reducing communicative barriers in EFL/ESP has not yet been sufficiently integrated into a single explanatory framework.

Aim of the Article

The aim of the article is to synthesize scholarly approaches to the study of discourse markers and related constructs in order to clarify the mechanisms through which DM-oriented instruction contributes to reducing communicative barriers among university students in EFL/ESP contexts, as well as to

outline the pedagogical conditions for its effective implementation. To address this aim, the article draws on theoretical analysis and synthesis by reviewing scholarly literature, comparing existing approaches, and integrating their key findings.

The statement of the main material

In university EFL/ESP, communicative barriers can be understood as discourse-related and interactional difficulties that reduce the comprehensibility, appropriateness, and manageability of spoken and written performance in academic and professionally oriented tasks. At the textual level, they manifest themselves in weakly structured discourse, where causal, contrastive, illustrative, or inferential relations remain insufficiently explicit. At the interactional level, they appear in difficulties with turn-taking, topic management, summarizing, repair initiation, and negotiation of meaning. Together, these difficulties increase the risk of misunderstanding and complicate communication for both producer and recipient of discourse.

From this perspective, discourse markers are pedagogically significant because they function as discourse-pragmatic signals that connect discourse segments, organize discourse flow, and guide interpretation. Relevance-theoretic accounts further emphasize their procedural role in constraining pragmatic inferences and clarifying communicative intention in context [3]. For instructional purposes, DMs should therefore be treated not as a set of formal linking words, but as functionally and contextually sensitive resources whose value depends on position, prosody in spoken language, and discourse environment. Accordingly, the pedagogical focus should shift from the binary model of form and meaning to the triad of form, function, and context, within which students learn to select markers in accordance with task,

genre, and interactional situation.

This review conceptualizes DM-oriented instruction as a process through which noticing, guided practice, feedback, and revision help improve discourse coherence, interactional control, and pragmatic appropriateness, thereby reducing misunderstanding and increasing students' readiness to participate in interaction. Figure 1 presents the proposed functional model of this relationship. The following material develops this logic across four interrelated domains: coherence/cohesion, interaction management, repair and negotiation of meaning, and pragmatic appropriateness and stance.

Discourse Markers and Coherence/Cohesion in Spoken and Written Language

A recurrent communicative barrier in EFL/ESP is the insufficient explication of semantic relations between parts of an utterance: students may have relevant ideas and facts, yet fail to mark the links between them explicitly, leaving readers or listeners to reconstruct the logic independently. From the perspective of cohesion theory, this hinders comprehension because discourse becomes interpretable when cohesive ties form its "texture" and support coherent understanding. In this respect, discourse markers signal additive, contrastive, causal, temporal, and inferential relations while also structuring discourse segments, thereby reducing inferential burden and increasing argumentative transparency.

Empirical research shows that learner use of these resources develops slowly and

unevenly. Student texts and responses often rely on a narrow range of high-frequency markers, whereas functionally differentiated and genre-appropriate use remains difficult even at advanced levels [20]. Large-scale studies of L2 writing likewise indicate that discourse maturity is reflected less in marker

frequency than in repertoire breadth and appropriateness of selection [2]. Accordingly, the goal of instruction is not to increase the number of discourse markers mechanically, but to develop students' ability to make key logical relations explicit in accurate, economical, and contextually appropriate ways.

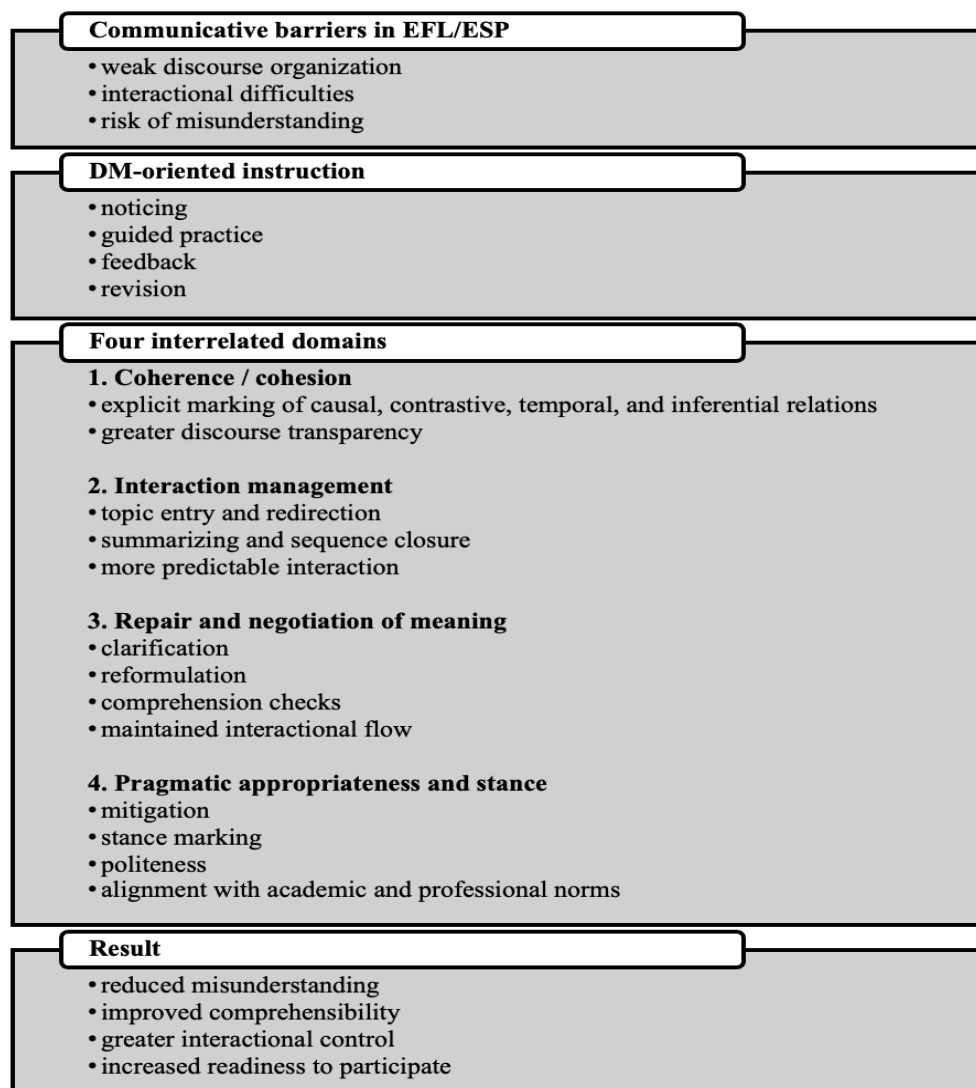


Fig. 1 – Functional model of the role of discourse markers in reducing communicative barriers in EFL/ESP

This can be clearly seen in the case of academic writing. In the excerpt “Industrialization changed cities. People moved to factories. Living conditions were bad. New laws appeared. Workers protested. The government reacted,” events are merely listed, while the links between them remain implicit. By contrast, in the version “Industrialization changed cities because people moved to factories in large numbers. As a result, housing became overcrowded and

living conditions worsened. In response, governments introduced new laws on sanitation and labour. However, protests continued, which suggests that legal reforms were not enough to address workers’ concerns,” causal, reactive, and contrastive relations are clearly marked. This increases the coherence of the text and makes the argument more comprehensible for the addressee.

This interpretation is consistent with findings that organizational and interpersonal

resources differentiate stronger and weaker student texts [16], and that EAP instruction can reshape stance and engagement in written production over time [6]. From a metadiscoursal perspective, it is the combination of structural and interpersonal resources that enhances discourse interpretability for the reader [12]. Discourse marker instruction in the domain of coherence and cohesion should therefore focus on helping students use such resources to organize content in ways that fit genre, communicative purpose, and audience expectations. This, in turn, leads to the next domain: interaction management in real time.

Discourse Markers in Interaction Management

Even when textual coherence is adequate, communicative effectiveness in EFL/ESP depends heavily on how students manage interaction in real time: entering a discussion, expressing disagreement, shifting topics, negotiating decisions, summarizing, and closing sequences. In research on interactional competence, these abilities are treated as jointly constructed resources that include turn-taking, topic management, repair, and task management [15]. Within this domain, discourse markers and related routines perform an organizational and projecting function by signaling the kind of interactional move a speaker is about to make, such as clarifying, expanding, redirecting, summarizing, or closing. Accordingly, markers such as *well*, *so*, *anyway*, *right*, and *okay* often index topic shift, topic uptake, sequence closure, or movement toward a conclusion in spoken discourse.

In university communication practice, this means that the problem may lie not in the absence of content as such, but in the insufficient interactional shaping of the utterance. A student may have a relevant idea, yet present it abruptly, fragmentarily, or without sufficient signals for other participants in the interaction. For example, the utterance *"I don't like the tempo. It's too fast. You play loud. The intro is messy. We must change"* conveys an evaluation of the situation, but does not organize it as a coherent interactional move. By contrast, the version *"Okay, can we talk about the tempo for a second? I feel it's a bit fast for the chorus. Maybe we can slow it down slightly. Also, the intro sounds messy because we don't enter together. So, what if we*

count in and agree on the first four bars? Then we can try it again" demonstrates how discourse markers and routines give the utterance a clear interactional form: they open the topic, soften the evaluation, add justification, propose a solution, and move the discussion toward joint action. As a result, the speaker's contribution becomes not only meaningful, but also procedurally predictable for other participants.

Empirical evidence suggests that such pragmatic and interactional marking does not emerge automatically through exposure alone. Research in university settings shows that students' functional use of textual and pragmatic markers may differ substantially from that of native speakers [1]. Developmental analyses of items such as *well*, *you know*, and *like* likewise indicate their relationship to proficiency and their role in speech management, transition organization, and the maintenance of fluency in spoken interaction [11]. This implies that instructional design should include not only lexicogrammatical work, but also systematic practice in organizing interactional moves in real time.

In this domain, discourse markers should therefore be treated as resources for predictability, connectedness, and coordination in interaction. They help speakers not simply express an idea, but introduce it in a form that facilitates uptake and discussion. At the same time, even well-managed interaction does not eliminate misunderstanding, ambiguity, or the need for clarification. This leads directly to the next domain, repair and negotiation of meaning.

Repair, Negotiation of Meaning, and Clarification Markers

In content-rich university tasks such as case analysis, debates, presentations, and negotiations, the likelihood of misunderstanding, ambiguity, incomplete interpretation, and self-correction increases. In the conversation-analytic tradition, repair is understood as an ordered mechanism for resolving problems of speaking, hearing, and understanding, with self-repair generally treated as the more natural and less interactionally threatening option. Within this process, discourse markers and related expressions such as *I mean*, *in other words*, *well*, and *you know* perform important clarificatory and reparative functions: they signal reformulation, stance adjustment,

specification of meaning, or the reintroduction of an idea in a more accessible form. Repair thus operates not simply as a response to breakdown, but as a regulatory mechanism that sustains intersubjectivity and preserves mutual understanding during discussion.

In instructional contexts, this is especially important because students' difficulties often lie not only in a lack of linguistic resources, but also in the absence of means for appropriately signaling misunderstanding or clarifying meaning. For example, the utterance *"We need to target young adults. You said premium. I don't understand. It's expensive. So what?"* identifies a comprehension problem, but presents it fragmentarily and without sufficient interactional shaping. By contrast, the version *"Sorry, when you say 'premium', do you mean higher price, higher quality, or both? I mean, are we positioning the product as 'more expensive', or as 'more reliable'? In other words, what's the main message for customers?"* demonstrates how clarification markers transform misunderstanding into a managed process of negotiating meaning. In this case, the problem does not intensify the interaction, but becomes the basis for more precise formulation of positions and joint clarification of communicative intention.

Empirical studies indicate that L2 speakers may use some repair markers, especially *you know*, less frequently or functionally differently from native speakers, which affects negotiation of meaning and discourse organization [5]. For classroom practice, this suggests that repair initiation should be treated as a teachable interactional skill. Research on repair initiation in ESL classroom interaction shows that the way misunderstanding is signaled and the character of correction influence students' anxiety and willingness to participate, particularly when correction is perceived as punitive or humiliating [4]. By contrast, pedagogical approaches that routinize clarification moves can make repair more predictable, acceptable, and less threatening in interaction [14].

From the perspective of second language acquisition, this matters because reparative and clarificatory moves create opportunities for feedback, noticing mismatches between intention and production, and producing modified output. In terms of communicative barriers, repair resources reduce

communicative risk: instead of withdrawing from interaction because of misunderstanding, students gain tools for addressing it within the interaction itself. Instruction in this domain should therefore focus on helping students signal comprehension problems in time, clarify meaning, reformulate their ideas, and maintain interactional flow even with incomplete linguistic resources. Yet in university EFL/ESP, mutual understanding alone is not sufficient. Utterances must also align with norms of tone, politeness, and academic stance, which leads to the next domain of analysis.

Pragmatic Appropriateness, Stance, and Politeness in Academic and Professional Communication

A distinct group of communicative barriers in EFL/ESP arises from pragmatic inappropriateness, when a factually correct utterance is framed in a way that sounds overly categorical, abrupt, or misaligned with academic or professional norms. In such cases, the difficulty lies not in content itself, but in how it is presented: the linguistic choices that convey certainty, responsibility for claims, disagreement, and interpersonal positioning toward the addressee. In metadiscourse research, stance and engagement are treated as interactional resources through which speakers and writers regulate epistemic positioning, manage proximity or distance, and ensure the acceptability of an utterance within a given genre and communicative situation [12].

This is particularly important in university EFL/ESP because much academic and professional interaction requires not merely expressing an opinion, but doing so in a way that avoids escalation, leaves room for alternative interpretations, and preserves cooperation. This includes formulating assumptions, making recommendations, expressing disagreement cautiously, evaluating sources critically, asking clarifying questions, and voicing doubt. In this domain, discourse markers and related resources that index epistemic stance and interpersonal mitigation, such as *I think*, *perhaps*, *it seems*, and *to some extent*, are especially important because they help make an utterance pragmatically appropriate without sacrificing semantic precision.

This can be clearly illustrated in academic and professional communication. The utterance *"You're wrong. This source is*

unreliable” formally conveys an evaluation, but sounds overly direct and confrontational. By contrast, the response *“I’m not sure that source is fully reliable. It seems biased, because it was written for propaganda. Maybe we could compare it with another document”* demonstrates more appropriate academic positioning: disagreement is expressed through mitigation, argumentation, and a suggestion for further action. Similarly, the statement *“This plan won’t work. Change it”* may be perceived as abrupt and directive in a professional context, whereas the version *“I see your point, but I’m not convinced the plan will work in this market. Maybe we should test it first. If we do that, we can reduce risk”* frames criticism within professionally acceptable interaction. In both cases, discourse markers and mitigation devices do not change the substance of the message, but significantly alter its pragmatic effect and increase the addressee’s readiness for constructive uptake.

Empirical research confirms that this ability does not develop automatically. Longitudinal studies show that English for Academic Purposes instruction can foster more cautious academic positioning, with noticeable changes in the use of hedging and boosting across different writing tasks [6]. Research on interactional metadiscourse instruction likewise suggests that targeted teaching can produce measurable gains, although their durability depends on systematic practice and

high-quality feedback [7]. Data-driven learning offers additional support by helping students notice recurrent patterns of stance and engagement in authentic texts and transfer them into their own genre-relevant production [8]. Accordingly, DM-oriented pedagogy should address not only organizational markers, but also those resources that ensure pragmatic acceptability, interpersonal mitigation, and alignment with academic and professional discourse norms.

This domain also has a clear affective dimension. Without sufficient mitigation resources, students may avoid disagreement, critical discussion, questioning, or negotiation, especially under conditions of heightened anxiety. Research shows that anxiety weakens willingness to communicate, whereas features of the educational environment may support participation in interaction. In online EFL/ESP contexts, anxiety additionally varies with interaction mode and task demands [19], which makes especially valuable those linguistic resources that increase predictability and manageability in communication. In this sense, DM-oriented instruction reduces barriers not by directly eliminating anxiety, but by increasing students’ control over discourse: they gain resources for structuring utterances, managing interaction, carrying out repair, and positioning themselves appropriately, thereby reducing misunderstanding and increasing readiness to participate.

Conclusions and further research prospects

The synthesis of research presented in this article suggests that DM-oriented instruction can reduce communicative barriers in university EFL/ESP by making discourse more coherent, interaction more manageable, meaning negotiation more effective, and stance more pragmatically appropriate. Its pedagogical value lies not in teaching discourse markers as isolated linking devices, but in developing students’ ability to use them as functionally and contextually sensitive resources across academic and professional tasks. Accordingly, the effectiveness of this approach depends on explicit noticing, guided practice, genre-sensitive task design, and systematic feedback that support the transfer of discourse-marking resources into students’

spoken and written production.

Further research should examine the effectiveness of DM-oriented instruction in different EFL/ESP settings, genres, and modes of communication, including spoken, written, and online interaction. It would also be useful to investigate how particular groups of discourse markers contribute to the development of coherence, interaction management, repair, and pragmatic appropriateness at different proficiency levels. Additional attention may be given to longitudinal and intervention-based studies that can clarify the durability of instructional effects and identify the pedagogical conditions under which discourse-marker training yields the strongest results.

Conflict of interest

The author declares that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the author has fully adhered to ethical standards, including those related to the prevention of plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Ament, J., Barón-Páres, J., & Pérez-Vidal, C. (2020). A study on the functional uses of textual pragmatic markers by native speakers and English-medium instruction learners. *Journal of Pragmatics*, 156, 41–53. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2019.09.009>
2. Bax, S., Nakatsuhara, F., Waller, D. (2019). Researching L2 writers' use of metadiscourse markers at intermediate and advanced levels. *System*, 83, 79–95. <https://doi.org/10.1016/j.system.2019.02.010>
3. Blakemore, D. (2002). *Relevance and linguistic meaning: The semantics and pragmatics of discourse markers*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511486456>
4. Bukari, F., Lomotey, C. F., Oblie, E. L. (2026). A conversation-analytic perspective of repair initiation in ESL classroom interactions. *Humanities and Social Sciences Communications*, 13, Article 37. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-06178-9>
5. Buysse, L. (2017). The pragmatic marker *you know* in learner Englishes. *Journal of Pragmatics*, 121, 40–57. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2017.09.010>
6. Crosthwaite, P., Jiang, K. (2017). Does EAP affect written L2 academic stance? A longitudinal learner corpus study. *System*, 69, 92–107. <https://doi.org/10.1016/j.system.2017.06.010>
7. El-Dakhs, D. A. S., Yahya, N., Pawlak, M. (2022). Investigating the impact of explicit and implicit instruction on the use of interactional metadiscourse markers. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 7, Article 44. <https://doi.org/10.1186/s40862-022-00175-0>
8. Esfandiari, R., & Allaf-Akbary, O. (2024). Assessing interactional metadiscourse in EFL writing through intelligent data-driven learning: The Microsoft Copilot in the spotlight. *Language Testing in Asia*, 14, Article 51. <https://doi.org/10.1186/s40468-024-00326-9>
9. Glazkova, I., Khatuntseva, S. (2025). Strategies for overcoming educational barriers in the context of a barrier-free educational environment under distance learning conditions. In I. V. Biletskyi, V. V. Voronko, & O. O. Tieliezhkina (Eds.). *Distance learning in Ukraine: Realities, challenges, prospects* (pp. 165–212). Vydavnytstvo Ivanchenka I. S. <https://eprints.kname.edu.ua/67971/1/%D0%92%D1%96%D0%B4%D0%B4%D0%B0%D0%B%D0%B5%D0%BD%D0%B5%20%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%B%D0%BD%D1%8F%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F.pdf> (in Ukrainian).
10. Glazkova, I., Khatuntseva, S., Sychikova, Ya., Hurenko, O. (2024). Breaking down barriers: Inclusiveness and accessibility for sustainable development. In *Redefining higher education: Innovation, inclusion, and sustainable development during wartime* (pp. 44–80). Kharkiv: TECHNOLOGY CENTER PC. <https://doi.org/10.15587/978-617-8360-07-8.ch2> <http://monograph.com.ua/pctc/catalog/view/978-617-8360-07-8.ch2/256> (in Ukrainian).
11. Huang, L.-F., Lin, Y.-L., Gráf, T. (2023). Development of the use of discourse markers across different fluency levels of CEFR: A learner corpus analysis. *Pragmatics*, 33(1), 49–77. <https://doi.org/10.1075/prag.21016.hua>
12. Hyland, K. (2017). Metadiscourse: What is it and where is it going? *Journal of Pragmatics*, 113, 16–29. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2017.03.007>
13. Jones, C., Carter, R. (2014). Teaching spoken discourse markers explicitly: A comparison of III and PPP. *International Journal of English Studies*, 14(1), 37–54. <https://doi.org/10.6018/ijes/14/1/161001>
14. Kaneyasu, M. (2026). “Huh?” “Good!”: Teaching conversational repair in introductory L2 classrooms. *Classroom Discourse*, 17(1), 49–76. <https://doi.org/10.1080/19463014.2025.2555006>
15. Kot Artunç, E., Ortaçtepe Hart, D. (2020). Interactional competence in paired speaking tests: A study on proficiency-based pairings. *System*, 89, Article 102194.

- <https://doi.org/10.1016/j.system.2019.102194>
16. Lee, J. J., Deakin, L. (2016). Interactions in L1 and L2 undergraduate student writing: Interactional metadiscourse in successful and less-successful argumentative essays. *Journal of Second Language Writing*, 33, 21–34. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2016.06.004>
 17. Tatarin, V. (2025a). Overcoming barriers in reading professional English texts by non-language majors. *Science and Technology Today (Series "Pedagogy")*, 13(54), 748–756. [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-13\(54\)-748-756](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-13(54)-748-756) (in Ukrainian).
 18. Tatarin, V. (2025b). Preparing non-language majors for professional and business communication in English: Overcoming barriers to speaking and writing. *Current Issues of the Humanities*, 92(2), 331–336. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/92-2-46> (in Ukrainian).
 19. Topalov, J., Knežević, L., Halupka-Rešetar, S. (2023). How anxious are online ESP learners? Exploring students' anxiety in video, audio and text-based communication in an online classroom. *ESP Today*, 11(2), 395–416. <https://doi.org/10.18485/esptoday.2023.11.2.10>
 20. Werner, V. (2017). Adversative pragmatic markers in learner language: A cross-sectional perspective. *Corpus Pragmatics*, 1(2), 135–158. <https://doi.org/10.1007/s41701-017-0008-9>

The article was received by the editors 01.03.2026

The article is recommended for printing 14.04.2026

Published 31.05.2026

В. ТАТАРІН,

аспірант кафедри педагогіки,

викладач кафедри іноземних мов та методики викладання

e-mail: tatarinvolodymyr99@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-8812-4389>

Бердянський державний педагогічний університет

вул. Університетська, 55А, м. Запоріжжя, 69011, Україна

ДИСКУРСИВНІ МАРКЕРИ ТА ЗНИЖЕННЯ КОМУНІКАТИВНИХ БАР'ЄРІВ У ПРОФЕСІЙНО ЗОРІЄНТОВАНОМУ НАВЧАННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Мета. Стаття має на меті синтезувати наукові підходи до вивчення дискурсивних маркерів і суміжних конструктів, щоб з'ясувати механізми, через які навчання, орієнтоване на дискурсивні маркери, сприяє зниженню комунікативних бар'єрів у студентів закладів вищої освіти в контексті EFL/ESP, а також окреслити педагогічні умови його ефективної реалізації.

Методи. У дослідженні використано теоретичний аналіз і синтез, зокрема огляд наукової літератури, порівняння наявних підходів та інтеграцію їх ключових положень.

Результати. Аналіз показав, що комунікативні бар'єри в EFL/ESP зумовлюються не лише мовною неточністю, а й дискурсивними та інтеракційними труднощами, що впливають на зв'язність мовлення, керування взаємодією, узгодження значення та прагматичну доречність. У проаналізованих дослідженнях дискурсивні маркери постають як педагогічно значущі ресурси в чотирьох взаємопов'язаних площинах. По-перше, у забезпеченні когерентності й когезії вони допомагають експлікувати причинно-наслідкові, контрастивні, часові та інференційні зв'язки, при цьому зменшують інференційне навантаження й підвищують прозорість дискурсу. По-друге, у керуванні взаємодією вони підтримують входження в тему, її переорієнтацію, підсумовування та завершення комунікативних послідовностей, що робить усну взаємодію більш передбачуваною й керованою. По-третє, у відновленні та узгодженні значення дискурсивні маркери полегшують уточнення, переформулювання та перевірку розуміння, даючи студентам змогу долати непорозуміння без порушення перебігу взаємодії. По-четверте, у прагматичному позиціюванні вони сприяють пом'якшенню висловлення, маркуванню позиції та ввічливості, допомагаючи студентам узгоджувати свої висловлення з академічними й професійними нормами. Огляд також засвідчив, що педагогічна цінність дискурсивних маркерів залежить від того, чи розглядаються вони не як ізольовані слова-зв'язки, а як функційно й контекстуально чутливі ресурси. Їх дидактичний потенціал посилюється завдяки цілеспрямованому помічанню, керованій практиці, жанрово чутливим завданням і систематичному зворотному зв'язку, що забезпечують перенесення цих ресурсів у студентське усне й писемне мовлення.

Висновки. Дослідження дає підстави стверджувати, що навчання, орієнтоване на дискурсивні маркери, може сприяти зниженню комунікативних бар'єрів в EFL/ESP через поліпшення зв'язності,

керування взаємодією, узгодження значення та прагматичної доречності. Подальші дослідження мають перевірити його ефективність у різних освітніх контекстах, жанрах, на різних рівнях володіння мовою та в різних режимах комунікації.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: методика викладання англійської мови в закладах вищої освіти; дискурсивні маркери; комунікативні бар'єри; запобігання та подолання бар'єрів; навчальна взаємодія; розвиток усного та письмового мовлення; когерентність і когезія; прагматична доречність.

Конфлікт інтересів

Автор заявляє, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автор повністю дотримувався етичних норм, зокрема тих, що стосуються недопущення плагіату, фальсифікації даних і подвійної публікації.

В роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Ament, J., Barón-Páres, J., & Pérez-Vidal, C. (2020). A study on the functional uses of textual pragmatic markers by native speakers and English-medium instruction learners. *Journal of Pragmatics*. 2020. Vol. 156. Pp. 41–53. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2019.09.009>
2. Bax, S., Nakatsuhara, F., Waller, D. Researching L2 writers' use of metadiscourse markers at intermediate and advanced levels. *System*. 2019. Vol. 83. Pp. 79–95. <https://doi.org/10.1016/j.system.2019.02.010>
3. Blakemore, D. Relevance and linguistic meaning: The semantics and pragmatics of discourse markers. Cambridge University Press, 2002. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511486456>
4. Bukari, F., Lomotey, C. F., Oblie, E. L. A conversation-analytic perspective of repair initiation in ESL classroom interactions. *Humanities and Social Sciences Communications*. 2026. Vol. 13, Article 37. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-06178-9>
5. Buysse, L. The pragmatic marker *you know* in learner Englishes. *Journal of Pragmatics*. 2017. Vol. 121. Pp. 40–57. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2017.09.010>
6. Crosthwaite, P., Jiang, K. Does EAP affect written L2 academic stance? A longitudinal learner corpus study. *System*. 2017. Vol. 69. Pp. 92–107. <https://doi.org/10.1016/j.system.2017.06.010>
7. El-Dakhs, D. A. S., Yahya, N., Pawlak, M. Investigating the impact of explicit and implicit instruction on the use of interactional metadiscourse markers. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*. 2022. Vol. 7, Article 44. <https://doi.org/10.1186/s40862-022-00175-0>
8. Esfandiari, R., Allaf-Akbary, O. Assessing interactional metadiscourse in EFL writing through intelligent data-driven learning: The Microsoft Copilot in the spotlight. *Language Testing in Asia*. 2024. Vol. 14, Article 51. <https://doi.org/10.1186/s40468-024-00326-9>
9. Глазкова І., Хатунцева С. Стратегії подолання освітніх бар'єрів у контексті безбар'єрного освітнього середовища в умовах віддаленого навчання. *Віддалене навчання в Україні: реалії, виклики, перспективи: колективна монографія* / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. І. В. Білецького, д-ра техн. наук, проф. В. В. Воронька; наук. ред.: д-р філол. наук, проф. О. О. Тележкіна. Харків: Видавництво Іванченка І. С., 2025. С. 165–212. URL: <https://eprints.kname.edu.ua/67971/1/%D0%92%D1%96%D0%B4%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F.pdf>
10. Glazkova, I., Khatuntseva, S., Sychikova, Ya., Hurenko, O. Breaking down barriers: Inclusiveness and accessibility for sustainable development. In *Redefining higher education: Innovation, inclusion, and sustainable development during wartime* (pp. 44–80). Kharkiv: TECHNOLOGY CENTER PC, 2024. <https://doi.org/10.15587/978-617-8360-07-8.ch2> URL: <http://monograph.com.ua/pctc/catalog/view/978-617-8360-07-8.ch2/256>
11. Huang, L.-F., Lin, Y.-L., Gráf, T. Development of the use of discourse markers across different fluency levels of CEFR: A learner corpus analysis. *Pragmatics*. 2023. Vol. 33(1). Pp. 49–77. <https://doi.org/10.1075/prag.21016.hua>
12. Hyland, K. Metadiscourse: What is it and where is it going? *Journal of Pragmatics*. 2017. Vol. 113. Pp. 16–29. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2017.03.007>
13. Jones, C., Carter, R. Teaching spoken discourse markers explicitly: A comparison of III and PPP. *International Journal of English Studies*, 2014. Vol. 14(1). Pp. 37–54.

- <https://doi.org/10.6018/ijes/14/1/161001>
14. Kaneyasu, M. “Huh?” “Good!”: Teaching conversational repair in introductory L2 classrooms. *Classroom Discourse*. 2026. Vol. 17(1). Pp. 49–76. <https://doi.org/10.1080/19463014.2025.2555006>
 15. Kot Artunç, E., Ortaçtepe Hart, D. Interactional competence in paired speaking tests: A study on proficiency-based pairings. *System*. Vol. 89, Article 102194. <https://doi.org/10.1016/j.system.2019.102194>
 16. Lee, J. J., Deakin, L. Interactions in L1 and L2 undergraduate student writing: Interactional metadiscourse in successful and less-successful argumentative essays. *Journal of Second Language Writing*. 2016. Vol. 33. Pp. 21–34. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2016.06.004>
 17. Tatarin, V. Overcoming barriers in reading professional English texts by non-language majors. *Science and Technology Today (Series “Pedagogy”)*. 2025a. Vol. 13(54). Pp. 748–756. [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-13\(54\)-748-756](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-13(54)-748-756)
 18. Tatarin, V. Preparing non-language majors for professional and business communication in English: Overcoming barriers to speaking and writing. *Current Issues of the Humanities*. 2025b. Vol. 92(2). Pp. 331–336. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/92-2-46>
 19. Topalov, J., Knežević, L., Halupka-Rešetar, S. How anxious are online ESP learners? Exploring students’ anxiety in video, audio and text-based communication in an online classroom. *ESP Today*. 2023. Vol. 11(2). Pp. 395–416. <https://doi.org/10.18485/esptoday.2023.11.2.10>
 20. Werner, V. (2017). Adversative pragmatic markers in learner language: A cross-sectional perspective. *Corpus Pragmatic*. 2017. Vol. 1(2). Pp. 135–158. <https://doi.org/10.1007/s41701-017-0008-9>

Стаття надійшла до редакції 01.03.2026

Стаття рекомендована до друку 14.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-19>

УДК (UDC): 378.035-057.875:316.752

П. С. ЦИСЬ,

здобувач третього, освітньо-наукового рівня вищої освіти

e-mail: Tsys.pavel@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9136-5778>

ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»,

вул. Наукова 13, м. Дніпро, 49107, Україна

ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТИРІВ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ПОЗНАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Мета. Стаття спрямована на проведення аналізу комплексу ціннісних орієнтирів, що формуються під час позанавчальної роботи зі студентами, з метою відповідності соціально-професійного потенціалу індивіда вимогам сучасного ринку праці.

Методи. У межах дослідження було застосовано такі методи: аналіз – під час опрацювання наукових джерел, теорій і висновків, що акцентують увагу на різних ціннісних орієнтирах; синтез – для поєднання наявних теоретичних положень у цілісну структуру ціннісних орієнтирів, які можуть формуватися у процесі участі студентів в позанавчальних заходах; узагальнення – для визначення переліку ціннісних орієнтирів, необхідних студентові в умовах сучасного ринку праці; порівняльний аналіз – для дослідження впливу ціннісних орієнтирів і позанавчальної діяльності на академічні та позаакадемічні процеси.

Результати. Основними ціннісними орієнтирами, необхідними для сучасного соціально-виробничого простору, що можуть формуватися під час позанавчальної роботи зі студентами, визначено: академічну доброчесність, відповідальність, волонтерство, громадянську активність, дотримання демократичних цінностей/толерантного ставлення, розуміння та прийняття принципів різноманіття/інклюдії.

Розвиток технічних засобів роботи з інформацією актуалізував значення академічної доброчесності, що дало змогу розглянути функціонал цього ціннісного орієнтира з урахуванням сучасних реалій. Встановлено, що академічна доброчесність сприяє формуванню здатності студента ефективно працювати з науковими джерелами, дотримуючись етичних норм, а також вибудовувати структуру особистісного тайм-менеджменту. З'ясовано, що орієнтир відповідальності підвищує особистісне ставлення студента до завдань академічного чи виробничого характеру. Залучення студентів до соціальних ініціатив, які сприяють розвитку професійних навичок або особистісно-духовних якостей, визначило значущість волонтерства. Дослідження дозволило дійти висновку, що громадянська активність надає студентам можливість проявити свій лідерський і організаторський потенціал, а також здійснювати позитивні зміни в соціальних інститутах. Сучасні суспільні вимоги зумовили аналіз орієнтирів демократичних цінностей/толерантності (які забезпечують повноцінну міжособистісну взаємодію з представниками різних соціокультурних груп) і різноманіття/інклюдії (що гарантують рівність між усіма учасниками соціально-виробничого процесу).

Висновки. Ціннісні орієнтири, що можуть формуватися під час позанавчальної роботи зі студентами, мають ґрунтуватися на принципі комплексного застосування, що дозволить вибудувати підготовку майбутнього фахівця з метою забезпечення позитивної динаміки поточної академічної підготовки, а також досягнення в подальшому необхідного рівня особистісно-професійної компетентності, що забезпечить конкурентоспроможність на сучасному ринку праці в умовах гетерогенного суспільства. Отримані результати підтверджують значущість визначених ціннісних орієнтирів і роль позанавчальної діяльності в підготовчому процесі.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: *позанавчальна діяльність, етична відповідальність, ціннісні орієнтири, академічна підготовка, внутрішньоособистісні компоненти, гетерогенне суспільство.*

Як цитувати: Цись П. С. Формування ціннісних орієнтирів студентів під час позанавчальної діяльності. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 240-256. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-19>

© Цись П. С., 2026



[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

In cites: Tsys P. I. (2026). Formation of students' value orientations during extracurricular activities. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 240-256. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-19> (in Ukrainian)

Вступ

Підготовка студентів в університеті має включати визначений перелік напрямів, кожен із яких є необхідним для підвищення ефективності навчання, формування здатності до якісної соціальної взаємодії та подальшої професійної діяльності. Якщо в межах академічного процесу студенти здобувають знання й навички, актуальні для певної галузі знань, то позанавчальна підготовка надає можливості ширшої тематичної варіативності й може охоплювати напрями, які не передбачені програмами академічних курсів, проте мають визначальний вплив на особистісний розвиток студента та становлення його професійних і соціальних якостей.

Серед потенційних напрямів, що можуть реалізовуватися в межах позанавчальної роботи зі студентами, доцільно виокремити ціннісні орієнтири, які сприяють розвитку внутрішніх якостей особистості та її здатності виступати у якості активного і відповідального представника соціуму. Дослідження ціннісних орієнтирів безпосередньо пов'язане з необхідністю орієнтації на сучасні потреби ринку праці, який не є статичним і постійно доповнюється технологічними інноваціями, соціальними установками тощо. Відтак, без урахування професійних вимог до випускників університетів неможливо досягти належного рівня конкурентоспроможності українських фахівців. У зв'язку з цим розвиток саме необхідного комплексу навичок і орієнтирів, актуальних для сучасного світу, стає важливим завданням закладів вищої освіти. Якщо засвоєння студентами спеціалізованих знань може бути посилене в межах академічного процесу, то здібності й орієнтири соціально-особистісного характеру активно формуються під час позанавчальної діяльності. Актуальність нашого дослідження ґрунтується на положеннях, сформульованих на основі аналізу наукових студій, а саме:

– Розвиток моделей III та розширення їх доступності підвищили актуальність *академічної доброчесності*.

Цей ціннісний орієнтир є необхідним безпосередньо для якісного виконання завдань під час навчання в університеті, а також для подальшої професійної діяльності у сфері авторського права, інтелектуальної власності тощо. Отже, сформований у процесі навчання орієнтир академічної доброчесності може активно застосовуватися у професійній сфері. Це твердження ґрунтується на наукових працях, присвячених проблемі академічної доброчесності, зокрема таких авторів, як Н. Бордюг, І. Горбенко, С. Горчинський, В. Гришко, І. Доценко, О. Думанський, Т. Житомирська, Б. Киричук, О. Козак, Л. Міроніць, О. Новицька, Н. Партико, І. Смирнова, М. Софілканіч, І. Тодорова, С. Толочко, О. Уманець, Л. Філіпенко, Н. Хамітов.

– *Відповідальність* відображає ставлення особистості до процесу навчання та професійної діяльності. Цей орієнтир дозволяє особистості досягати поставлених цілей та ефективно працювати в умовах групових проєктів. Усвідомлення значущості визначеного положення ґрунтується на наукових результатах таких учених, як В. Гришук, А. Колот, В. Купенко, А. Липка, О. Лукашов, О. Новікова, О. Панькова, К. Подуфалова, А. Фурман, І. Царик, Л. Швець.

– *Волонтерство* є універсальним методом соціально-професійного та особистісно-духовного розвитку студента. Добровольчі ініціативи дають змогу здобути практичні навички міжособистісної взаємодії та застосування спеціалізованих теоретичних знань на практиці. Сформульоване положення ґрунтується на працях таких дослідників, як О. Баковецька, С. Богатчук, О. Головка, В. Голуб, Т. Демиденко, О. Іщенко, О. Касперович, Б. Коліжук, І. Лісна, Т. Лях, Н. Мартовицька, С. Рабійчук, І. Сидун, В. Сірко, Я. Слущкий [14; 15], Т. Яцюк.

– *Громадянська активність* є важливою цінністю для студента, оскільки підвищує відчуття належності до спільноти та сприяє розвитку особистісного потенціалу. Незалежно від виду такої

активності (академічної, соціальної тощо), студент отримує можливість проявити лідерські якості, а також здатність до планування й організації. Питання громадянської активності висвітлено у працях таких учених, як Т. Бабенко, В. Барабаш, І. Бех, В. Бобрицький, М. Боришевський, Л. Глебова, А. Грідчина, І. Жадан, О. Лукашевич, Т. Панченко, В. Полехіна, О. Притула.

– *Демократичні цінності/толерантність* забезпечують підвищення конкурентоспроможності на сучасному глобалізованому ринку праці. Здатність ефективно взаємодіяти з представниками різних соціальних і культурних груп є необхідною умовою для сучасного фахівця, що відображено в наукових студіях таких дослідників, як О. Брюховецька, Г. Гура, І. Іваничко, О. Канюк, І. Коробка, А. Корякіна, С. Кузікова, Н. Нікітіна, І. Остополець, Г. Павленко, О. Попов, О. Саннікова, К. Терещенко, Л. Тіхонова, Н. Фалько, Г. Чайка, Ю. Шарапова.

– *Різноманіття та інклюзія* забезпечують можливість рівноправної взаємодії з іншими індивідами. Здатність здійснювати соціально-професійну діяльність у гетерогенному суспільстві/групі розглядалася такими

Об'єкти та методи дослідження

Для формування необхідного методологічного інструментарію передусім було визначено об'єкт нашого дослідження, а саме: позанавчальну діяльність студентів у закладах вищої освіти як складову освітнього процесу. Під час підготовки статті нами було застосовано комплекс методів. Так, *аналіз* використовувався для роботи з науковими джерелами, інтерпретації теорій і висновків наукових студій щодо ціннісних орієнтирів. Водночас для поєднання наявних теоретичних ідей у цілісну структуру ціннісних орієнтирів, що можуть формуватися під час позанавчальної діяльності студентів, було використано метод *синтезу*. Важливе значення для проведеного дослідження мало застосування *узагальнення*, яке дозволило сформулювати висновки щодо впливу позанавчальної діяльності на становлення особистісних якостей

вченими, як М. Бойченко, Ю. Бойчук, О. Бородіна, Л. Даниленко, А. Колупаєва, М. Нестерова, О. Оржель, О. Таранченко, Н. Томашевська, С. Цимбалюк, Н. Шофолова.

Однак, незважаючи на значущість представлених ціннісних орієнтирів для формування професійної особистості та підвищення якісного рівня українських фахівців, простежується недостатній рівень вивчення академічної доброчесності, відповідальності, волонтерської діяльності та громадянської активності, демократичних цінностей і толерантності, різноманіття та інклюзії саме в контексті позанавчальної діяльності. Кожен орієнтир є важливим окремо, однак саме їх комплексне застосування в позанавчальній діяльності надає студентам можливість повноцінного соціально-особистісного розвитку, що може бути надалі використано в академічному та професійному напрямках. Виходячи з цієї наукової потреби, можемо сформулювати **мету статті** – проаналізувати ціннісні орієнтири позанавчальної діяльності студентів для їх подальшої модернізації з урахуванням потреб сучасного ринку праці, а також визначити їх значущість для соціально-професійного становлення особистості.

студента, а також окреслити перелік ключових ціннісних орієнтирів. У окремих аспектах ми розглядали роль позанавчальних заходів для академічних і позаакадемічних процесів, що зумовило необхідність застосування *порівняльного аналізу*.

Вивчення ціннісних орієнтирів і потенціалу їх застосування у позанавчальній діяльності ґрунтувалося на актуальності таких дослідницьких питань:

ДП 1. Яким чином позанавчальна діяльність впливає на формування ціннісних орієнтирів?

ДП 2. Які види позанавчальної діяльності є найбільш ефективними для розвитку окремих ціннісних орієнтирів?

ДП 3. Яким чином використання сучасних технологій III впливає на значущість ціннісних орієнтирів (передусім академічної доброчесності)?

Результати та обговорення

Академічний процес передбачає не лише здобуття теоретичних знань або їх закріплення під час практичної діяльності. Важливою складовою навчання у ЗВО є вміння працювати з науковими джерелами, оформлювати проєктні та дослідницькі розробки відповідно до вимог *академічної доброчесності*. У сучасному академічному та науковому просторі ця вимога є однією з базових, а її порушення може призвести до санкційних наслідків, що негативно впливатимуть на подальші освітні перспективи студента.

Виникає питання щодо доцільності детального вивчення всіх аспектів академічної доброчесності – від нормативно-правового визначення і трактування до аналізу практичних прикладів. Для цього необхідне створення окремого обов'язкового курсу, що вимагатиме додаткового навчального часу. Тому, на нашу думку, найбільш ефективним варіантом є вивчення принципів академічної доброчесності в межах позанавчальної діяльності. Це надасть змогу не ущільнювати навчальний процес і розглядати цю проблематику в неформальній площині, що передбачає активніше використання проблемних ситуацій, практичної роботи тощо. Як зазначали у своєму дослідженні М. Гриценко та С. Гриценко, «трансформуючи освіту, важливо вдосконалювати не тільки норми академічної доброчесності, але й процедури їх реалізації, розбираючи з учасниками освітнього процесу конкретні кейси з метою профілактики майбутніх правопорушень у цій царині» [2, с. 170]. Тому під час проведення позанавчальних занять із розвитку академічної доброчесності важливим є детальний (можливо, у модульному форматі) розбір потенційних помилок у роботі з науковими джерелами, проведення самооцінки власних наукових робіт тощо. Такий підхід дозволяє більш ґрунтовно ознайомити студентів із принципами академічної доброчесності у зв'язку з відсутністю жорстких академічних часових обмежень.

Загалом поняття «часу» є важливою умовою дотримання академічної доброчесності. Так, саме відсутність

навичок тайм-менеджменту призводить до прагнення якомога швидше завершити наукову роботу. У підсумку відбувається порушення дослідницьких принципів, а також положень університету. Зокрема, А. Davis у своїй праці зазначав, що «практика академічної доброчесності як навички вимагає глибокого розуміння політики університету, практики цитування джерел і уникнення плагіату, а також уміння розпоряджатися часом, щоб уникнути поспіху в останню хвилину» [20, с. 13].

Тому необхідно підкреслити важливість позаакадемічних програм, спрямованих не лише на навчання студентів коректній роботі з джерелами, а й на розвиток здатності до особистісного тайм-менеджменту. Це пов'язано з тим, що за відсутності вміння ефективно вибудовувати власний робочий час студент може не дотримуватися часових меж наукового планування, що виступатиме мотивацією до використання плагіату у своїй роботі з метою пришвидшення процесу. Дотримання академічної доброчесності має бути одним з етичних елементів (загальноособистісного розвитку студентів), що зумовлює його належність саме до позанавчальної діяльності. Слід враховувати, що «окрім академічної успішності, заклади освіти несуть відповідальність за формування у студентів етичних норм ... Центральним у цьому процесі є виховання почуття етичної відповідальності.» [24, с. 31]. У цьому контексті ми знову можемо простежити роль позанавчальної діяльності в освітній системі ЗВО. Особистісно-професійні здібності, сформовані під час позаакадемічного процесу, дозволяють активно застосовувати їх у безпосередньому аудиторному навчанні, підвищуючи якісний рівень підготовки студентів.

Останнім часом, окрім класичного розуміння академічної доброчесності, пов'язаного з проблемою плагіату та коректним застосуванням наукового цитування, важливу роль відіграє питання використання штучного інтелекту. У зв'язку з цим під час заходів позанавчального характеру, варто

посиливати роз'яснення правил етичного застосування ШІ в наукових роботах. По-перше, ШІ «породжує проблеми, пов'язані з академічною чесністю в традиційній освіті» [18, с. 1], оскільки дозволяє швидко генерувати готові тексти різними мовами в багатьох тематичних напрямках, а отже, підвищує ризики, пов'язані з можливим зловживанням студентами цими технологіями під час написання робіт. По-друге, такі моделі, як, наприклад, ChatGPT, можуть застосовуватися в академічному процесі для більш ефективного тайм-менеджменту (при використанні ШІ для аналізу великого масиву інформації або наукової літератури; роботи зі статистичними даними), зменшення стресу (при зниженні монотонності роботи та можливості займатися саме науковим аналізом і практичним дослідженням замість теоретико-технічних процесів) [19, с. 5].

Розвиток ШІ триватиме й надалі, а отже, його вплив на освітній процес загалом лише зростатиме. Тому завдання позанавчальної діяльності полягає в поясненні студентам правил ефективного застосування моделей ШІ, а також навчанні можливостям їх використання для спрощення технічної роботи (з дотриманням етичних принципів академічної доброчесності).

Ще одним елементом позанавчальної діяльності, який формує конструкцію освітнього процесу, є *відповідальність*. Ця особистісна характеристика забезпечує формування необхідного рівня ставлення студента до навчання, що дозволяє досягти найбільш якісних професійних результатів. Водночас розвиток відповідальності має ширше значення для особистісного становлення студента. Як зазначала Т. Розвадовська, «формування відповідальної поведінки ... впливає на формування світогляду, ціннісних орієнтацій, моральності особистості» [11, с. 49]. У цьому визначенні можна простежити безпосередній зв'язок відповідальності з академічною доброчесністю, розглянутою раніше. Так, відповідальність стає каталізатором становлення особистісних цінностей, однією з яких є етична, безпосередньо пов'язана з академічною доброчесністю.

Дослідник О. Поцюрко визначав такі

види відповідальності, як реальна та потенційна. За автором, «реальна відповідальність пов'язана з реальними діями, які здійснює людина. Потенційна відповідальність з потенційними процесами, тобто готовністю суб'єкта відповідати за будь-які наслідки своєї діяльності» [10, с. 90]. На нашу думку, реальна відповідальність актуалізується під час безпосередньої практичної діяльності студента, тоді як потенційна – під час участі в теоретичних семінарах, орієнтаційно-консультаційних тренінгах тощо.

Отже, позанавчальними заходами з розвитку реальної відповідальності можуть виступати: практико-орієнтовані курси, на яких студенти працюють над проєктними завданнями соціальної спрямованості; участь в акціях, допомога громаді, волонтерська діяльність; участь у програмах студентського самоврядування; модерація студентських клубів; менторство. Необхідно також окреслити види діяльності, що характеризуються розвитком потенційної відповідальності: стажування; програми розвитку організаційних навичок; консультаційні зустрічі; тренінги з розвитку навичок time-management, self-management.

Позанавчальний формат становлення та розвитку в студентів реальної й потенційної відповідальності дозволяє стверджувати про значну роль саме правильно підібраного комплексу заходів, що забезпечує ефективність позаакадемічного процесу. Зокрема, як зазначали у своєму дослідженні S. Lucas Mangas, J. Marbán, M. Unanue Cuesta та M. Manso Argüelles, «вплив проєктів ... на норми особистої відповідальності студентів університетів ... значною мірою залежить від навчальних і позанавчальних видів діяльності, у яких вони беруть участь, а також від того, яким чином здійснюється освітнє втручання» [23, с. 4]. Тому за умови ефективного застосування позанавчальних програм із розвитку реальної та потенційної відповідальності студент отримує необхідний комплекс знань, який дозволяє надалі застосовувати його в практичному соціально-професійному просторі після завершення навчання в університеті.

Однак формування відповідальності є необхідним не лише для подальшої діяльності студента. Освітній процес та

його ефективність для конкретної особистості також безпосередньо пов'язані з необхідним рівнем розвиненості відповідальності, що дозволяє студенту виконувати навчальний план і дотримуватися етичних норм поведінки в закладі освіти. Як зазначала Т. Розвадовська, «відповідальність виступає одним із головних регуляторів поведінки молоді людини» [11, с. 49], що свідчить про роль даного особистісного прояву не лише для навчання, а й для позаакадемічної соціальної міжособистісної взаємодії. У зв'язку з таким розумінням відповідальність характеризується в ширшому сенсі – духовному, який дозволяє студенту здійснювати якісно вибудовану соціально-професійну діяльність; орієнтуватися на особистісні принципи; враховувати аспект моральності у своїх діях; уміти аналізувати наслідки та визначати ймовірність їх впливу. Тому відповідальність виступає елементом комплексного розвитку студента, що дозволило І. Сафоновій трактувати її як «визначальну рису позитивної особистості, здатної самодетермінувати (бути суб'єктом своїх дій) своє життя на основі цінностей і смислів; що виявляється в умінні робити вірний моральний вибір, в усвідомленні та здійсненні самостійних учинків, оцінюванні та контролі їх наслідків» [12, с. 280].

Застосування позанавчальної діяльності для розвитку відповідальності студентів має ґрунтуватися на реальному та потенційному її видах. За залучення лише одного різновиду відповідальності виникає ймовірність формування переконання особистості у власній відповідальності без наявності її реальних проявів. Недостатнє планування таких програм позанавчального характеру дозволяє студентам «лише продемонструвати своє суб'єктивне переконання у власній відповідальності» [1, с. 82]. Водночас істинної ефективності результатів розвитку в такому разі досягнуто не буде. Тому саме комплексне залучення ініціатив зі становлення та розвитку реальної і потенційної відповідальності забезпечить достатній рівень знань і внутрішньоособистісних компонентів для розвитку духовного потенціалу.

Універсальною ініціативою, до якої можуть бути залучені студенти під час

розвитку соціально-професійних або особистісно-духовних якостей є *волонтерство*. Якщо розглядати участь у волонтерській діяльності із соціально-професійної точки зору, можна відзначити, передусім, можливість для студентів отримати необхідні практичні навички. Участь у позанавчальних ініціативах дозволяє активізувати теоретичні знання під час спеціалізованої діяльності, перевіряти дієвість засвоєних моделей. Безпосередня взаємодія з реальними особливостями майбутньої професії сприяє самоаналізу, виявленню нестачі знань у певних сферах. Тому волонтерство може безпосередньо застосовуватися як позанавчальне доповнення до освітнього процесу.

Свою чергою, волонтерська діяльність має перспективи в напрямі розвитку соціальних навичок. Це пов'язано з тим, що багато програм передбачають міжособистісну взаємодію, надання допомоги, командну роботу. Відповідно, за участі студентів у такому позанавчальному форматі виникає можливість більш ефективного залучення соціокультурної, організаційної, мовної, лідерської компетенцій. Таку роль волонтерства відзначали у своєму дослідженні К. Dempsey-Brench і А. Shantz, фіксуючи висловлювання учасників «про позитивне ставлення до власного досвіду волонтерської діяльності, особливо коли вони зазначають, що отримали новий досвід і знання» [21, с. 15].

На відміну від академічного процесу та використання проблемних ситуацій або участі студентів у виробничій практиці, волонтерство забезпечує відсутність необхідності дотримання розроблених у ЗВО планів чи виконання діяльності в чітко визначених установах. Такий формат надає більшу свободу вибору місця діяльності, а також участі студентів у реальних (а не наближених до дійсності) ситуаціях з актуальними проблемами, зовнішніми стресорами тощо. У підсумку такий підхід дозволяє більш активно сформувати готовність студентів до реальної професійної діяльності після завершення навчання в закладі освіти.

Особливістю волонтерства є відсутність статичності цієї діяльності [22]. Вона регулярно трансформується залежно

від соціальних потреб суспільства, пропонуючи нові напрями, програми, проекти. Тому студенти різних спеціальностей для формування конкретних компетенцій можуть знайти найбільш актуальний варіант своєї участі.

Звернемося до висновків Д. Свириденка, у яких зазначено, що «волонтерство слід також розглядати як форму соціальної інтеграції. Взаємодіючи з іншими, особистість не лише долучається до суспільного життя, а й розвиває емпатію, критичне мислення та здатність до співпраці» [13, с. 34]. Розвиток особистісних якостей є обов'язковою умовою можливості продуктивної взаємодії в соціумі, тому під час освітнього процесу важливим є формування не лише професійної компоненти. Однак у зв'язку з тим, що особистісні якості не завжди можуть бути елементом професійного навчання, найбільш доцільним є їх розвиток у позанавчальному форматі волонтерської діяльності. Якщо розглядати твердження Д. Свириденка, відзначимо, що емпатія може розвиватися за потреби працювати з людьми, знаходити до них соціальні підходи, коригуючи власні переконання та поведінкові конструкти; критичне мислення – під час зіткнення з реальними соціальними ситуаціями, які потребують розуміння проблеми та власних можливостей; здатність до співпраці – у безпосередній взаємодії з особами, які мають різні емоційно-поведінкові типи, соціальні ролі та статуси, що вимагає застосування певних тактик і стратегій взаємодії (а також умінь працювати в команді, враховувати думку кожного учасника, запобігати конфліктним ситуаціям, які порушують мікроклімат і перешкоджають досягненню поставлених цілей).

Прикладами волонтерських програм соціально-виробничого характеру є: надання допомоги громадам (соціальні «зелені» ініціативи; розробка, тестування та впровадження проєктів із цифровізації), участь у житті закладу освіти (волонтери-ментори для інших студентів; помічники викладачів; організація студентських конференцій, круглих столів, спеціалізованих клубів; участь в організації міжнародних тижнів, міжкультурних фестивалів), виробнича діяльність

(залучення до спеціалізованих сфер: соціальна робота, управління, психологія, технічні напрями, ІТ-сфера).

Отже, волонтерська діяльність є універсальним позанавчальним форматом, який дозволяє забезпечити розвиток у студентів різних компетенцій залежно від академічних або особистісних потреб. Волонтерство дає змогу швидко залучити особу до практичної діяльності й, за потреби, змінити вид або спрямованість діяльності, що робить представлений орієнтир соціально значущим, професійно гнучким і придатним до різних цілей, які ставлять ЗВО та соціум.

Освітня діяльність повинна не лише забезпечувати підготовку особистості в різних спеціалізованих напрямках, але й сприяти розвитку внутрішніх, соціально-спрямованих якостей особистості. Однією з важливих характеристик сучасного представника суспільства є наявність *громадянської активності*, що дає змогу не лише безпосередньо брати участь у житті та розвитку місцевої громади, а й підсилювати, таким чином, почуття належності до свого міста, регіону, країни. Однак, якщо ми говоримо про становлення якості громадянської активності, варто зазначити доцільність залучення студентів до такої діяльності поза межами академічного простору. Пов'язано це з тим, що навчальний план звичайних занять, спрямованих переважно на професійний розвиток особистості (наприклад, математичних дисциплін), не дає змоги пов'язати його з розвитком громадянської активності. Такі можливості можуть частково реалізовуватися в межах окремих гуманітарних дисциплін, проте, на нашу думку, найбільш ефективним варіантом є розвиток громадянської активності під час позанавчальної діяльності. Такі заходи не мають чітко визначених меж для виконання конкретних завдань і можуть універсально застосовуватися для формування певних особистісно-соціальних умінь студентів.

Щоб окреслити заходи, актуальні для розвитку громадянської активності особистості, необхідно зрозуміти сутність цього феномена. Насамперед зазначимо, що в понятті «громадянська активність» важлива роль належить саме активності в розумінні участі особистості в процесах суспільного життя та/або організації

різноманітних акцій, зустрічей, конференцій. Їх метою є виокремлення значущих для громади та суспільства загалом питань, проблем і пошук потенційних рішень. Таким чином, громадянська активність вимагає від особистості активізації інших якостей (як-от організаторські, лідерські тощо), а отже, потребує застосування системних умінь. Українські дослідниці О. Карабань і О. Маленко також доходять висновку, що «поняття «активність» характеризує системну ознаку, яка визначає з одного боку системні якості людини, а з іншого – рівень її участі у суспільному житті» [6, с. 69]. Для цього важливим є всебічний розвиток студента – не лише інтелектуальний, а й моральний, що дає змогу аналізувати узгодженість особистої зацікавленості з інтересами громади чи держави, а також формувати почуття відповідальності за власні дії. Це є важливою умовою ефективності громадянської активності, оскільки часто саме вона безпосередньо впливає на зміни у соціально-інституційних конструкціях держави, а відтак – на життя людей. Тому узгодження особистих інтересів з інтересами громади чи країни є необхідною передумовою того, щоб громадянська активність мала якісний результат і не вносила деструктивні елементи в життя соціуму. Так, С. Маланчук зазначає, що громадянська активність може бути компетентністю, яка «забезпечує легкий шлях до соціальних спільнот, гармонійне поєднання особистих інтересів з інтересами суспільства, активну участь у діяльності різного роду громадських інститутів, повноцінну самоідентифікацію і самореалізацію особистості, розуміння особистої відповідальності» [7, с. 58]. Схоже трактування громадянської активності як участі особистості у певних суспільно значущих заходах і необхідності поєднання особистісного та соціального спостерігаємо в дослідженні Н. Орінбетова. Так, дослідник зазначає, що «активна громадянська позиція особистості – це усвідомлена участь людини в житті суспільства, яка відображає її реальні дії та вчинки з особистісної й суспільної точки зору, спрямовані на належну реалізацію суспільних цінностей із дотриманням балансу особистих і суспільних інтересів»

[25, с. 69]. Отже, заходи позанавчального характеру мають забезпечувати розвиток здатності студентів узгоджувати власні переконання з потребами суспільства. На нашу думку, процес формування такої особистісної здатності є надзвичайно важливим і потребує безпосередньої участі викладача або консультанта, який міг би забезпечити ефективну спрямованість у становленні вміння вибудовувати означений баланс.

Якщо розглядати позанавчальну діяльність у контексті розвитку громадянської активності студентів, роль зовнішнього суб'єкта, який координуватиме проведення заходів, є однією з визначальних. Так, правильний добір відео-, аудіо- чи текстового контенту, його ціннісний посил, а також особисте тлумачення викладачем або консультантом можуть забезпечити закріплення правильних ідеалів. Важливим також є забезпечення зв'язку позанавчальних заходів із принципами національної самосвідомості, усвідомлення студентом себе як повноцінної частини соціуму. Наприклад, В. Полехіна зазначала, що «рівень громадянської активності сучасної молоді залежить як від розуміння ними змісту значення національної ідеї, так і від зрілості громадянської позиції особистості. Тому національні цінності, зразки поведінки, ідеали, національна пам'ять, національна ідея мають стати фундаментом в ідентифікації молоді людини себе як активного громадянина держави» [8, с. 46]. У такому випадку забезпечується розвиток саме національно спрямованої громадянської активності.

Враховуючи важливість формування принципів громадянської активності в сучасних студентів, варто визначити потенційні види позанавчальної діяльності, які можуть бути застосовані. За словами О. Карабань і О. Маленко, «формами колективної самоорганізації громадян є рухи, спільноти, ініціативні групи, експертні суспільні комісії, ради» [6, с. 71]. Проте, на нашу думку, цей перелік потребує більш розширеної структуризації, зокрема з огляду на розвиток форм соціальної та міжнародної взаємодії.

Нижче наводимо власну характеристику із зазначенням напрямку/сфери діяльності, її мети та видів

позанавчальних заходів:

1. Соціальне волонтерство, мета – сформувати почуття соціальної відповідальності; розвинути здатність виконувати діяльність, необхідну для соціуму. Види позанавчальних заходів: ініціативи волонтерського характеру; благодійні соціальні/екологічні акції.

2. Громадянсько-політична сфера, мета – забезпечити становлення громадянської позиції студентів та розуміння цінностей демократичного суспільства. Види заходів позанавчального характеру: обговорення/дебати на суспільно-політичні теми в групах; участь у молодіжній раді/парламенті на рівні закладу освіти або громади; зустрічі з представниками місцевої влади, волонтерських організацій.

3. Студентська сфера, мета – розвинути лідерські та організаторські навички. Види заходів позанавчального характеру: участь у роботі студентської ради; організація та участь у конференціях, семінарах, круглих столах кафедрального, факультетського, університетського рівнів; участь у воркшопах з розвитку лідерського потенціалу особистості; школи лідерства.

4. Міжкультурна сфера, мета – сформувати толерантне ставлення до соціокультурного різноманіття. Види заходів позанавчального характеру: організація міжнародного тижня (за наявності іноземних студентів) та/або культурного фестивалю; академічні та волонтерські обміни в рамках програм Erasmus+, DAAD тощо.

5. Наукова та медіасфера, мета – розвинути здатність критично аналізувати інформацію, застосовувати цифрові/медійні засоби у практичній діяльності. Види заходів позанавчального характеру: подкасти, відеоблоги, модерація соціальних мереж на суспільно значущі теми; організація/участь у відкритих лекціях із запрошеними лідерами думок.

6. Творча сфера, мета – сформувати соціальні зв'язки з університетською спільнотою. Види заходів позанавчального характеру: участь в університетському театрі; організація/участь у фото- та арт-виставках із соціальної проблематики.

Отже, громадянська активність студентів є важливим фактором їх особистісного розвитку, забезпечуючи

безпосередню участь у формуванні суспільних інститутів громади та держави. Водночас ефективна громадянська активність безпосередньо залежить від якості сформованості внутрішніх компетенцій та усвідомленого розуміння національних ідей, цінностей і стратегій.

Становлення повноцінно розвинутої особистості в умовах сучасного соціуму неможливе без формування таких орієнтирів, як *толерантність* і *демократичні цінності*. Ці прояви безпосередньо впливають на соціальний устрій університету, громади, держави, а студентам дозволяють ефективно взаємодіяти з представниками інших національних, мовних, гендерних, політичних груп. Виходячи з того, що період навчання в університеті охоплює активний розвиток багатьох якостей і особистісних компонентів, ознайомлення з демократичними цінностями та виховання толерантності також є необхідною умовою сучасного освітнього процесу. У цьому випадку позанавчальний формат роботи з означеними орієнтирами є найбільш актуальним. Цікавий висновок знаходимо в роботі K. Pandey і N. Kumar, які зазначають, що «в будь-якому закладі освіти для підтримання демократії необхідно, щоб усі здобувачі освіти активно брали участь у позанавчальній діяльності поряд з основною навчальною програмою» [26, с. 1073]. На нашу думку, масове залучення студентів впливає на ефективність позанавчальної роботи. Так, при формуванні демократичних цінностей і толерантності в обмеженій кількості студентів, ці орієнтири активуються лише в осіб, які пройшли відповідну підготовку. Відповідно, подальші міжособистісні взаємодії в академічній і соціальній сферах не будуть ґрунтуватися на означених цінностях на необхідному рівні. Тому залучення максимальної кількості студентів ЗВО надає можливість розширення практик реалізації демократичних цінностей і толерантності в межах кампусу, для чого організовуються проєкти за різними тематичними напрямками. Розглянемо їх більш детально:

1. Позанавчальні програми міжкультурного характеру

У сучасних закладах освіти навчаються представники багатьох

національностей і держав, тому формування демократичних цінностей/толерантності є стратегічним завданням для забезпечення ефективної та безконфліктної взаємодії між студентами. Як зазначали у своєму дослідженні О. Канюк та І. Іваничко, «принцип толерантності виступає, в першу чергу, інструментом запобігання конфлікту на ґрунті «іншості» [5, с. 59]. Прийняття нових поглядів і цінностей, а також здатність до соціально-академічної й, у подальшому, соціально-професійної взаємодії з представниками інших країн дає змогу зменшити ймовірність конфліктних ситуацій, пов'язаних саме з відмінностями. У зв'язку з цим позанавчальна діяльність повинна бути спрямована на сприяння діалогу між представниками різних культур, проведення тренінгів із формування навичок міжкультурної комунікації. Важлива роль також відводиться міжнародним фестивалям і тижням, у межах яких відбувається міжкультурний обмін, а іноземні студенти мають можливість представити та пояснити особливості своєї країни. Розуміння відмінностей дає змогу швидше їх прийняти та виявляти толерантне ставлення. Так, О. Попов дійшов висновку, що «в умовах глобалізації та міграції, коли представники різних культур, національностей, релігійних груп усе частіше опиняються у спільному середовищі, толерантність повинна стати ключовим аспектом взаємодії» [9, с. 37]. У такому випадку створюються умови для інтернаціоналізаційних змін у ЗВО та розвитку загальної культури міжнародного співробітництва.

2. Дискусійні клуби та студентське самоврядування

Використання у позанавчальній діяльності такого формату, як дискусійний клуб, дає змогу забезпечити міжособистісний контакт між представниками різних національних груп. Спілкування може відбуватися на теми загального характеру або академічної спеціалізації. Такий підхід (за якого комунікація дозволяє краще зрозуміти іншого індивіда та поставити запитання, що цікавлять), сприяє прийняттю опонента як рівноцінного представника соціуму, з яким можна ефективно взаємодіяти у соціальній

та професійній площині. Як зазначали E. Velthuis, M. Verkuyten та A. Smeekes, «коли люди поважають представників іншої групи як рівних, вони, ймовірно, не відчують до них різко негативного ставлення» [31, с. 1108]. На наше переконання, ставлення твориться розумінням. Саме тому дискусійні клуби виступають методом формування міжособистісного розуміння.

Більше того, дискусійний формат забезпечує можливість розгляду певного аспекту або проблеми з позицій представників різних соціокультурних просторів. Це дає змогу сформувати ширше різноманіття думок і пропозицій, а отже – застосувати розгалужений набір потенційних дій. Як підкреслювали українські дослідники В. Долід і П. Долганов, «багатокультурна перспектива дозволяє бачити одні й ті ж соціальні проблеми із різних точок зору, що розширює варіативність пропозицій стосовно їх вирішення» [4, с. 115]. У подальшому учасники дискусійних клубів здобувають досвід міжособистісної та міжкультурної взаємодії, усвідомлення значущості врахування думок інших людей, комунікації з повагою незалежно від наявних соціальних переконань.

3. Програми медіа-спрямованості та становлення цифрової грамотності

Розвиток демократичних цінностей і толерантності в сучасному соціумі має враховувати роль медіа, соціальних мереж, цифрових пристроїв у питанні впливу на індивідуальні та суспільні переконання. Відсутність навичок критичного аналізу медіаконтенту стає причиною посилення зовнішніх впливів і соціальних установок. Тому здатність вибудовувати коректну стратегію взаємодії з медіа безпосередньо впливає на рівень розвитку демократії та толерантності. У цих твердженнях ми спиралися на позицію таких дослідників, як B. Ramay і M. Touseef, які зазначали, що «медіа, мистецтво і література відіграють важливу роль у розвитку взаєморозуміння між групами» [28, с. 17]. Отже, залучення медіаконтенту може здійснюватися (в межах становлення демократичних цінностей і толерантності) в інформаційному, соціокультурному та професійному напрямках.

У зв'язку зі значущістю медіа,

позанавчальна діяльність має приділяти велику увагу участі студентів у різноманітних тренінгах з розвитку цифрової грамотності, здатності протистояти дезінформаційним зовнішнім впливам (які можуть бути спрямовані на дестабілізацію демократичних засад). Студенти також залучаються до проєктної діяльності, пов'язаної з роботою із наявним медіаконтентом або створенням нових матеріалів. Особливо ці проєктні ініціативи є цікавими з точки зору взаємодії представників різних країн, що дає змогу кожному з них внести власні ідеї.

4. Програми менторства / наставництва

Формат залучення студентів старших курсів до надання консультаційної підтримки є актуальним стосовно осіб, які є представниками інших країн і все ще перебувають під впливом наявних соціокультурних відмінностей. Можемо зазначити, що такі ініціативи формують внутрішнє відчуття відповідальності та сприяють ментальному дорослішанню, що є необхідним для повноцінного розуміння, прийняття та дотримання демократичних цінностей і толерантності. Таке дорослішання, на думку N. Shevchenko, M. Shypko, L. Dolynska та O. Stroianovska, розвиває моральність і згодом призводить до того, що світогляд студентів стає «більш гуманістично орієнтованим» [29, с. 486].

Отже, розвиток демократичних цінностей і толерантності є важливим елементом діяльності сучасного соціуму та ЗВО для забезпечення умов продуктивної міжособистісної взаємодії. Цей процес, на нашу думку, має ґрунтуватися на цінностях, одним із елементів яких, згідно з висновками A. Vaessen, R. Daas та H. Nieuwelink, є «свобода слова та відсутність дискримінації» [30, с. 5]. Демократичні цінності й толерантність забезпечують вищу продуктивність освітнього процесу та, у подальшому, соціально-професійної діяльності студентів, створюючи умови для прийняття та поважного ставлення до думок і особливостей.

Під час організації сучасного позанавчального процесу необхідно також урахувати потреби людей з особливими освітніми потребами, які мають повне право на отримання рівних можливостей

для освіти. На нашу думку, практикувати поважне ставлення до різноманіття та інклюзії доцільно саме під час проведення заходів позанавчального характеру, що забезпечить ефективніше розмежування завдань з академічною діяльністю. Тому ми виокремили *різноманіття та інклюзію* як ціннісні орієнтири саме позанавчального формату.

Досліджуючи категорію «різноманіття», можемо зазначити, що кожна особистість загалом є унікальною, зі своїми індивідуальними особливостями, емоційно-поведінковими проявами, світоглядним і соціальним сприйняттям. Особливо це важливо під час роботи з гетерогенними групами, які, окрім особистісних відмінностей, характеризуються мовними, культурними, релігійними. Тому позанавчальна діяльність надає студентам можливість брати участь у спеціальних програмах, що забезпечують вибудовування певної взаємодії між представниками різних країн для формування університетської спільноти. Як зазначалося в дослідженні M. Qorib, групи, «які характеризуються культурним і мовним різноманіттям, потребують застосування різних стратегій ... для задоволення численних потреб здобувачів освіти» [27, с. 47]. Застосування таких стратегій викладачами/консультантами може сприяти досягненню тісної соціально-академічної співпраці між студентами, які мають певні відмінності. У подальшому, за умов якісної взаємодії таких студентів, їхня здатність до співпраці може бути безпосередньо застосована в академічному процесі, що дасть змогу ефективніше виконувати проєктну та командну роботу.

Якщо розглядати «інклюзію» в загальному розумінні, незалежно від конкретних потреб студентів, її можна визначити як формат, що забезпечує рівні та доступні умови для навчання, міжособистісної й соціальної взаємодії, практичної та професійної діяльності. На підтвердження звернемося до висновку Ю. Шевченко та В. Кондратенко, які уточнювали, що «інклюзивну практику можна визначити як сукупність підходів і методів, які забезпечують усім здобувачам доступ до освіти» [17, с. 83]. У цьому випадку ми розуміємо наявність серед

студентів не лише представників різних країн і культурних груп, а й індивідів, які мають обмежені фізичні можливості та потребують спеціалізованої підтримки й умов доступності. Так, наприклад, О. Оржель виокремлює різні форми інклюзії. Можемо визначити ті, що безпосередньо пов'язані з позанавчальним форматом, а саме: «нематеріальні (загальне розуміння прав людини), ... абстрактні (включають культуру інклюзії); конкретні (представлені інформаційно-довідковими матеріалами, інструкціями з розвитку інклюзивного середовища та культури)» [16, с. 20–21]. Такі форми, на нашу думку, можуть бути застосовані в позанавчальній діяльності під час участі в круглих столах, інформаційних заходах, кампаніях з підвищення рівноправності тощо. Більше того, вважаємо, що участь у цих ініціативах мають брати також студенти без особливих потреб, що сприятиме підвищенню соціального розуміння наявних проблем інклюзії.

Варто окремо зазначити, що питання доступності для студентів з особливими потребами не обмежується фізичними умовами ЗВО. Важливою є наявність змоги отримання актуальної інформації, що можливо при наявності цифрової доступності. Як зазначала у своєму дослідженні Г. Давиденко, «інклюзія як

загальний феномен інтеграції суспільства, членами якого є суб'єкти з різними можливостями, потребами та соціальною чутливістю, включає цифрову доступність як найголовніший, а для багатьох людей – єдино можливий спосіб комунікації, соціалізації, освіти й інтеграції в соціум загалом» [3, с. 30]. Тому значна роль у позанавчальній роботі зі студентами, які мають особливі потреби, повинна бути приділена саме розвитку цифрових платформ, сайтів, електронних ресурсних центрів, які дозволяють отримати необхідну інформацію або консультацію дистанційно.

Підсумовуючи, зазначимо, що питання різноманіття та інклюзії є важливим елементом ціннісних орієнтирів позанавчальної діяльності, дозволяючи створити умови для толерантних міжособистісних взаємовідносин між представниками різних країн, культур, гендерних груп, а також забезпечити необхідну фізичну та інформаційно-цифрову доступність для студентів з особливими потребами. Увага до таких цінностей, як різноманіття та інклюзія, дозволяє розвивати відкритість і доступність закладу освіти. Основна роль у просуванні ідей різноманіття та інклюзії відводиться саме позанавчальному формату.

Висновки

Проведене дослідження ціннісних орієнтирів позанавчальної діяльності продемонструвало їх значущість для особистісно орієнтованого становлення студента, а також формування навичок для подальшої професійної діяльності. Виокремлені орієнтири можуть застосовуватися не лише в академічному процесі університету, а й у професійній діяльності сучасного гетерогенного соціуму, що ґрунтується на принципах толерантності та рівного ставлення до всіх учасників робочого простору. Відповідно, ціннісні орієнтири, сформовані під час освітнього етапу, сприятимуть підвищенню конкурентоспроможності фахівця.

Ціннісні орієнтири, досліджені у статті, дозволяють виокремити чинники, спрямовані на академічний, соціальний і професійний розвиток студента, серед яких:

1. Формування навичок роботи з

науковими джерелами, здатності до ефективного особистісного тайм-менеджменту; розвиток етичних характеристик студента (академічна доброчесність);

2. Створення умов для досягнення належного рівня особистісного ставлення до академічного/професійного процесу, що сприяє підвищенню ефективності кінцевого результату (відповідальність);

3. Залучення студентів до ініціатив, спрямованих на соціально-професійний і особистісно-духовний розвиток (волонтерство);

4. Виконання студентами діяльності соціально значущого характеру, що дозволяє їм проявити себе як рушійну силу розвитку університету, громади та суспільства (громадянська активність);

5. Прийняття різноманітних світоглядних, соціальних і політичних

поглядів та переконань інших індивідів, що дозволяє мінімізувати потенційні міжособистісні конфлікти, а також ефективно взаємодіяти з представниками різних соціокультурних груп (демократичні цінності/толерантність);

6. Подолання соціальних (а в окремих випадках і культурних) проблем, а також забезпечення рівних можливостей між індивідами з особливими потребами та без них (різноманіття/інклюзія).

Отримані результати дозволили дійти висновку, що ціннісні орієнтири,

сформовані під час позанавчальної діяльності студентів, мають на меті не лише забезпечення ефективності академічного процесу, а передусім формування всебічно розвиненої особистості з урахуванням потреб сучасного глобалізованого суспільства. Розвиток окремих видів ціннісних орієнтирів підвищує особистісно-професійний статус студента та майбутнього фахівця, проте саме їх комплексне застосування забезпечує підготовку до актуальних викликів сучасного ринку праці.

Конфлікт інтересів

Автор заявляє, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автор повністю дотримувався етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаних джерел

1. Бойченко, М. Наскільки формальною є етика відповідальності? *Філософська думка*. 2021. № 1. С. 75–95. <https://doi.org/10.15407/fd2021.01.075>
2. Гриценко, М., Гриценко, С. Академічна доброчесність як цінність сучасних трансформацій в освіті. *Humanities Studies*. 2025. Вип. 23(100). С. 166–174. <https://doi.org/10.32782/hst-2025-23-100-17>
3. Давиденко, Г. Цифрова інклюзія та доступність: соціальна діджиталізація: монографія. Вінниця: ТВОРИ, 2023. 240 с. URL: https://vsei.vn.ua/images/Doc/Nauka/Inclusivna_osvita/cifrova-inklyuziya-ta-dostupnist-socialna-didzhitalizaciya.pdf
4. Долід, В., Долганов, П. Демократичні цінності й толерантність: Методологія антидискримінаційної експертизи підручників з історії. *Нова педагогічна думка*. 2021. Том 106, № 2. С. 113–119. <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2021-106-2-113-119>
5. Канюк, О., Іваничко, І. Деякі наукові підходи до розуміння терміну «толерантність». *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2022. Вип. 2(51). С. 58–61. <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2022.51.58-61>
6. Карабань, О., Маленко, О. Громадянська активність як фактор і умова інституціоналізації структур громадянського суспільства. *Науковий огляд*. 2021. № 6(78). С. 64–80. URL: <https://naukajournal.org/index.php/naukajournal/article/view/2416/2405>
7. Маланчук, С. Сутнісно-змістова характеристика поняття «громадянська компетентність» у контексті компетентнісної парадигми освіти. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. 2023. Вип. 35. С. 51–63. <https://doi.org/10.32626/2309-9763.2023-35-51-63>
8. Полехіна, В. Теоретичні основи визначення змісту поняття «активна громадянська позиція молоді». *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2022. № 3. С. 42–48. <https://doi.org/10.31499/2307-4906.3.2022.265915>
9. Попов, О. Толерантність у сучасному суспільстві: виклики та педагогічні підходи. *Освітньо-науковий простір*. 2024. Вип. 6(1). Т. 2. С. 33–39. [https://doi.org/10.31392/ONP.2786-6890.6\(1\)/2.2024.04](https://doi.org/10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.04)
10. Поцюрко, О. Свобода та відповідальність як філософсько-правові цінності. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ*. 2023. Вип. 1. С. 86–93. <https://doi.org/10.32782/2311-8040/2023-1-11>
11. Розвадовська, Т. Формування відповідальності студентської молоді засобами наставництва : дис. ... д-ра філос. : 011. Київ, 2021. 296 с. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/39552>
12. Сафонова, І. Відповідальність як визначальна риса позитивної особистості. *Духовність*

- особистості: методологія, теорія і практика. 2021. № 3(102). С. 271–285.
<https://doi.org/10.33216/2220-6310-2021-102-3-271-285>
13. Свириденко, Д. Волонтерство як форма соціальної активності особистості: філософський дискурс. *Освітній дискурс: збірник наукових праць*. 2025. Вип. 52(1-2). С. 30–36.
[https://doi.org/10.33930/ed.2019.5007.52\(1-2\)-4](https://doi.org/10.33930/ed.2019.5007.52(1-2)-4)
14. Слуцький, Я. Генеза волонтерства у структурі Корпусу миру. *Науковий вісник Миколаївського національного університету ім. В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки*. 2016. № 2(53). С. 170–176. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Nvmdup_2016_2_35.pdf
15. Слуцький, Я. Соціалізація студентів коледжу за допомогою участі у волонтерській діяльності. *Молодь і ринок*. 2018. № 4(159). С. 41–44. URL: <https://mir.dspu.edu.ua/article/view/131342/127293>
16. Соціальна інклюзія у сфері вищої освіти: теоретико-концептуальні засади, цільові групи, виміри та індикатори / за ред. О. Оржель та ін. Київ: Інститут вищої освіти НАПН України, 2024. 122 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745010/1/Sotsialna-inklyuziya-u-sferi_VO_IVO-2024-123p%20%281%29.pdf
17. Шевченко, Ю., Кондратенко, В. Інклюзія у вищій освіті: університетські практики впровадження інклюзії. *Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка*. 2024. № 1(32). С. 83–87.
<https://doi.org/10.33842/22195203-2024-1-32-83-87>
18. Balalle, H., Pannilage, S. Reassessing academic integrity in the age of AI: A systematic literature review on AI and academic integrity. *Social Sciences & Humanities Open*. 2025. Vol. 11. Pp. 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101299>
19. Bin-Nashwan, S., Sadallah, M., Bouteraa, M. Use of ChatGPT in academia: Academic integrity hangs in the balance. *Technology in Society*. 2023. Vol. 75. Pp. 1–11.
<https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102370>
20. Davis, A. Academic integrity in the time of contradictions. *Cogent Education*. 2023. Vol. 10(2). Pp. 1–15. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2289307>
21. Dempsey-Brench, K., Shantz, A. Skills-based volunteering: A systematic literature review of the intersection of skills and employee volunteering. *Human Resource Management Review*. 2022. Vol. 32(4). Pp. 1–20. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2021.100874>
22. Koolen-Maas, S., Meijs, L., van Overbeeke, P., Brudney, J. Rethinking Volunteering as a Natural Resource: A Conceptual Typology. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*. 2023. Vol. 52(IS). Pp. 353S–377S. <https://doi.org/10.1177/08997640221127947>
23. Lucas Mangas, S., Marbán, J., Unanue Cuesta, M., Manso Argüelles, M. The Role Personal Responsibility Norms Play in Sustainable Development for University Students: The Impact of Service-Learning Projects. *Sustainability*. 2021. Vol. 13. Pp. 1–13.
<https://doi.org/10.3390/su13137330>
24. Mulenga, R., Shilongo, H. Academic Integrity in Higher Education: Understanding and Addressing Plagiarism. *Acta Pedagogica Asiana*. 2024. Vol. 3(1). Pp. 30–43.
<https://doi.org/10.53623/apga.v3i1.337>
25. Orinbetov, N. Foundations of Upbringing Student Youth in the Spirit of Active Civic Position. *International Journal of Pedagogics*. 2024. Vol. 4(11). Pp. 67–71.
<https://doi.org/10.37547/ijp/Volume04Issue11-12>
26. Pandey, K., Kumar, N. Democratic Values and Leadership Skills Among Students at Higher Level. *International Journal of Future Generation Communication and Networking*. 2021. Vol. 14. № 1. Pp. 1070–1074. URL: https://www.researchgate.net/publication/355467056_Democratic_Values_and_Leadership_Skills_Among_Students_at_Higher_Level
27. Qorib, M. Analysis of Differentiated Instruction as a Learning Solution in Student Diversity in Inclusive and Moderate Education. *International Journal Reglement Society*. 2024. Vol. 5(1). Pp. 43–55. <https://doi.org/10.55357/ijrs.v5i1.452>
28. Ramay, B., Touseef, M. Social Tolerance: Principles and Practices for a Pluralistic Society. Faisalabad: Sociology Press Pakistan, 2024. 192 p. URL:

https://www.researchgate.net/publication/384358121_Social_Tolerance_Principles_and_Practices_for_a_Pluralistic_Society

29. Shevchenko, N., Shypko, M., Dolynska, L., Stroianovska, O. Ethical Consciousness of University Students in the Context of Postmodernism. *Postmodern Openings*. 2022. Vol. 13(4). Pp. 472–496. <https://doi.org/10.18662/po/13.4/528>
30. Vaessen, A., Daas, R., Nieuwelink, H. All things considered: The views of adolescents in vocational education on competing democratic values. *Citizenship, Social and Economics Education*. 2022. Vol. 21(1). Pp. 3–21. <https://doi.org/10.1177/20471734211050290>
31. Velthuis, E., Verkuyten, M., Smeeke, A. The Different Faces of Social Tolerance: Conceptualizing and Measuring Respect and Coexistence Tolerance. *Social Indicators Research*. 2021. Vol. 158. P. 1105–1125. <https://doi.org/10.1007/s11205-021-02724-5>

Стаття надійшла до редакції 28.03.2026

Стаття рекомендована до друку 30.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

P. I. TSYS,

PhD Student

e-mail: Tsys.pavel@gmail.com , ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9136-5778>

SHEI «Donbas State Pedagogical University»,

13, Naukova Srt., Dnipro, 49107, Ukraine

FORMATION OF STUDENTS' VALUE ORIENTATIONS DURING EXTRACURRICULAR ACTIVITIES

Purpose. The article is aimed at analyzing a complex of value orientations that are formed during extracurricular work with students, with the purpose of ensuring that the individual's socio-professional potential corresponds to the demands of the modern labor market.

Methods. Within the framework of the research, the following methods were employed: analysis – in the course of examining scientific sources, theories, and conclusions that emphasize various value orientations; synthesis – to integrate existing theoretical provisions into a coherent structure of value orientations that may be formed in students through participation in extracurricular activities; generalization – to identify a set of value orientations necessary for students in the context of the modern labor market; comparative analysis – to investigate the impact of value orientations and extracurricular activities on academic and non-academic processes.

Results. The primary value orientations required for the contemporary socio-production environment, which may be formed through extracurricular work with students, have been identified as follows: academic integrity, responsibility, volunteering, civic engagement, adherence to democratic values/tolerance, and understanding and acceptance of the principles of diversity and inclusion.

The development of technical means for working with information has increased the relevance of academic integrity, making it possible to examine the functionality of this value orientation in light of current realities. It has been established that academic integrity contributes to the formation of students' ability to work effectively with scientific sources while adhering to ethical standards, as well as to structure their personal time management. It has been determined that the value orientation of responsibility enhances students' personal attitudes toward academic and professional tasks. The involvement of students in social initiatives that foster the development of professional skills or personal and spiritual qualities has highlighted the significance of volunteering. The research has shown that civic engagement provides students with opportunities to demonstrate their leadership and organizational potential, as well as to effect positive changes within social institutions. Contemporary societal demands have necessitated the analysis of orientations toward democratic values/tolerance (which ensure a full interpersonal interaction with representatives of diverse sociocultural groups) and diversity/inclusion (which guarantee equality among all participants in the socio-production process).

Conclusions. Value orientations that may be formed through extracurricular work with students should be grounded in the principle of comprehensive application, which will enable the structuring of future specialists' training in order to ensure positive dynamics in their current academic preparation, as well as to achieve, in the long term, the required level of personal and professional competence that will secure competitiveness in the modern labor market within a heterogeneous society. The obtained results confirm the significance of the identified value orientations and the role of extracurricular activities in the preparatory

process.

KEY WORDS: *extracurricular activities, ethical responsibility, value orientations, academic preparation, intrapersonal components, heterogeneous society.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Boichenko, M. (2021). How formal is the ethics of responsibility? *Filosofska Dumka*, 1, 75–95. <https://doi.org/10.15407/fd2021.01.075> (in Ukrainian).
2. Hrytsenko, M., Hrytsenko, S. (2025) Academic integrity as a value of contemporary educational transformations. *Humanities Studies*, 23(100), 166–174. <https://doi.org/10.32782/hst-2025-23-100-17> (in Ukrainian).
3. Davydenko, H. (2023). Digital inclusion and accessibility: social digitalization. Vinnytsia: TVORY. https://vsei.vn.ua/images/Doc/Nauka/Inklusivna_osvita/cifrova-inklyuziya-ta-dostupnist-socialna-didzhitalizaciya.pdf (in Ukrainian).
4. Dolid, V., Dolhanov, P. (2021). Democratic values and tolerance: methodology of anti-discrimination expertise at history textbooks. *New pedagogical thought*, 106(2), 113–119. <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2021-106-2-113-119> (in Ukrainian).
5. Kanyuk, O., Ivanichko, I. (2022). Scientific approaches to the understanding of the term «tolerance». *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: «Pedagogy. Social Work»*, 2(51), 58–61. <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2022.51.58-61> (in Ukrainian).
6. Karaban, O., Malenko, O. (2021). Civic activity as a factor and condition for institutionalization of structures civil society. *Scientific review*, 6(78), 64–80. <https://naukajournal.org/index.php/naukajournal/article/view/2416> (in Ukrainian).
7. Malanchuk, S. (2023). Essential-content characteristics of the concept «civic competence» in the context of the competence paradigm of education. *Pedagogical Education: Theory and Practice*, 35, 51–63. <https://doi.org/10.32626/2309-9763.2023-35-51-63> (in Ukrainian).
8. Poliekhina, V. (2022). Theoretical basis of determining the content of the concept «active civic position of youth». *Collection of Scientific Papers of Uman State Pedagogical University*, 3, 42–48. <https://doi.org/10.31499/2307-4906.3.2022.265915> (in Ukrainian).
9. Popov, O. (2024). Tolerance in modern society: challenges and pedagogical approaches. *Educational Scientific Space*, 6(1) 2), 33–39. [https://doi.org/10.31392/ONP.2786-6890.6\(1\)/2.2024.04](https://doi.org/10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.04) (in Ukrainian).
10. Potsiurko, O. (2023). Freedom and responsibility as philosophical and legal values. *Scientific Journal of Lviv State University of Internal Affairs*, 1, 86–93. <https://doi.org/10.32782/2311-8040/2023-1-11> (in Ukrainian).
11. Rozvadovska, T. (2021). Formation of student's personality through mentoring: dissertation ... Doctor of Philosophy: 011. Kyiv. <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/39552> (in Ukrainian).
12. Safonova, I. (2021). Responsibility as a definitive feature of a positive personality. *Spirituality of a Personality: Theory, Methodology and Practice*, 3(102), 271–285. <https://doi.org/10.33216/2220-6310-2021-102-3-271-285> (in Ukrainian).
13. Svyrydenko, D. (2025). Volunteering as a form of social activity of the person: philosophical discussion. *Educational Discourse*, 52(1-2), 30–36. [https://doi.org/10.33930/ed.2019.5007.52\(1-2\)-4](https://doi.org/10.33930/ed.2019.5007.52(1-2)-4) (in Ukrainian).
14. Slutskiy, Ya. (2016). The genesis of volunteering in the Peace Corps structure. *Scientific Bulletin of V.O.Sukhomlynskyi Mykolaiv National University. Pedagogical Sciences*, 2(53), 170–176. http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DO WNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Nvmdup_2016_2_35.pdf (in Ukrainian).
15. Slutskiy, Ya. (2018). The socialization of college students with the help of participation in the volunteering activity. *Youth & Market*, 4(159), 41–44. <https://mir.dspu.edu.ua/article/view/131342/127293> (in Ukrainian).
16. Orzhel, O., Boichenko, M., Petroie, O., Tsymbaliuk, S., Shofolova, N. (2024). *Social inclusion in the*

- sphere of high education: theoretical and conceptual frameworks, target groups, dimensions and indicators. Kyiv: Institute of Higher Education of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745010/1/Sotsialna-inklyuziya-u-sferi_VO_IVO-2024-123p%20%281%29.pdf (in Ukrainian).
17. Shevchenko, Yu., Kondratenko, V. (2024). Inclusion in higher education: university practices of implementing inclusion. *Scientific Bulletin Melitopol State Pedagogical University. Series: Pedagogy*, 1(32), 83–87. <https://doi.org/10.33842/22195203-2024-1-32-83-87> (in Ukrainian).
 18. Balalle, H., Pannilage, S. (2025). Reassessing academic integrity in the age of AI: A systematic literature review on AI and academic integrity. *Social Sciences & Humanities Open*, 11, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101299>
 19. Bin-Nashwan, S., Sadallah, M., Bouteraa, M. (2023). Use of ChatGPT in academia: Academic integrity hangs in the balance. *Technology in Society*, 75, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102370>
 20. Davis, A. (2023). Academic integrity in the time of contradictions. *Cogent Education*, 10(2), 1–15. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2289307>
 21. Dempsey-Brench, K., Shantz, A. (2022). Skills-based volunteering: A systematic literature review of the intersection of skills and employee volunteering. *Human Resource Management Review*, 32(4), 1–20. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2021.100874>
 22. Koolen-Maas, S., Meijs, L., van Overbeeke, P., Brudney, J. (2023). Rethinking Volunteering as a Natural Resource: A Conceptual Typology. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 52(1S), 353S–377S. <https://doi.org/10.1177/08997640221127947>
 23. Lucas Mangas, S., Marbán, J., Unanue Cuesta, M., Manso Argüelles, M. (2021). The Role Personal Responsibility Norms Play in Sustainable Development for University Students: The Impact of Service-Learning Projects. *Sustainability*, 13, 1–13. <https://doi.org/10.3390/su13137330>
 24. Mulenga, R., Shilongo, H. (2024). Academic Integrity in Higher Education: Understanding and Addressing Plagiarism. *Acta Pedagogica Asiana*, 3(1), 30–43. <https://doi.org/10.53623/apga.v3i1.337>
 25. Orinbetov, N. (2024). Foundations of Upbringing Student Youth in the Spirit of Active Civic Position. *International Journal of Pedagogics*, 4(11), 67–71. <https://doi.org/10.37547/ijp/Volume04Issue11-12>
 26. Pandey, K., Kumar, N. (2021). Democratic Values and Leadership Skills Among Students at Higher Level. *International Journal of Future Generation Communication and Networking*, 14, 1, 1070–1074. https://www.researchgate.net/publication/355467056_Democratic_Values_and_Leadership_Skills_Among_Students_at_Higher_Level
 27. Qorib, M. (2024). Analysis of Differentiated Instruction as a Learning Solution in Student Diversity in Inclusive and Moderate Education. *International Journal Reglement Society*, 5(1), 43–55. <https://doi.org/10.55357/ijrs.v5i1.452>
 28. Ramay, B., Touseef, M. (2024). Social Tolerance: Principles and Practices for a Pluralistic Society. Faisalabad: Sociology Press Pakistan. https://www.researchgate.net/publication/384358121_Social_Tolerance_Principles_and_Practices_for_a_Pluralistic_Society
 29. Shevchenko, N., Shypko, M., Dolynska, L., Stroianovska, O. (2022). Ethical Consciousness of University Students in the Context of Postmodernism. *Postmodern Openings*, 13(4), 472–496. <https://doi.org/10.18662/po/13.4/528> (in Ukrainian).
 30. Vaessen, A., Daas, R., Nieuwelink, H. (2022). All things considered: The views of adolescents in vocational education on competing democratic values. *Citizenship, Social and Economics Education*, 21(1), 3–21. <https://doi.org/10.1177/20471734211050290>
 31. Velthuis, E., Verkuyten, M., Smeekes, A. (2021). The Different Faces of Social Tolerance: Conceptualizing and Measuring Respect and Coexistence Tolerance. *Social Indicators Research*, 158, 1105–1125. <https://doi.org/10.1007/s11205-021-02724-5>

The article was received by the editors 28.03.2026

The article is recommended for printing 30.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-20>

УДК (UDC): 378:811:37.015.3:62

L. O. SHEVCHUK¹, PhD (Pedagogy), Associate Professor,

Associate Professor of the Department of English Language

e-mail: le.shevchuk@ntu.edu.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8113-0509>

O. A. OVCHARENKO², PhD (Technical Sciences),

Head of the Department, Department of Bridges, Structures, and Structural Mechanics named after V. O. Rossiyskyi

e-mail: ol.ovcharenko1@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1906-7021>

V. V. TUPCHENKO³, PhD (Pedagogy), Associate Professor,

Associate Professor of the Department of Foreign Language Training, European Integration and International Cooperation

e-mail: v.tupchenko@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7694-3855>

M. V. PASICHNYK³,

Senior Lecturer of the Department of Foreign Language Training, European Integration and International Cooperation

e-mail: mvpasichnyk@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8621-2199>

¹National University of Kyiv Mohyla Academy,

2 Skovorody St., Kyiv, 04655, Ukraine

²Kharkiv National Automobile and Highway University,

25 Ya. Mudryho St., Kharkiv, 61002, Ukraine

³V. N. Karazin Kharkiv National University,

4, Svobody Square Kharkiv, 61022, Ukraine

FOREIGN LANGUAGE EDUCATION AS A TOOL FOR SOFT SKILLS DEVELOPMENT IN ENGINEERING STUDENTS

Purpose. The purpose of the article is to conduct a theoretical and empirical study of the role of foreign language education in the development of soft skills in engineering students, as well as to identify effective methods and approaches for integrating soft skills into the teaching process of foreign language courses.

Methods. Theoretical methods (analysis of scientific literature, generalization, systematization, and comparative analysis) and empirical methods (questionnaires and observation) were used for the study. The questionnaire was administered to third-year students at V. N. Karazin Kharkiv National University studying the discipline “Foreign Language for Professional and Business Communication.”

Results. The study found that foreign languages contribute to the active development of communication skills, critical thinking, presentation skills, teamwork, and intercultural competence. Interactive teaching methods—such as project work, debates, discussions, case studies, and role-playing games—significantly enhance the effectiveness of soft skills development. In particular, students demonstrate greater confidence in public speaking in English and adapt more quickly to new professional situations. Modern technologies, such as online collaboration platforms, virtual laboratories, simulation platforms with artificial intelligence elements, and multimedia resources, provide dynamic, practice-oriented learning and stimulate the development of interpersonal, cognitive, and professional competencies. The use of such tools allows for the simulation of real professional scenarios, the implementation of remote team projects, and the practical training of decision-making skills in a safe learning environment.

Conclusions. The integration of foreign language education with active and technological teaching methods creates favorable conditions for the comprehensive development of soft skills in future engineers, increases their competitiveness in the international labor market, and prepares them for effective intercultural communication and professional mobility. Further research should focus on developing comprehensive models for integrating language training and soft skills development across various technical specialties, as well as on examining the long-term impact of interactive and technological teaching methods.

KEY WORDS: *soft skills, foreign language education, engineering students, professional and business communication, interactive methods, critical thinking, teamwork, multimedia technologies.*

© Shevchuk L. O., Ovcharenko O. A., Tupchenko V. V., Pasichnyk M. V., 2026



[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

In cites: Shevchuk L. O., Ovcharenko O. A., Tupchenko V. V., Pasichnyk M. V. (2026). Foreign language education as a tool for soft skills development in engineering students. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 257-266. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-20>

Introduction

In the current context of higher education transformation and dynamic development of the global labor market, the issue of soft skills development is becoming particularly relevant. Engineering education, which has traditionally focused primarily on the development of hard skills, now requires a rethinking of the content of training for future specialists. Technical knowledge remains fundamental, but it is no longer sufficient to ensure graduates' competitiveness in the international professional environment.

The modern labor market places complex demands on technical specialists that go beyond narrow professional training. Employers emphasize the importance of flexible skills such as communication, critical thinking, teamwork, adaptability to change, intercultural competence, presentation, and negotiation skills. In the context of digitalization and globalization, engineers are increasingly working on international projects that require effective interaction with representatives of diverse cultures and professional communities.

In this context, integrating soft skills development into the professional training system for engineers is becoming a necessary condition for modernizing the educational process. The development of soft skills should not be considered an additional component of training but rather organically integrated into the structure of academic disciplines. One of the most promising tools for such integration is the discipline of "Foreign Language," which by its nature involves communicative interaction, intercultural exchange, and the development of social competence.

The potential of foreign language education in the development of universal competencies is enhanced through interactive teaching methods, project activities, discussions, debates, case studies, and role-playing games that promote critical thinking, cooperation, and responsibility. In addition, foreign language learning fosters the development of intercultural communicative competence, an integral part of the professional mobility of a modern engineer.

In the current context of higher

education transformation and dynamic development of the global labor market, the issue of soft skills development is becoming particularly relevant. Engineering education, which has traditionally focused primarily on the development of hard skills, now requires a rethinking of the content of training for future specialists. Technical knowledge remains fundamental, but it is no longer sufficient to ensure graduates' competitiveness in the international professional environment [11]. The modern labor market places complex demands on technical specialists that go beyond narrow professional training. Employers emphasize the importance of flexible skills such as communication, critical thinking, teamwork, adaptability to change, intercultural competence, presentation, and negotiation skills [8]. In the context of digitalization and globalization, engineers are increasingly working on international projects that require effective interaction with representatives of diverse cultures and professional communities.

In this context, integrating soft skills development into the professional training system for engineers is becoming a necessary condition for modernizing the educational process. The development of soft skills should not be considered an additional component of training but rather organically integrated into the structure of academic disciplines. One of the most promising tools for such integration is the discipline "Foreign Language," which by its nature involves communicative interaction, intercultural exchange, and the development of social competence [14].

The potential of foreign language education in the development of universal competencies is enhanced through interactive teaching methods, project activities, discussions, debates, case studies, and role-playing games that promote critical thinking, cooperation, and responsibility [10]. In addition, foreign language learning fosters the development of intercultural communicative competence, an integral part of the professional mobility of a modern engineer. Abroad, the issue of soft skills development in higher education is one of the most actively

researched. For example, Al-Habaibeh and Reeves [6] consider methods for developing soft skills in the context of engineering education in a foreign language and emphasize that creativity, creative thinking, and problem-solving skills can be integrated through specially designed language teaching technologies. Smith and Brown [9] propose multimodal approaches to assessing soft skills and interactive educational strategies to improve these competencies.

At the same time, despite the broad theoretical and methodological attention to soft skills in the general educational context, the systematic use of foreign-language education as a targeted tool for developing soft skills in students of technical specialties remains

underdeveloped. Existing studies focus either on general pedagogical aspects of soft skills or on examples from the humanities and educational practices, which require further empirical justification for technical disciplines. Thus, the scientific problem is to determine effective pedagogical conditions and methodological approaches for integrating the development of soft skills into the teaching of foreign languages to students of technical specialties. The research gap lies in the absence of a comprehensive model that combines professionally oriented foreign-language teaching with the systematic development of flexible skills in future engineers.

Methodology

Both theoretical and empirical methods were used to study the development of soft skills in engineering students through foreign language learning. The theoretical methods included analysis of the scientific literature, generalization and systematization of the data obtained, and comparative analysis. The analysis of scientific sources involved a systematic study of Ukrainian and international publications on the development of soft skills, their integration into higher education, and the role of foreign language education. Generalization and systematization enabled the identification of key competencies, teaching methods, and approaches to integrating soft skills into foreign language courses. At the same time, comparative analysis allowed comparison of Ukrainian and international practices and the identification of the most

Research results

The study identified a list of soft skills most actively developed during foreign language training for engineering students. Among them, communication skills, critical thinking, the ability to collaborate effectively in a team, presentation and discussion skills, and intercultural competence stand out in particular.

The survey was conducted at the Department of Foreign Language Training, European Integration, and International Cooperation of V. N. Karazin Kharkiv National University among third-year students studying the discipline "Foreign Language for Professional and Business Communication." Three groups of 15 students participated in the

effective methodological strategies.

Empirical methods included surveying students to assess soft skills development before and after the introduction of interactive teaching methods, as well as observing the learning process to analyze student activity during group work, projects, and role-playing games. This combination of theoretical and practical approaches enabled a comprehensive assessment of the impact of foreign language education on the development of flexible skills among future engineers.

The purpose of the article is to provide a theoretical justification and empirical research on the role of foreign language education as a tool for developing soft skills in engineering students, and to identify effective methods and approaches for integrating soft skills into the learning process of foreign language courses. study, ensuring a comparative assessment of the results and the reliability of the data.

The study also revealed a close relationship between the use of interactive teaching methods and the level of soft skills development. In particular, project-based methods allowed students to work on real or practice-oriented tasks, which stimulated the development of critical thinking and a sense of responsibility for the final result. The use of debates and discussions contributed to the formation of argumentation and presentation skills, as well as the ability to conduct interpersonal negotiations. Case studies helped students analyze complex professional situations, propose solutions, and evaluate their effectiveness, which directly supports the

development of analytical and critical thinking. Role-playing games stimulated teamwork, increased empathy, and improved the ability to adapt to different social and professional scenarios. The survey and pedagogical experiment results showed positive dynamics in the development of students' soft skills. Before the experiment, most participants rated their communication skills and critical thinking as average, but after the introduction of interactive methods, most students noted a significant improvement in these competencies. Statistical analysis of the survey

results confirmed a reliable increase in soft skills development across all three groups.

Thus, the positive impact of an integrated approach — combining foreign language learning with active, interactive methods — on students' professional training has been proven. The integration of soft skills into the course "Foreign Language for Professional and Business Communication" contributes not only to the improvement of language competence but also to the effective development of key professional and interpersonal skills of future engineers.

Discussion

A comparison of the results with those of other studies showed a high degree of consistency with the previous conclusions of Ukrainian and foreign scientists. In particular, our experiment's results confirm the observations of Paslavskaya and Hnatiuk [11;8] on the effectiveness of interactive teaching methods for developing communication, presentation, and critical thinking skills among students in technical specialties. Similar conclusions are presented in the study by Glazunova, Voloshyna, and Korolchuk [7], which considers project and group work key factors in the development of soft skills in future IT specialists, including teamwork and project planning skills. Foreign scientific works confirm the importance of interactive teaching strategies in engineering education. For example, some authors emphasize that case studies, discussions, role-playing games, and project-based approaches not only develop language competence but also foster interpersonal and independent work skills, as reflected in a significant increase in soft skills among students of technical specialties [1]. In addition, modern pedagogical research highlights the importance of integrated soft skills and technology in higher education, including project technologies, multimedia tools, and group learning activities, which confirms the general trend towards active forms of work in the classroom. Thus, Fedorenko and Molotia [5] showed that group projects and workshops significantly increase students' soft skills development not only in the humanities but also in technical faculties.

Thus, the results obtained are consistent with modern scientific approaches in Ukraine and abroad, confirming that interactive teaching methods can be an effective

mechanism for developing students' soft skills in the discipline of "Foreign Language for Professional and Business Communication."

An analysis of the effectiveness of individual teaching methods showed that project work promotes the development of responsibility, the ability to coordinate actions in a team, and effective collaboration with colleagues. For example, as part of the course "Foreign Language for Professional and Business Communication," students completed a project to create an English-language presentation for a hypothetical technical startup, including the distribution of roles: project manager, design engineer, marketer, and translator. This work required participants not only to have language skills but also to plan tasks, coordinate team activities, meet deadlines, and consider each group member's opinions.

Debates and discussions stimulate the development of argumentation, presentation, and communication skills. For example, students were asked to discuss the topic "Introduction of innovative technologies into production processes" in English, with one group preparing arguments "for" and the other "against." During such discussions, students not only formulated and justified their opinions in English but also learned to listen to their opponents, respond quickly to the other side's arguments, and present their ideas concisely and in a structured manner [3].

Case studies and role-playing games contribute to the development of critical thinking, the ability to analyze professional situations, and adaptability. For example, students analyzed real technical cases, such as delays in component delivery for the production process. In the roles of project

manager, engineer, or logistician, students proposed solutions in English, discussed potential risks, and identified ways to optimize processes. Such activity allows students to simultaneously develop analytical thinking, professional vocabulary, and the ability to adapt to changing conditions.

The most comprehensive effect was observed when all these methods were combined in an integrated approach, in which students worked in groups, analyzed professional situations, and presented the results of their projects. For example, during a semester project, students created an English-language report on the development of a new technical system, held debates on possible ways to optimize it, and then defended their project before the teacher and their classmates. It allowed them to combine communication, analytical, presentation, and teamwork skills in a single learning process.

The successful development of soft skills depends on certain pedagogical conditions. Key aspects include: the availability of interactive learning content focused on professional practice (e.g., technical case studies, English-language business documents, product presentations); the constant involvement of students in group and interpersonal activities (role-playing games, discussions, project meetings); the creation of a safe environment that encourages the exchange of ideas and learning from mistakes; and the systematic support of teachers in developing students' independence and critical thinking. This combination of methods and conditions ensures the adequate preparation of future engineers for professional activity in a modern, international, and interdisciplinary environment.

The development of soft skills in future engineers is ensured mainly through the study of a foreign language, as this process integrates the development of communicative, cognitive, and interpersonal competencies. Learning a foreign language stimulates critical thinking, as students must analyze information, construct logical arguments, and adapt their statements to different communicative situations. In addition, group work, discussions, and presentations in English develop teamwork, listening skills, and the ability to consider colleagues' opinions, as well as intercultural communication skills, which are essential aspects of the modern engineering

profession in a globalized world.

Modern technologies significantly expand the possibilities for developing soft skills through foreign language learning. These include online collaboration platforms such as Miro, Padlet, and Google Workspace, which allow students to complete group projects remotely, coordinate tasks, maintain shared documentation, and communicate effectively with colleagues in real time [13]. For example, as part of the course "Foreign Language for Professional and Business Communication," students can be asked to create an English-language project titled "Technical Prototype Development," in which each participant is responsible for a separate block: product description, marketing rationale, and financial model. Using such platforms allows students to develop teamwork, time management, and organizational skills [12].

Interactive virtual laboratories are an effective tool for modernizing engineering education amid digitalization and the integration of English as the language of professional communication. The use of platforms such as Labster and Tinkercad enables the simulation of complex engineering and scientific-technical processes in a virtual environment that is as close as possible to real production and research conditions.

Virtual laboratory environments allow engineering students to perform experimental and design tasks that involve analyzing initial parameters, developing technical solutions, assessing risks, and predicting results. This form of work promotes the development of critical thinking, systematic analysis, and the ability to make informed decisions in complex engineering situations, which are key professional competencies for future engineers. The use of English as the primary language of the interface, instructions, and training materials in virtual laboratories is of great didactic importance. In the process of performing laboratory and project tasks, students master professional terminology, work with technical documentation, analyze experimental data, and present their results in English in the form of reports and presentations. It contributes to the development of professionally oriented foreign-language communication skills and prepares students to participate in the international scientific and technical environment.

The opportunity to implement project-oriented learning is significant for engineering training. In particular, the Tinkercad platform enables three-dimensional modeling, electronic circuit design, and component testing in a virtual environment. It ensures the integration of theoretical knowledge with practical skills, as well as the development of project thinking, spatial imagination, and the ability to optimize engineering solutions without the need for expensive physical equipment. In addition, virtual laboratories increase the accessibility of engineering education and the effectiveness of students' independent work. The flexible use of such platforms allows you to run experiments multiple times, adjust model parameters, and analyze errors, thereby contributing to a deeper understanding of the material and the development of reflective skills. Thus, interactive virtual laboratories in engineering education are a powerful tool for developing professional, analytical, and language competencies, providing a comprehensive approach to training future engineers by combining technical training, critical thinking development, and active use of English in a professional context [2;15].

Simulation systems for negotiations and role-playing games with elements of artificial intelligence allow students to practice communication, conflict management, and interpersonal skills in a safe environment. For example, in the role of a project manager, a student can negotiate with a "client" or "supplier" in a virtual simulator, responding to requests and proposals in another language, which simultaneously develops adaptability, empathy, and presentation skills. In addition, the use of multimedia resources — video case studies, interactive presentations, simulation

platforms, podcasts, and online webinars with professional engineers — promotes the development of creativity, independence, and public speaking skills [6]. For example, students can be asked to prepare a video presentation in English on the topic of "Innovative Solutions in Mechanical Engineering," after which the group provides feedback, discusses mistakes, and improves the project.

Based on the analysis of practical experience, the following recommendations for foreign language teachers are appropriate:

- Use a combination of online platforms and interactive tasks to cover various aspects of soft skills: teamwork, critical thinking, and presentation skills.
- Create realistic professional cases and projects that meet industry standards and the needs of technical students.
- Encourage feedback and reflection, including discussion of group project results, analysis of mistakes, and improvement of presentations.
- Use artificial intelligence and simulation platforms so that students can practice negotiations and role-playing interactions in a safe environment.
- Integrate multimedia resources and video cases to develop creativity and independence in solving professional tasks.

Thus, integrating foreign languages with modern technologies creates favorable conditions for the comprehensive development of soft skills in future engineers, combining foreign language training with professional and interpersonal competencies, which is especially relevant in the context of globalization and international cooperation.

Conclusion and further research prospects

The study confirmed that learning a foreign language is an effective way to develop soft skills among engineering students. Empirical data showed that integrating interactive teaching methods — project activities, debates, discussions, case studies, role-playing games — significantly improves communication, presentation, analytical, and teamwork skills. A comprehensive approach that combines all these methods and ensures the simultaneous development of cognitive, professional, and interpersonal competencies proved remarkably effective.

Practical experience has shown that the use of modern technologies, such as online collaboration platforms (Miro, Padlet, Google Workspace), virtual laboratories (Labster, Tinkercad), multimedia resources, and simulation platforms with elements of artificial intelligence, significantly increases the effectiveness of soft skills development, making the learning process more dynamic, realistic, and integrated with professional activities.

Further research prospects include the development of comprehensive models for

integrating foreign language education and soft skills development for various engineering specialties; analysis of the effectiveness of individualized approaches and adaptive learning technologies for the development of specific competencies; and developing methodological recommendations for the implementation of an integrated foreign

language course focused on international standards of engineering education.

Thus, integrating language training with active and technological teaching methods produces competitive engineers who can function effectively in a global professional environment.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Azmi, A. N., Kamin, Y., Noordin, M. K. (2018). Competencies of Engineering Graduates: What are the Employer's Expectations? *International Journal of Engineering & Technology*, 7(2.29), 519–523. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i2.29.13811>
2. Balakrishnan, Balamuralithara, Woods, Peter. (2009). Virtual laboratories in engineering education: The simulation lab and remote lab. *Computer Applications in Engineering Education*, 17(1), 108 - 118. <https://doi.org/10.1002/cae.20186>
3. Bryntseva, O. (2021). Professionally oriented teaching of foreign language writing of engineering students. *Problems of Engineer-Pedagogical Education*, (69), 85–91. <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2020-69-85-91> (in Ukrainian).
4. Coker, J. S., Heiser, E., Taylor, L., Book, C. (2017). Impacts of experiential learning depth and breadth on student outcomes. *Journal of Experimental Education*, 40(1), 5–23. <https://doi.org/10.1177/1053825916678265>
5. Fedorenko, N., Molotsiian, N. (2024). Implementation of educational technologies of formation soft skills of high school students. *Higher Education in Ukraine*, 1, 104–112. [https://doi.org/10.32782/NPU-VOU.2024.1\(92\).13](https://doi.org/10.32782/NPU-VOU.2024.1(92).13) (in Ukrainian).
6. Fioravanti, Maria Lydia, Oliveira Sestito, Camila, Deus, William, Passos Scatalon, Lilian, Barbosa, Ellen. (2022). Role-Playing Games for Fostering Communication and Negotiation Skills. *IEEE Transactions on Education*, 65(3), 384-393. <https://doi.org/10.1109/TE.2021.3117898>
7. Glazunova, O., Voloshyna, T., Korolchuk, V. (2019). Development of soft skills of future information technology professionals: methods, means, evaluation indicators. *Electronic Scientific Professional Journal "Open educational e-environment of modern university"*, 93–106. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s8> (in Ukrainian).
8. Hnatiuk, N. (2025). Development of soft skills in the process of teaching english in higher education. *Academic Notes. Series: Pedagogical Sciences*, (218), 111-115. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-218-111-115> (in Ukrainian).
9. Jared D. T. Guerrero-Sosa, Francisco P. Romero, Víctor Hugo Menéndez-Domínguez, Jesus Serrano-Guerrero, Andres Montoro-Montarroso, Jose A. Olivas. (2025). A Multimodal Framework for Explainable Evaluation of Soft Skills in Educational Environments. *arXiv:2505.01794*. <https://arxiv.org/abs/2505.01794>
10. Lazarus A. (2013). Soften up: The importance of soft skills for job success. *Physician Executive*, 39, 40–45. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24180187/>
11. Paslavskia I. S. (2020). Development of "soft skills" for students in the process of foreign language study as a necessary component of competitiveness of future specialists. *Bulletin of the Luhansk National Taras Shevchenko University : Pedagogical Sciences*, 3(334), 179-187. <https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5103> (in Ukrainian).
12. Trokhymchuk, S., Bryntseva, O., Pasichnyk, M. (2024). Approaches to Foreign Language Teaching of Future Engineer-Teachers in the Context of Digitalization and Distance Learning. In:

- Auer, M. E., Cukierman, U. R., Vendrell Vidal, E., Tovar Caro, E. (eds). *Towards a Hybrid, Flexible and Socially Engaged Higher Education. ICL 2023. Lecture Notes in Networks and Systems*, 900, 55–61. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-52667-1_7 (in Ukrainian).
13. Tupchenko, V. V., Pasichnyk, M. V. (2022). Innovative technologies in teaching English in higher education institutions. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (75), 62–69. <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2022-75-62-69> (in Ukrainian).
14. Vasylenko, O. M., Martyniuk, I. S., Kuzminskyi, S. I. (2024). The role of ‘soft skills’ in the development of professional orientation and competence of higher education students. *Professional and Applied Didactics*, (2), 20–24. <https://doi.org/10.37406/2521-6449/2024-2-3> (in Ukrainian).
15. Veza, Ibhama, Sule, Ahmed, Putra, Nicky, Idris, Muhammad, Ghazali, Ihwan, Irianto, Irianto, Pendit, Ulka, Mosliano, Gopin, Arasmatusy. (2022). Virtual Laboratory for Engineering Education: Review of Virtual Laboratory for Students Learning. *Engineering Science Letter*, 1(02), 41–46. <https://doi.org/10.56741/esl.v1i02.138>

The article was received by the editors 12.03.2026

The article is recommended for printing 30.04.2026

Published 31.05.2026

Л. О. ШЕВЧУК¹, канд. пед. наук, доцент,

доцент кафедри англійської мови

e-mail: le.shevchuk@ntu.edu.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8113-0509>

О. А. ОВЧАРЕНКО², канд. техн. наук,

завідувач кафедри мостів, конструкцій і будівельної механіки імені В. О. Російського

e-mail: ol.ovcharenko1@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1906-7021>

В. В. ТУПЧЕНКО³, канд. пед. наук, доцент,

доцент кафедри іншомовної підготовки, європейської інтеграції та міжнародного співробітництва

e-mail: v.tupchenko@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7694-3855>

М. В. ПАСІЧНИК³,

старший викладач кафедри іншомовної підготовки, європейської інтеграції та міжнародного співробітництва

e-mail: mvpasichnyk@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8621-2199>

¹Національний університет «Києво-Могилянська Академія»,

вул. Г. Сковороди, 2 м. Київ, 04655, Україна

²Харківський національний автомобільно-дорожній університет,

вул. Я. Мудрого, 25, м. Харків, 61002, Україна

³Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,

майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

ІНШОМОВНА ОСВІТА ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ SOFT SKILLS У СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Метою статті є теоретичне та емпіричне дослідження ролі іншомовної освіти у розвитку soft skills у студентів інженерних спеціальностей, а також визначення ефективних методів та підходів до інтеграції гнучких навичок у навчальний процес курсів іноземної мови.

Методи. Для дослідження застосовувалися теоретичні методи (аналіз наукової літератури, узагальнення, систематизація та порівняльний аналіз) та емпіричні методи (анкетування та спостереження). Анкетування проводилося серед студентів 3 курсу Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, що вивчають дисципліну «Іноземна мова професійно-ділового спілкування».

Результати. Дослідження виявило, що іноземна мова сприяє активному формуванню комунікативних навичок, критичного мислення, презентаційних навичок, командної взаємодії та міжкультурної компетентності. Інтерактивні методи навчання — проєктна робота, дебати, дискусії, кейс-стаді та рольові ігри — значно підвищують ефективність розвитку soft skills. Зокрема, студенти демонструють більшу впевненість у публічних виступах англійською мовою та швидше адаптуються до

нових професійних ситуацій. Сучасні технології, такі як онлайн-платформи для колаборації, віртуальні лабораторії, симуляційні платформи з елементами штучного інтелекту та мультимедійні ресурси, забезпечують динамічне, практично орієнтоване навчання та стимулюють розвиток міжособистісних, когнітивних і професійних компетентностей. Використання таких інструментів дозволяє моделювати реальні професійні сценарії, проводити дистанційні командні проекти та ефективно тренувати навички прийняття рішень у безпечному навчальному середовищі.

Висновки. Інтеграція іншомовної освіти з активними та технологічними методами навчання створює сприятливі умови для комплексного розвитку soft skills у майбутніх інженерів, сприяє підвищенню їхньої конкурентоспроможності на міжнародному ринку праці та забезпечує підготовку до ефективної міжкультурної комунікації та професійної мобільності. Подальші дослідження мають зосередитися на створенні комплексних моделей інтеграції мовної підготовки та формування soft skills для різних технічних спеціальностей, а також на вивченні довгострокового впливу інтерактивних та технологічних методів навчання.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: soft skills, іншомовна освіта, студенти інженерних спеціальностей, професійно-ділове спілкування, інтерактивні методи, критичне мислення, командна робота, мультимедійні технології.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Внесок авторів: всі автори зробили рівний внесок у цю роботу.

В роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Azmi, A. N., Kamin, Y., Noordin, M. K. Competencies of Engineering Graduates: What are the Employer's Expectations? *International Journal of Engineering & Technology*. 2018. Vol. 7(2/29). Pp. 519–523. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i2.29.13811>
2. Balakrishnan, Balamuralithara, Woods, Peter. Virtual laboratories in engineering education: The simulation lab and remote lab. *Computer Applications in Engineering Education*. 2009. Vol. 17(1). Pp.108 - 118. <https://doi.org/10.1002/cae.20186>
3. Bryntseva, O. (2021). Professionally oriented teaching of foreign language writing of engineering students. *Problems of Engineer-Pedagogical Education*. 2021. № 69. С. 85–91. <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2020-69-85-91>
4. Coker, J. S., Heiser, E., Taylor, L., Book, C. (2017). Impacts of experiential learning depth and breadth on student outcomes. *The Journal of Experimental Education*. 2017. Vol. 40(1). Pp. 5–23. <https://doi.org/10.1177/1053825916678265>
5. Федоренко, Н., Молоціян, Н. Впровадження освітніх технологій формування soft skills у студентів вищої школи. *Вища освіта України*. 2024. № 1. С. 104–112. [https://doi.org/10.32782/NPU-VOU.2024.1\(92\).13](https://doi.org/10.32782/NPU-VOU.2024.1(92).13)
6. Fioravanti, Maria Lydia, Oliveira Sestito, Camila, Deus, William, Passos Scatalon, Lilian, Barbosa, Ellen. Role-Playing Games for Fostering Communication and Negotiation Skills. *IEEE Transactions on Education*. 2022. Vol. 65, No. 3. Pp. 384-393. <https://doi.org/10.1109/TE.2021.3117898>
7. Глазунова, О., Волошина, Т., Корольчук, В. Розвиток «soft skills» у майбутніх фахівців з інформаційних технологій: методи, засоби, індикатори оцінювання. *Електронне наукове фахове видання “відкрите освітнє е-середовище сучасного університету”*. 2019. С. 93–106. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s8>
8. Гнатюк, Н. Розвиток soft skills у процесі викладання англійської мови у вищій школі. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2025. № 218. С. 111-115. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-218-111-115>
9. Jared D. T. Guerrero-Sosa, Francisco P. Romero, Víctor Hugo Menéndez-Domínguez, Jesus Serrano-Guerrero, Andres Montoro-Montarroso, Jose A. Olivas. A Multimodal Framework for Explainable Evaluation of Soft Skills in Educational Environments. *arXiv:2505.01794*. 2025. URL: <https://arxiv.org/abs/2505.01794>
10. Lazarus, A. Soften up: The importance of soft skills for job success. *Physician Executive*. 2013.

- №39. Рр.40–45. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24180187/>
11. Паславська, І. С. Розвиток у студентів "soft skills" у процесі вивчення іноземної мови як необхідний компонент конкурентоспроможності майбутніх фахівців. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2020. № 3 (334). С. 179-186. URL: <https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5103>
 12. Trokhymchuk, S., Bryntseva, O., Pasichnyk, M. Approaches to Foreign Language Teaching of Future Engineer-Teachers in the Context of Digitalization and Distance Learning. In: *Auer, M.E., Cukierman, U.R., Vendrell Vidal, E., Tovar Caro, E. (eds) Towards a Hybrid, Flexible and Socially Engaged Higher Education. ICL 2023. Lecture Notes in Networks and Systems*. Springer, Cham, 2024. Vol. 900. https://doi.org/10.1007/978-3-031-52667-1_7
 13. Tupchenko, V. V., Pasichnyk, M. V. (2022). Innovative technologies in teaching English in higher education institutions. *Problems of Engineering Pedagogic Education*. 2022. № 75. С. 62-69. <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2022-75-62-69>
 14. Василенко, О. М., Мартинюк, І. С., Кузьмінський, С. І. Роль «soft skills» у розвитку професійної спрямованості та компетентності здобувачів вищої освіти. *Професійно-прикладні дидактики*. 2024. № 2. С. 20–24. <https://doi.org/10.37406/2521-6449/2024-2-3>
 15. Veza, Ibhama, Sule, Ahmed, Putra, Nicky, Idris, Muhammad, Ghazali, Ihwan, Irianto, Irianto, Pendit, Ulka, Mosliano, Gopin, Arasmatusy. Virtual Laboratory for Engineering Education: Review of Virtual Laboratory for Students Learning. *Engineering Science Letter*. 2022. Vol.1(02). Рр. 41-46. <https://doi.org/10.56741/esl.v1i02.138>

Стаття надійшла до редакції 12.03.2026

Стаття рекомендована до друку 30.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-21>

УДК (UDC): 378.147:517.9:629.735

І. Л. ЯКУНІНА¹, канд. техн. наук,

доцент кафедри інформаційних технологій та авіаційних робототехнічних систем
e-mail: yakunina_irina@sfa.org.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0327-2349>

К. В. СУРКОВА¹, канд. пед. наук, доцент,

завідувачка кафедри інформаційних технологій та авіаційних робототехнічних систем
e-mail: eskirua@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1388-7611>

¹Українська державна льотна академія,

вул. Добровольського, 1, м. Кропивницький, 25005, Україна

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАДАЧ ДИНАМІКИ БПЛА В КУРСІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ АВІАЦІЙНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Мета. Метою статті є обґрунтування доцільності та розробка методичного підходу до впровадження прикладних задач, пов'язаних із моделюванням динаміки польоту безпілотної повітряної судни (БПЛА), у процес викладання розділу «Диференціальні рівняння» курсу вищої математики для здобувачів освіти спеціальності Я6 «Авіаційний транспорт». Актуальність дослідження зумовлена зростанням ролі БПЛА у сучасній авіаційній галузі та необхідністю посилення прикладної спрямованості фундаментальної математичної підготовки майбутніх авіаційних фахівців.

Методи. Дослідження проводилось на базі кафедри інформаційних технологій та авіаційних робототехнічних систем Української державної льотної академії. Методологічну основу становлять компетентнісний підхід, принципи міждисциплінарної інтеграції та STEM-освіти. Здійснено порівняльний аналіз робочих програм навчальних дисциплін «Вища математика» та «Керування безпілотними літальними апаратами» за спеціальністю Я6 «Авіаційний транспорт». Застосовано методи системного аналізу, математичного моделювання та педагогічного проектування для встановлення міждисциплінарних зв'язків між математичним апаратом диференціальних рівнянь та задачами динаміки польоту безпілотної повітряної літальної апарату (БПЛА).

Результати. Встановлено прямі відповідності між типами диференціальних рівнянь, що вивчаються в курсі вищої математики, та математичними моделями руху БПЛА. Побудовано три математичні моделі, адаптовані для навчального процесу. Показано, що диференціальні рівняння першого порядку з відокремлюваними змінними описують прямолінійний рух БПЛА з урахуванням аеродинамічного опору середовища, зокрема вертикальний зліт квадрокоптера; лінійні однорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами моделюють поздовжню стійкість літального апарату через аналіз коренів характеристичного рівняння; лінійні неоднорідні рівняння зі спеціальною правою частиною відтворюють реакцію БПЛА на зовнішні періодичні збурення, такі як пориви вітру або вібрації двигуна, включаючи аналіз резонансних явищ. Для кожної моделі виведено аналітичні розв'язки та надано їх фізичну інтерпретацію в контексті реальних параметрів БПЛА. Розроблено комплект прикладних задач професійного спрямування з конкретними числовими параметрами для практичних занять та самостійної роботи здобувачів освіти.

Висновки. Інтеграція задач моделювання динаміки польоту БПЛА у курс вищої математики підвищує мотивацію здобувачів освіти, формує загальні компетентності абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 09), здатності проведення досліджень (ЗК 04) та навичок використання інформаційних технологій (ЗК 03), забезпечує практичну спрямованість математичної підготовки майбутніх авіаційних фахівців. Запропонований підхід є універсальним для всіх освітніх програм спеціальності Я6 «Авіаційний транспорт» і може бути впроваджений у навчальний процес закладів вищої авіаційної освіти. Перспективним напрямком є розробка комп'ютерних симуляцій динаміки БПЛА для супроводу практичних занять.

Ключові слова: вища математика, диференціальні рівняння, БПЛА, динаміка польоту, математичне моделювання, міждисциплінарні зв'язки, авіаційна освіта.



Як цитувати: Якуніна І. Л., Суркова К. В. Методичні засади застосування задач динаміки БПЛА у курсі вищої математики для авіаційних спеціальностей. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 267-281. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-21>

In cites: Yakunina I. L., Surkova K. V. (2026). Methodological foundations for applying UAV dynamics problems in higher mathematics course for aviation specialties. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 267-281. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-21> (in Ukrainian)

Вступ

Сучасний етап розвитку авіаційної галузі характеризується стрімким зростанням ролі безпілотних повітряних суден (БПЛА) як у цивільному, так і в оборонному секторах. В Україні підготовка фахівців з дистанційного пілотування набуває особливої актуальності в контексті реформування авіаційної освіти та впровадження нових освітніх програм [3, 6]. Українська державна льотна академія (УДЛА) здійснює підготовку здобувачів вищої освіти за спеціальністю Я6 «Авіаційний транспорт», навчальний план якої включає як фундаментальну математичну підготовку, так і спеціалізовані дисципліни з експлуатації дистанційно пілотованих повітряних суден (ДППС).

Курс «Вища математика» є обов'язковою компонентою підготовки бакалаврів спеціальності Я6 «Авіаційний транспорт» і є однаковим для всіх освітніх програм цієї спеціальності. Курс має обсяг 9 кредитів ЄКТС (270 годин), вивчається протягом трьох семестрів і містить три змістових модулі, зокрема розділ «Функціональні ряди. Диференціальні рівняння» (Тема 6), який передбачає засвоєння методів розв'язання диференціальних рівнянь (ДР) різних типів. Водночас тема «Основи аеродинаміки польоту» дисципліни «Керування безпілотними літальними апаратами», безпосередньо пов'язана з математичним моделюванням динаміки польоту [12].

Проте аналіз сучасної практики викладання вищої математики у технічних закладах вищої освіти (ЗВО) свідчить про наявність суттєвого розриву між теоретичним вивченням математичного апарату та його практичним застосуванням у професійній діяльності [2, 10]. Здобувачі освіти авіаційних спеціальностей часто не усвідомлюють прикладного значення диференціальних рівнянь, що негативно впливає на мотивацію та якість засвоєння

матеріалу. Це протиріччя є особливо гострим для спеціальності Я6 «Авіаційний транспорт», де математичні моделі становлять основу інженерного проектування та експлуатації літальних апаратів [10, 11].

Проблема прикладної спрямованості навчання вищої математики в технічних ЗВО є предметом численних досліджень. К.В. Власенко, В.В. Ачкан, Ю.В. Ботузова досліджували методичні аспекти реалізації прикладної спрямованості курсу вищої математики для інженерних спеціальностей, зокрема питання добору задач професійного спрямування та їх інтеграції у навчальний процес [2]. О. Семеніхіна, М. Друшляк, Ю. Бондаренко вивчали можливості застосування програмних засобів (зокрема GeoGebra) у навчанні математики майбутніх інженерів, що дозволяє візуалізувати математичні моделі та підвищити якість засвоєння матеріалу [14].

Міждисциплінарний підхід до організації освітнього процесу, зокрема у контексті STEM-освіти, досліджувався Н. Балик, О. Барною, Г. Шмигер, В. Олексюком, які розробили модель перепідготовки педагогічних працівників на основі формування STEM-компетентностей [5]. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) до 2027 року, затверджена Кабінетом Міністрів України, передбачає інтеграцію природничих наук, технологій, інженерії та математики, що безпосередньо стосується поєднання курсу вищої математики з дисциплінами авіаційного профілю [1, 8].

Математичне моделювання динаміки польоту БПЛА є добре розробленим напрямком прикладної математики та механіки. Т. Лууконен у роботі [9] представив математичну модель динаміки квадрокоптера та вивів диференціальні рівняння руху на основі рівнянь Ньютона-

Ейлера та Ейлера-Лагранжа, а також розробив алгоритми стабілізації з використанням ПД-регулятора. А.Х. Абдулкарім та А.Х. Аль-Хуссайні [4] виконали комплексне дослідження нелінійного керування квадрокоптером для стабілізації та відстеження траєкторії, продемонструвавши виведення рівнянь стану системи з використанням рівнянь Ньютона-Ейлера. Р.А. Бхосале, Д. Падманабхан, С. Кадам [12] розробили математичну модель та симуляцію квадрокоптера-БПЛА з ПД-регулятором, показавши ефективність лінеаризованих моделей для задач керування.

П. Фен, А. Ромеро, Д. Скарамуцца [7] досліджували прогнозувальне керування на основі машинного навчання для маневреного польоту БПЛА, використовуючи лінеаризовані моделі динаміки у формі диференціальних рівнянь. М. Болік, О. Михайлова, К. Пост [6] досліджували інноваційні підходи до інтеграції БПЛА у STEM-освіту, зокрема розробку навчальних модулів із застосуванням безпілотних літальних

апаратів для підготовки фахівців у вищій школі.

Разом із тим, аналіз літературних джерел свідчить про недостатню розробленість питання інтеграції конкретних типів диференціальних рівнянь з математичними моделями динаміки БПЛА у контексті робочих програм авіаційних спеціальностей. Зокрема, відсутні систематизовані методичні розробки, які б забезпечували прямий зв'язок між темами розділу «Диференціальні рівняння» курсу вищої математики для спеціальності І6 «Авіаційний транспорт» та прикладними задачами динаміки польоту БПЛА, що і зумовлює актуальність нашого дослідження.

Метою статті є обґрунтування та розробка методичного підходу до впровадження прикладних задач моделювання динаміки польоту БПЛА у процес викладання розділу «Диференціальні рівняння» курсу вищої математики для здобувачів спеціальності І6 «Авіаційний транспорт».

Методика

Дослідження проводилось на базі кафедри інформаційних технологій та авіаційних робототехнічних систем Української державної льотної академії протягом 2024–2025 навчального року. Об'єктом дослідження є процес формування математичних компетентностей здобувачів вищої освіти спеціальності І6 «Авіаційний транспорт». Предметом дослідження є міждисциплінарні зв'язки між розділом «Диференціальні рівняння» курсу вищої математики та дисципліною «Керування безпілотними літальними апаратами».

Методологічну основу дослідження становлять: компетентнісний підхід до організації освітнього процесу у вищій школі, що передбачає формування здатності застосовувати набуті знання у професійній діяльності [2, 11]; принципи міждисциплінарної інтеграції, які забезпечують системність знань через встановлення зв'язків між різними навчальними дисциплінами [8, 16]; концепція STEM-освіти, що акцентує на поєднанні природничих наук, технологій, інженерії та математики у єдиний освітній

простір [1, 5]. Застосовано методи системного аналізу для виявлення структурних зв'язків між математичним апаратом та прикладними задачами, порівняльного аналізу для порівняння змісту робочих програм, математичного моделювання для побудови адаптованих навчальних моделей та педагогічного проєктування для розробки методичних рекомендацій.

На першому етапі здійснено порівняльний аналіз змісту робочих програм навчальних дисциплін. Детально проаналізовано робочу програму «Вища математика», яка є єдиною для всіх освітніх програм спеціальності І6 «Авіаційний транспорт» і має обсяг 9 кредитів ЄКТС (270 годин). Особливу увагу приділено Темі 6 «Функціональні ряди. Диференціальні рівняння. Паралельно проаналізовано програму дисципліни «Керування безпілотними літальними апаратами», зокрема теми «Основи аеродинаміки польоту» та «Пльоти ДППС у зоні прямої видимості та поза межами прямої видимості. Системи керування та навігації ДППС». Порівняння здійснювалось за

критеріями: математичний апарат, що застосовується; фізичні процеси, що моделюються; компетентності, що формуються.

На другому етапі побудовано математичні моделі руху БПЛА, адаптовані для навчального процесу. Принцип побудови моделей ґрунтувався на застосуванні лінеаризації – переходу від загальних нелінійних рівнянь динаміки шестиступеневої моделі БПЛА [12, 17] до лінійних диференціальних рівнянь для малих відхилень від рівноважного стану. Такий підхід є стандартним у теорії стійкості та керування літальними апаратами [4, 9] і дозволяє отримати

Результати досліджень

1. Аналіз міждисциплінарних зв'язків. Порівняльний аналіз робочих програм дозволив встановити прямі взаємозв'язки між типами ДР, що вивчаються у Темі 6 курсу «Вища математика», та задачами дисципліни «Керування безпілотними літальними апаратами».

Перша група зв'язків стосується ДР першого порядку з відокремлюваними змінними та задач прямолінійного руху БПЛА. Рух безпілотного літального апарата вздовж вертикальної осі з урахуванням сили тяжіння, тяги двигунів та аеродинамічного опору описується рівнянням виду:

$$m \frac{dv}{dt} = F - mg - kv \quad (1)$$

де m – маса БПЛА, v – швидкість, F – сила тяги, g – прискорення вільного падіння, k – коефіцієнт опору. Рівняння (1) є лінійним ДР першого порядку і безпосередньо відповідає тематиці практичних занять з розділу «Лінійні диференціальні рівняння першого порядку» [9, 13].

Друга група зв'язків пов'язує лінійні однорідні ДР другого порядку зі сталими коефіцієнтами з моделюванням позовжньої стійкості БПЛА. Малі відхилення кута тангажу θ від рівноважного положення описуються рівнянням:

$$I_y \cdot \theta'' + b \cdot \theta' + c \cdot \theta = 0 \quad (2)$$

де I_y – момент інерції відносно поперечної осі, b – коефіцієнт демпфування, c – коефіцієнт відновлювального моменту. Ця задача прямо пов'язана з темою «Основи аеродинаміки польоту» дисципліни «Керування безпілотними літальними

рівняння, що відповідають типам ДР, передбаченим робочою програмою курсу вищої математики, зберігаючи при цьому фізичну адекватність моделей.

На третьому етапі розроблено комплект прикладних задач професійного спрямування з конкретними числовими параметрами, що відповідають характеристикам реальних БПЛА (маса, тяга двигунів, коефіцієнти опору та демпфування). Сформульовано методичні рекомендації щодо поетапного впровадження цих задач у лекційні та практичні заняття, а також у самостійну роботу здобувачів освіти відповідно до тематичного плану дисципліни.

апаратами» [4, 7].

Третя група зв'язків стосується лінійних неоднорідних ДР зі сталими коефіцієнтами та спеціальною правою частиною. Вплив поривів вітру або періодичних вібрацій двигуна на кутове положення БПЛА описується рівнянням:

$$I_y \cdot \theta'' + b \cdot \theta' + c \cdot \theta = M_0 \cdot \sin(\omega t) \quad (3)$$

де M_0 – амплітуда збурювального моменту, ω – частота збурення [12, 17].

2. Математичні моделі динаміки польоту БПЛА. Розглянемо детальніше математичну постановку задач, що можуть бути використані в навчальному процесі.

Модель 1. Вертикальний зліт квадрокоптера.

Нехай квадрокоптер масою m здійснює вертикальний зліт. На нього діють: сила тяги F (постійна), сила тяжіння mg та сила аеродинамічного опору, пропорційна швидкості. За другим законом Ньютона отримуємо рівняння (1). Позначивши:

$$a = \frac{F - mg}{m}, \quad \beta = \frac{k}{m} \quad (4)$$

та розв'язуючи рівняння (1) з початковою умовою $v(0) = 0$, отримуємо:

$$v(t) = \frac{a}{\beta} (1 - e^{-\beta t}) \quad (5)$$

Фізична інтерпретація розв'язку (5): швидкість зростає від нуля до усталеного значення за експоненціальним законом. Усталена швидкість:

$$v_{уст} = \frac{F - mg}{k} \quad (6)$$

Стала часу $\tau = m/k$ визначає тривалість перехідного процесу. Закон

зміни висоти $h(t)$ отримується інтегруванням виразу (5):

$$h(t) = \frac{a}{\beta} \cdot t + \frac{a}{\beta^2} \cdot (e^{-\beta t} - 1) \quad (7)$$

Приклад 1. Для квадрокоптера з масою $m = 1,5$ кг, сумарною тягою двигунів $F = 20$ Н та коефіцієнтом аеродинамічного опору $k = 0,3$ Н·с/м, розрахувати усталену швидкість, час досягнення 95% від усталеної швидкості і висоту підйому за цей проміжок часу. Прискорення вільного падіння $g = 9,81$ м/с².

Обчислимо параметри моделі за формулами (4):

$$\begin{aligned} a &= \frac{20 - 1,5 \cdot 9,81}{1,5} = \frac{20 - 14,715}{1,5} \\ &= \frac{5,285}{1,5} \approx 3,52 \text{ м/с}^2 \\ \beta &= \frac{0,3}{1,5} = 0,2 \text{ с}^{-1} \end{aligned}$$

За формулою (6) розрахуємо усталену швидкість:

$$v_{\text{уст}} = \frac{20 - 14,715}{0,3} = \frac{5,285}{0,3} \approx 17,6 \text{ м/с}$$

Стала часу системи $\tau = 1/\beta = 5$ с. Час досягнення 95% від усталеної швидкості визначається з умови $v(t_{95}) = 0,95 \cdot v_{\text{уст}}$:

$$\begin{aligned} 0,95 &= 1 - e^{-\beta t_{95}} \Rightarrow e^{-\beta t_{95}} = 0,05 \\ \Rightarrow t_{95} &= -\frac{\ln(0,05)}{\beta} = \frac{3,0}{0,2} \\ &= 15 \text{ с} \end{aligned}$$

Висота підйому за 15 секунд за формулою (7):

$$\begin{aligned} h(15) &= \frac{3,52}{0,2} \cdot 15 + \frac{3,52}{0,04} \cdot (e^{-3} - 1) \\ &= 264 + 88 \cdot (-0,95) \\ &\approx 180,4 \text{ м} \end{aligned}$$

Фізична інтерпретація: квадрокоптер досягає швидкості 16,7 м/с (95% від усталеної) за 15 секунд, піднявшись на висоту приблизно 180 м. Ця задача демонструє здобувачам освіти повний цикл математичного моделювання: від фізичної постановки через складання та розв'язання ДР до аналізу та інтерпретації результату [9, 12].

Модель 2. Поздовжня стійкість БПЛА.

Для малих відхилень від рівноважного горизонтального польоту кутова динаміка БПЛА по каналу тангажу описується рівнянням (2). Характеристичне рівняння має вигляд:

$$I_y \cdot \lambda^2 + b \cdot \lambda + c = 0 \quad (8)$$

Корені характеристичного рівняння (8):

$$\lambda_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4I_y \cdot c}}{2I_y} \quad (9)$$

Залежно від знаку дискримінанта $D = b^2 - 4I_y \cdot c$ розрізняють три режими:

а) $D > 0$: два дійсних від'ємних кореня – аперіодичне загасання відхилення, БПЛА повертається до рівноважного положення без коливань;

б) $D < 0$: пара комплексно-спряжених коренів з від'ємною дійсною частиною – коливальне загасання, БПЛА здійснює згасаючі коливання навколо рівноваги (типовий випадок для більшості БПЛА);

в) $D = 0$: критичне демпфування – найшвидше повернення до рівноваги без коливань.

Загальний розв'язок рівняння (2) для випадку коливального загасання ($D < 0$):

$$\theta(t) = e^{\alpha t} (C_1 \cdot \cos(\omega t) + C_2 \cdot \sin(\omega t)) \quad (10)$$

де $\alpha = -b/(2I_y) < 0$ – показник загасання, ω – частота власних коливань. Ця модель дозволяє здобувачам освіти наочно зв'язати поняття характеристичного рівняння, його коренів та поведінки розв'язку з фізичною картиною стійкості літального апарата [4, 7].

Приклад 2. Для БПЛА з параметрами: момент інерції $I_y = 0,8$ кг·м², коефіцієнт демпфування $b = 0,4$ Н·м·с/рад, коефіцієнт відновлювального моменту $c = 2,0$ Н·м/рад, визначити вид коливань повернення до рівноваги і розрахувати час повернення до рівноважного стану.

Обчислимо дискримінант характеристичного рівняння:

$$\begin{aligned} D &= b^2 - 4I_y \cdot c \\ &= 0,16 - 4 \cdot 0,8 \cdot 2,0 \\ &= 0,16 - 6,4 = -6,24 \end{aligned}$$

Оскільки $D < 0$, маємо коливальний режим загасання. Показник загасання:

$$\alpha = -\frac{b}{2I_y} = -\frac{0,4}{2 \cdot 0,8} = -0,25 \text{ с}^{-1}$$

Частота власних коливань:

$$\begin{aligned} \omega_0 &= \frac{\sqrt{|D|}}{2I_y} = \frac{\sqrt{6,24}}{1,6} = \frac{2,498}{1,6} \\ &\approx 1,56 \text{ рад/с} \end{aligned}$$

Період коливань:

$$T = \frac{2\pi}{\omega_0} = \frac{6,28}{1,56} \approx 4,03 \text{ с}$$

Час загасання коливань до 5% від

початкової амплітуди (час досягнення 95% стабілізації):

$$t_{95} = -\frac{\ln(0,05)}{\alpha} = \frac{3,0}{0,25} = 12 \text{ с}$$

Фізична інтерпретація: після початкового збурення БПЛА здійснює згасаючі коливання з періодом близько 4 секунд і повертається до рівноважного положення (з точністю 95%) приблизно за 12 секунд, тобто за три періоди коливань.

Модель 3. Реакція БПЛА на періодичне збурення.

При наявності періодичного зовнішнього впливу (порив вітру, вібрації двигуна) рівняння руху набуває вигляду (3). Частинний розв'язок шукається методом невизначених коефіцієнтів у вигляді:

$$\theta_{\text{ч}} = A \cdot \sin(\omega t) + B \cdot \cos(\omega t) \quad (11)$$

Амплітуда вимушених коливань залежить від співвідношення частоти збурення ω та власної частоти системи:

$$\omega_0 = \sqrt{\frac{c}{I_y}} \quad (12)$$

При наближенні ω до ω_0 виникає явище резонансу – різке зростання амплітуди коливань, що є критично небезпечним для БПЛА. Загальний розв'язок рівняння (3) є сумою загального розв'язку однорідного рівняння (10) та частинного розв'язку (11). Оскільки загальний розв'язок однорідного рівняння з часом загасає (при $\alpha < 0$), у сталому режимі залишаються лише вимушені коливання.

Фізична інтерпретація резонансу. Власна частота ω_0 безпосередньо залежить від конструктивних параметрів БПЛА: коефіцієнта відновлювального моменту c (визначається аеродинамічною компоновкою та площею оперення) і моменту інерції I_y (залежить від розподілу мас конструкції). Для Прикладу 2: $\omega_0 = (2,0/0,8)^{0,5} \approx 1,58$ рад/с, що відповідає частоті $f_0 \approx 0,25$ Гц.

Якщо частота зовнішнього збурення ω наближається до власної частоти ω_0 , виникає явище резонансу – різке зростання амплітуди вимушених коливань. Для БПЛА джерелами періодичних збурень можуть бути: вібрації двигунів (типові частоти 50-200 Гц для безколекторних моторів), турбулентність атмосфери (0,1-1 Гц), незбалансованість гвинтів (частота обертання).

Роль демпфування є критичною для

безпеки польоту. Коефіцієнт b обмежує максимальну амплітуду коливань при резонансі: чим більше демпфування, тим менша амплітуда. При $b \rightarrow 0$ амплітуда резонансних коливань прямує до нескінченності (теоретично), що призвело б до втрати керування БПЛА. Проєктувальники забезпечують достатнє демпфування через аеродинамічну компоновку (стабілізатори, кілі) та системи автоматичної стабілізації. Ця модель демонструє здобувачам освіти практичне значення структури розв'язку неоднорідного ДР та пояснює, чому проєктувальники БПЛА прагнуть уникати резонансних режимів [7, 12, 14].

Приклад 3. Для БПЛА з параметрами Прикладу 2 ($I_y = 0,8$ кг·м², $b = 0,4$ Н·м·с/рад, $c = 2,0$ Н·м/рад) визначити амплітуду вимушених коливань кута тангажу при дії періодичного збурювального моменту з амплітудою $M_0 = 0,5$ Н·м та частотою $\omega = 1,0$ рад/с. Порівняти з випадком резонансної частоти $\omega = \omega_0$.

Підставивши частинний розв'язок (11) у рівняння (3) та прирівнявши коефіцієнти при $\sin(\omega t)$ та $\cos(\omega t)$, отримуємо систему алгебраїчних рівнянь для визначення коефіцієнтів A та B :

$$\begin{aligned} (c - I_y \omega^2) \cdot A + b \omega \cdot B &= M_0 \\ -b \omega \cdot A + (c - I_y \omega^2) \cdot B &= 0 \end{aligned}$$

Розв'язуючи цю систему, знаходимо амплітуду вимушених коливань:

$$\begin{aligned} \theta &= \sqrt{A^2 + B^2} \\ &= \frac{M_0}{\sqrt{[(c - I_y \omega^2)^2 + (b \omega)^2]}} \end{aligned}$$

Для заданих параметрів при $\omega = 1,0$ рад/с обчислимо:

$$\begin{aligned} c - I_y \omega^2 &= 2,0 - 0,8 \cdot 1,0^2 \\ &= 2,0 - 0,8 \\ &= 1,2 \text{ Н} \cdot \text{м/рад} \\ b \omega &= 0,4 \cdot 1,0 = 0,4 \text{ Н} \cdot \text{м} \cdot \text{с/рад} \\ \theta &= \frac{0,5}{\sqrt{1,2^2 + 0,4^2}} = \frac{0,5}{\sqrt{1,44 + 0,16}} \\ &= \frac{0,5}{\sqrt{1,6}} = \frac{0,5}{1,265} \\ &\approx 0,395 \text{ рад} \approx 22,6^\circ \end{aligned}$$

Тепер розглянемо випадок резонансу. Власна частота системи за формулою (12):

$$\omega_0 = \sqrt{c/I_y} = \sqrt{(2,0/0,8)} = \sqrt{2,5} \\ \approx 1,58 \text{ рад/с}$$

При $\omega = \omega_0 = 1,58 \text{ рад/с}$:

$$c - I_y \omega_0^2 = 2,0 - 0,8 \cdot 2,5 \\ = 2,0 - 2,0 = 0$$

$$b\omega_0 = 0,4 \cdot 1,58 = 0,632 \text{ Н} \cdot \text{м} \cdot \text{с/рад}$$

$$\theta_{\text{рез}} = M_0/(b\omega_0) = 0,5/0,632 \\ \approx 0,791 \text{ рад} \approx 45,3^\circ$$

Фізична інтерпретація: при резонансній частоті збурення амплітуда вимушених коливань зростає вдвічі порівняно з нерезонансним випадком ($45,3^\circ$ проти $22,6^\circ$). Таке значне відхилення кута тангажу є критично небезпечним для стабільності польоту БПЛА і може призвести до втрати керування. Саме тому коефіцієнт демпфування b відіграє ключову роль у забезпеченні безпеки: він обмежує максимальну амплітуду при резонансі величиною $M_0/(b\omega_0)$. Цей приклад наочно демонструє здобувачам освіти практичне значення аналізу неоднорідних диференціальних рівнянь та їх частинних розв'язків для інженерних розрахунків.

Додатково можна побудувати амплітудно-частотну характеристику (АЧХ) системи – залежність амплітуди θ від частоти збурення ω . АЧХ має характерний резонансний пік при $\omega \approx \omega_0$, висота якого обернено пропорційна коефіцієнту демпфування. Для БПЛА з Прикладу 3 максимум АЧХ досягається при частоті, дещо меншій за ω_0 , і становить $\theta_{\text{max}} \approx 0,79$ рад. Ширина резонансного піку визначається параметром $b/(2I_y) = 0,25 \text{ с}^{-1}$: чим більше демпфування, тим ширший і нижчий резонансний пік, що забезпечує більшу стійкість БПЛА до збурень у широкому діапазоні частот.

3. *Методичні рекомендації щодо впровадження.* На основі проведеного аналізу розроблено рекомендації щодо впровадження прикладних задач з динаміки польоту БПЛА у навчальний процес з вищої математики для спеціальності І6 «Авіаційний транспорт».

По-перше, доцільним є поетапне введення прикладного контексту. На лекційних заняттях з теми «ДР першого порядку з відокремлюваними змінними» рекомендується додатково навести фізичну постановку задачі вертикального зльоту БПЛА як мотиваційний приклад перед

викладенням теоретичного матеріалу. При вивченні теми «Лінійні однорідні ДР 2-го порядку зі сталими коефіцієнтами» модель поздовжньої стійкості БПЛА слугує ілюстрацією зв'язку між характером коренів характеристичного рівняння та фізичною поведінкою системи.

По-друге, на практичних заняттях пропонується розв'язувати задачі з конкретними числовими параметрами реальних БПЛА. Наприклад: «Квадрокоптер масою $m = 1,5 \text{ кг}$ здійснює вертикальний зліт із сумарною тягою двигунів $F = 20 \text{ Н}$. Коефіцієнт аеродинамічного опору $k = 0,3 \text{ Н} \cdot \text{с/м}$. Знайти закон зміни швидкості $v(t)$ та висоти $h(t)$. Визначити усталену швидкість підйому та час досягнення 95% від усталеної швидкості».

По-третє, самостійна робота здобувачів освіти може включати дослідницькі завдання: побудову графіків розв'язків для різних значень параметрів БПЛА, порівняння моделей з квадратичним та лінійним опором, аналіз впливу маси та тяги на характеристики перехідного процесу.

На основі побудованих моделей розроблено комплект задач трьох рівнів складності.

Рівень 1 (базовий) – репродуктивні задачі:

Задача 1.1. Квадрокоптер масою 2 кг з тягою 25 Н і коефіцієнтом опору $0,4 \text{ Н} \cdot \text{с/м}$ здійснює вертикальний зліт. Знайти усталену швидкість підйому.

Очікуваний результат: $v_{\text{уст}} = (F - mg)/k \approx 13,5 \text{ м/с}$; стала часу $\tau = m/k = 5 \text{ с}$.

Задача 1.2. Записати характеристичне рівняння для системи з $I_y = 0,5 \text{ кг} \cdot \text{м}^2$, $b = 0,3 \text{ Н} \cdot \text{м} \cdot \text{с/рад}$, $c = 1,5 \text{ Н} \cdot \text{м/рад}$ та визначити тип коренів.

Очікуваний результат: характеристичне рівняння $0,5\lambda^2 + 0,3\lambda + 1,5 = 0$; дискримінант $D = -2,91 < 0$; корені комплексно-спряжені – коливальне загасання; власна частота $\omega_0 \approx 1,73 \text{ рад/с}$.

Задача 1.3. БПЛА літакового типу масою $m = 5 \text{ кг}$ рухається горизонтально з початковою швидкістю $v_0 = 20 \text{ м/с}$. При вимкненні двигуна на апарат діє лише сила аеродинамічного опору з коефіцієнтом $k = 0,5 \text{ Н} \cdot \text{с/м}$. Записати диференціальне

рівняння руху та знайти закон зміни швидкості $v(t)$.

Очікуваний результат: $v(t) = 20 \cdot e^{-0,1 t}$ м/с; стала часу $\tau = 10$ с.

Задача 1.4. Гексакоптер масою $m = 3,5$ кг має сумарну тягу шести двигунів $F = 45$ Н та коефіцієнт опору $k = 0,35$ Н·с/м. Обчислити усталену швидкість вертикального зльоту та порівняти з квадрокоптером із Прикладу 1.

Очікуваний результат: $v_{\text{уст}} \approx 30,3$ м/с (гексакоптер) проти 17,6 м/с (квадрокоптер); висновок про вплив співвідношення тяги/маса.

Задача 1.5. Для БПЛА літакового типу з моментом інерції $I_y = 2,5$ кг·м², коефіцієнтом демпфування $b = 1,2$ Н·м·с/рад та коефіцієнтом відновлювального моменту $c = 8,0$ Н·м/рад записати характеристичне рівняння та визначити тип стійкості.

Очікуваний результат: $D = -78,56$; коливальне загасання; власна частота $\omega_0 \approx 1,77$ рад/с.

Рівень 2 (середній) – аналітичні задачі:

Задача 2.1. Для квадрокоптера з Прикладу 1 визначити час досягнення висоти 100 м та швидкість у цей момент.

Очікуваний результат: $t \approx 7,2$ с; $v(7,2) \approx 13,4$ м/с (76% від усталеної).

Задача 2.2. Дослідити вплив збільшення коефіцієнта демпфування вдвічі на час стабілізації БПЛА (Приклад 2). Побудувати графіки $\theta(t)$ для обох випадків.

Очікуваний результат: при $b = 0,8$ Н·м·с/рад: показник загасання $\alpha = -0,5$ с⁻¹; час стабілізації $t_{95} = 6$ с (зменшення вдвічі порівняно з 12 с); дискримінант $D = -5,76 < 0$ – коливальний режим зберігається, але коливання загасають швидше.

Задача 2.3. Порівняти динаміку вертикального зльоту квадрокоптера ($m = 1,5$ кг, $F = 20$ Н) та БПЛА літакового типу ($m = 5$ кг, $F = 60$ Н) при однаковому коефіцієнті опору $k = 0,3$ Н·с/м. Побудувати графіки $v(t)$ для обох апаратів на одній координатній площині та проаналізувати відмінності.

Очікуваний результат: квадрокоптер: $v_{\text{уст}} \approx 17,6$ м/с, $\tau = 5$ с; БПЛА літакового типу: $v_{\text{уст}} \approx 36,4$ м/с, $\tau \approx 16,7$ с. Літаковий

БПЛА має вищу усталену швидкість, але довший перехідний процес через більшу масу.

Задача 2.4. Для квадрокоптера з Прикладу 2 визначити, як зміниться період власних коливань та час стабілізації, якщо встановити додаткове корисне навантаження масою 0,5 кг (що збільшить момент інерції до $I_y = 1,1$ кг·м²).

Очікуваний результат: період збільшиться з 4,03 с до 4,66 с; час стабілізації зросте з 12 с до 16,5 с. Висновок про негативний вплив збільшення маси на маневреність.

Задача 2.5. Розрахувати амплітуду вимушених коливань БПЛА літакового типу ($I_y = 2,5$ кг·м², $b = 1,2$ Н·м·с/рад, $c = 8,0$ Н·м/рад) при дії турбулентності з амплітудою збурювального моменту $M_0 = 2,0$ Н·м та частотою 0,5 Гц. Порівняти з квадрокоптером із Прикладу 3.

Очікуваний результат: амплітуда $\theta \approx 0,26$ рад $\approx 14,9^\circ$ для літакового БПЛА; висновок про вищу стійкість до збурень порівняно з квадрокоптером завдяки більшому демпфуванню та моменту інерції.

Рівень 3 (підвищений) – дослідницькі задачі:

Задача 3.1. Визначити мінімальну тягу двигунів, необхідну для досягнення усталеної швидкості підйому 10 м/с для квадрокоптера заданої маси. Як зміниться час перехідного процесу?

Очікуваний результат: для $m = 1,5$ кг, $k = 0,3$ Н·с/м з умови $v_{\text{уст}} = (F - mg)/k = 10$ м/с знаходимо $F = k \cdot v_{\text{уст}} + mg = 0,3 \cdot 10 + 1,5 \cdot 9,81 = 3 + 14,7 = 17,7$ Н; стала часу $\tau = m/k = 5$ с не змінюється (залежить лише від m та k); час досягнення 95% швидкості $t_{95} = 3\tau = 15$ с – також незмінний.

Задача 3.2. Для БПЛА з параметрами Прикладу 2 знайти діапазон частот зовнішнього збурення, при яких амплітуда вимушених коливань перевищує початкове відхилення більш ніж у 3 рази.

Очікуваний результат: з умови $\theta/M_0 > 3/c$ (коефіцієнт динамічності > 3) та формули АЧХ знаходимо діапазон частот $1,35 < \omega < 1,82$ рад/с (або 0,21-0,29 Гц); максимальний коефіцієнт динамічності досягається при резонансній частоті $\omega_0 \approx 1,58$ рад/с і становить $c/(b\omega_0) \approx 3,16$.

Задача 3.3. Провести порівняльний аналіз поздовжньої стійкості квадрокоптера та БПЛА літакового типу. Для квадрокоптера: $I_y = 0,8 \text{ кг}\cdot\text{м}^2$, $b = 0,4 \text{ Н}\cdot\text{м}\cdot\text{с}/\text{рад}$, $c = 2,0 \text{ Н}\cdot\text{м}/\text{рад}$. Для літакового БПЛА: $I_y = 2,5 \text{ кг}\cdot\text{м}^2$, $b = 1,2 \text{ Н}\cdot\text{м}\cdot\text{с}/\text{рад}$, $c = 8,0 \text{ Н}\cdot\text{м}/\text{рад}$. Побудувати графіки $\theta(t)$ для обох апаратів при однаковому початковому відхиленні $\theta_0 = 0,1 \text{ рад}$ та сформулювати висновки щодо конструктивних особливостей.

Очікуваний результат: квадрокоптер: $T \approx 4,0 \text{ с}$, $t_{95} \approx 12 \text{ с}$; літаковий БПЛА: $T \approx 3,5 \text{ с}$, $t_{95} \approx 12,5 \text{ с}$. Висновок: літаковий БПЛА має вищу частоту коливань завдяки більшому відновлювальному моменту, але подібний час стабілізації.

Задача 3.4. Дослідити вплив квадратичної залежності сили опору від швидкості на динаміку вертикального зльоту квадрокоптера. Замість рівняння (1) розглянути модель $m(dv/dt) = F - mg - kv^2$ з параметрами: $m = 1,5 \text{ кг}$, $F = 20 \text{ Н}$, $k = 0,02 \text{ Н}\cdot\text{с}^2/\text{м}^2$. Знайти усталену швидкість та порівняти з лінійною моделлю.

Очікуваний результат: для квадратичного опору $v_{\text{уст}} \approx 16,3 \text{ м/с}$; порівняння з лінійною моделлю ($17,6 \text{ м/с}$) та висновок про більш реалістичну поведінку при високих швидкостях.

Задача 3.5. Побудувати амплітудно-частотну характеристику (АЧХ) для БПЛА з параметрами Прикладу 3 у діапазоні частот від $0,1$ до $3,0 \text{ рад/с}$. Визначити резонансну частоту, максимальну амплітуду та смугу пропускання (діапазон частот, де амплітуда перевищує $0,707$ від максимальної). Надати рекомендації щодо безпечних режимів польоту.

Очікуваний результат: резонансна частота $\omega_{\text{рез}} \approx 1,55 \text{ рад/с}$; максимальна амплітуда $\theta_{\text{max}} \approx 0,79 \text{ рад}$; смуга пропускання $\Delta\omega \approx 0,5 \text{ рад/с}$. Рекомендація: уникати польотів в умовах турбулентності з переважаючою частотою $0,2-0,3 \text{ Гц}$.

Упровадження зазначених задач сприяє формуванню загальних компетентностей, визначених навчальним планом спеціальності J6 «Авіаційний транспорт»: ЗК 03 (навички використання інформаційних і комунікаційних технологій), ЗК 04 (здатність проведення досліджень на відповідному рівні), ЗК 09 (здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу) [6].

У таблиці 1 наведено рекомендований розподіл навчального часу для інтеграції задач моделювання динаміки БПЛА у курс вищої математики відповідно до робочої програми дисципліни.

Таблиця 1

Тематичний план впровадження прикладних задач з динаміки БПЛА

Table 1

Thematic plan for the implementation of applied problems in UAV dynamics

Тема заняття	Лекції, год	Практ., год	СРС, год	Прикладні задачі
ДР 1-го порядку з відокремлюваними змінними / First-order differential equations with separable variables	2	2	4	1.1–1.4, 2.3
Лінійні ДР 1-го порядку / First-order linear differential equations	2	2	4	3.4
Лінійні однорідні ДР 2-го порядку зі сталими коефіцієнтами / Second-order linear homogeneous differential equations with constant coefficients	2	4	6	1.2, 1.5, 2.2, 2.4, 3.3
Лінійні неоднорідні ДР зі спеціальною правою частиною / Linear nonhomogeneous differential equations with a special right-hand side	2	4	6	2.5, 3.2, 3.5
Разом:	8	12	20	

Для забезпечення об'єктивності оцінювання розроблено систему критеріїв (табл. 2), що враховує як математичну

коректність розв'язання, так і розуміння фізичного змісту задачі.

Таблиця 2

Критерії оцінювання прикладних задач з динаміки БПЛА

Table 2

Criteria for evaluating applied problems in UAV dynamics

Критерій	Опис	Бали
Математична коректність / Mathematical correctness	Правильність складання ДР, застосування методу розв'язання, обчислення / Correct formulation of the differential equation, application of the solution method, calculations	0–40
Фізична інтерпретація / Physical interpretation	Розуміння фізичного змісту параметрів, аналіз розмірностей, пояснення результату / Understanding of the physical meaning of parameters, dimensional analysis, explanation of the result	0–25
Графічне представлення / Graphical representation	Побудова графіків розв'язків, їх відповідність аналітичному розв'язку, підписи осей / Construction of solution graphs, their correspondence to the analytical solution, axis labeling	0–20
Практичні висновки / Practical conclusions	Формулювання висновків щодо поведінки БПЛА, рекомендації для практики / Formulation of conclusions regarding UAV behavior, practical recommendations	0–15
Максимум:		100

Шкала оцінювання: 90-100 балів – «відмінно» (A); 82-89 балів – «добре» (B); 75-81 балів – «добре» (C); 67-74 балів – «задовільно» (D); 60-66 балів – «задовільно» (E); менше 60 балів – «незадовільно» (F).

Рекомендації щодо використання програмного забезпечення. Для підвищення ефективності навчання та візуалізації математичних моделей динаміки БПЛА рекомендується застосовувати такі програмні засоби:

MATLAB/Simulink – для чисельного розв'язування диференціальних рівнянь та побудови графіків. Функції `ode45` та `dsolve` дозволяють отримати як аналітичні, так і чисельні розв'язки рівнянь (1)-(3). Simulink забезпечує візуальне моделювання динамічних систем та дослідження впливу параметрів у реальному часі. Рекомендовані задачі: 2.2, 2.3, 3.3, 3.5.

Python (SciPy, NumPy, Matplotlib) – безкоштовна альтернатива MATLAB з широкими можливостями для наукових обчислень. Бібліотека `scipy.integrate.odeint` забезпечує чисельне інтегрування ДР, а `sympy` – символьні обчислення. Matplotlib дозволяє створювати публікаційної якості графіки

для АЧХ та перехідних процесів. Рекомендовані задачі: усі задачі рівнів 2 та 3.

GeoGebra – безкоштовне середовище для інтерактивної візуалізації математичних концепцій. Дозволяє будувати динамічні моделі з повзунками для зміни параметрів (маси, тяги, коефіцієнтів демпфування) та спостерігати вплив на розв'язок у реальному часі. Особливо ефективно для демонстрації на лекціях та самостійного дослідження здобувачами. Рекомендовані задачі: 1.1-1.5, 2.1, 2.2, 2.4.

Приклад коду Python для візуалізації Моделі 1:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

m, F, g, k = 1.5, 20, 9.81, 0.3
# параметри квадрокоптера
a, beta = (F - m*g)/m, k/m
t = np.linspace(0, 25, 500)
v = (a/beta) * (1 - np.exp(-beta*t))

plt.plot(t, v); plt.xlabel('t, c'); plt.ylabel('v, м/с')
plt.title('Вертикальний зліт квадрокоптера'); plt.grid();
plt.show()
```

Використання програмного забезпечення сприяє формуванню

компетентності ЗК 03 (навички використання інформаційних і комунікаційних технологій) та дозволяє

здобувачам освіти зосередитися на аналізі фізичного змісту задач, а не на рутинних обчисленнях.

Обговорення

Отримані результати узгоджуються з сучасними тенденціями розвитку інженерної освіти та підтверджують ефективність міждисциплінарного підходу до викладання математики в технічних ЗВО. Порівняння з результатами інших дослідників дозволяє визначити місце запропонованого підходу в контексті світових тенденцій математичної освіти інженерів.

У [10] в систематичному огляді літератури з математики в інженерній освіті виділяють три ключові напрями інноваційних практик: використання цифрових технологій, моделювання реальних інженерних задач та міждисциплінарну інтеграцію. Запропонований нами підхід безпосередньо реалізує другий та третій напрями через побудову математичних моделей динаміки БПЛА, що є актуальними для спеціальності J6 «Авіаційний транспорт». На відміну від загальних рекомендацій [10], наше дослідження пропонує конкретні моделі (1)-(12), адаптовані до змісту робочої програми курсу вищої математики.

У [8] досліджували математику як інтегративний компонент STEM-освіти та показали, що ефективна міждисциплінарна інтеграція потребує чіткого встановлення зв'язків між математичним апаратом та предметним контекстом. Наше дослідження підтверджує цей висновок: побудовані моделі вертикального зльоту (1), поздовжньої стійкості (2) та реакції на збурення (3) забезпечують прямий зв'язок між типами диференціальних рівнянь та конкретними задачами динаміки польоту БПЛА. Водночас, на відміну від [8], ми акцентуємо увагу на кількісних розрахунках з реальними параметрами БПЛА, що підвищує достовірність моделей.

У [15] продемонстрували ефективність застосування програмного забезпечення GeoGebra у навчанні математики майбутніх інженерів для візуалізації математичних концепцій. Запропонований нами підхід є комплементарним до [15]: математичні моделі БПЛА можуть бути візуалізовані

засобами GeoGebra або іншого програмного забезпечення, що створює синергетичний ефект поєднання прикладного контексту та комп'ютерної візуалізації.

Порівняно з традиційними прикладними задачами механіки (рух тіла у рідині, коливання пружини, електричні кола), задачі з динаміки БПЛА мають низку суттєвих переваг для здобувачів освіти авіаційних спеціальностей. По-перше, вони безпосередньо пов'язані з майбутньою професійною діяльністю, що підвищує внутрішню мотивацію навчання [11, 13]. По-друге, параметри задач мають чіткий фізичний зміст, зрозумілий здобувачам, які паралельно вивчають дисципліни з БПЛА: маса квадрокоптера, тяга двигунів, момент інерції є оперативними характеристиками реальних квадрокоптерів. По-третє, результати розв'язання мають практичну інтерпретацію: усталена швидкість зльоту (6), час перехідного процесу, умови стійкості безпосередньо впливають на експлуатаційні характеристики літальних апаратів [9, 17].

Водночас необхідно визнати певні обмеження запропонованого підходу. Побудовані моделі (1)-(3) є лінеаризованими: реальна динаміка БПЛА описується системами нелінійних диференціальних рівнянь із шістьма ступенями свободи [12, 17]. Модель вертикального зльоту (1) передбачає лінійну залежність сили опору від швидкості, тоді як при високих швидкостях більш точною є квадратична залежність $F_{\text{опору}} = kv^2$. Однак саме лінеаризовані моделі є оптимальними для навчальних цілей, оскільки вони зводяться до типів диференціальних рівнянь, передбачених робочою програмою, і водночас зберігають якісну фізичну адекватність [4, 7, 14].

Перспективними напрямками подальших досліджень є: розробка комп'ютерних симуляцій динаміки БПЛА у середовищі MATLAB або Python для супроводу практичних занять та візуалізації розв'язків; створення лабораторних робіт з використанням мікроконтролерів Arduino та датчиків для експериментальної

верифікації математичних моделей; розширення міждисциплінарного підходу на інші розділи курсу вищої математики, зокрема векторна алгебра та просторова

навігація БПЛА, інтегральне числення та обчислення аеродинамічних характеристик, теорія ймовірностей та оцінка надійності й безпеки польотів.

Висновки

1. На основі порівняльного аналізу робочих програм навчальних дисциплін «Вища математика» (спеціальність Я6 «Авіаційний транспорт») та дисципліни «Керування безпілотними літальними апаратами» встановлено прямі міждисциплінарні зв'язки між типами диференціальних рівнянь та математичними моделями динаміки польоту БПЛА.

2. Побудовано три математичні моделі, адаптовані для навчального процесу: модель вертикального зльоту – рівняння (1), (5), (7); модель поздовжньої

стійкості – рівняння (2), (8)-(10); модель реакції на збурення – рівняння (3), (11), (12).

3. Розроблено методичні рекомендації щодо поетапного впровадження прикладних задач з динаміки БПЛА у лекційні та практичні заняття з вищої математики, а також у самостійну роботу здобувачів освіти.

4. Запропонований підхід є універсальним для всіх освітніх програм спеціальності Я6 «Авіаційний транспорт» та сприяє формуванню загальних компетентностей ЗК 03, ЗК 04, ЗК 09.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Внесок авторів: усі автори зробили рівний внесок у цю роботу.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) : розпорядження Кабінету Міністрів України від 05.08.2020 № 960-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-p> (дата звернення: 15.03.2026)
2. Кушмуротов, У. Навчання вищої математики на основі компетентнісного та тезаурусного підходів. *Фізико-математична освіта*. 2023. Вип. 38, № 1. С. 36-40. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-1-005>
3. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 15.03.2026)
4. Abdulkareem, A., Oguntosin, V., Popoola, O. M., Idowu, A. A. Modeling and nonlinear control of a quadcopter for stabilization and trajectory tracking. *Journal of Engineering*. 2022. Vol. 2022(1). Article 2449901. <https://doi.org/10.1155/2022/2449901>
5. Balyk, N., Barna, O., Shmyger, G., Oleksiuk, V. Model of professional retraining of teachers based on the development of STEM competencies. *CEUR Workshop Proceedings*. 2018. Vol. 2104. P. 318–331. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2104/paper_157.pdf
6. Bolick, M. M., Mikhailova, E. A., Post, C. J. Teaching innovation in STEM education using an unmanned aerial vehicle (UAV). *Education Sciences*. 2022. Vol. 12, No. 3. Article 224. <https://doi.org/10.3390/educsci12030224>
7. Foehn, P., Romero, A., Scaramuzza, D. Time-optimal planning for quadrotor waypoint flight. *Science Robotics*. 2021. Vol. 6, No. 56. eabh1221. <https://doi.org/10.1126/scirobotics.abh1221>
8. Goos, M., Carreira, S., Namukasa, I. K. Mathematics and interdisciplinary STEM education: recent developments and future directions. *ZDM – Mathematics Education*. 2023. Vol. 55, No. 7. P. 1199–1217. <https://doi.org/10.1007/s11858-023-01533-z>
9. Luukkonen, T. Modelling and control of quadcopter. *Independent Research Project in Applied Mathematics*. Espoo : Aalto University, 2011. 26 p. URL: https://sal.aalto.fi/publications/pdf-files/eluu11_public.pdf
10. Pepin, B., Biehler, R., Gueudet, G. Mathematics in engineering education: a review of the recent literature with a view towards innovative practices. *International Journal of Research in*

- Undergraduate Mathematics Education*. 2021. Vol. 7. P. 163–188. <https://doi.org/10.1007/s40753-021-00139-8>
11. Saadati, F., Celis, S. Student motivation in learning mathematics in technical and vocational higher education: development of an instrument. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology*. 2023. Vol. 11, No. 1. P. 156–178. <https://doi.org/10.46328/ijemst.2194> URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1357187.pdf>
 12. Saif, E., Eminoglu, İ. Modelling of quad-rotor dynamics and Hardware-in-the-Loop simulation. *The Journal of Engineering*. 2022. Vol. 2022. P. 937–950. <https://doi.org/10.1049/tje2.12152>
 13. Schukajlow S., Rakoczy K., Pekrun R. Emotions and motivation in mathematics education: where we are today and where we need to go. *ZDM – Mathematics Education*. 2023. Vol. 55, No. 2. P. 249–267. <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01463-2>
 14. Semenikhina, O., Drushlyak, M., Bondarenko, Yu., Kondratiuk, S., Dehtiarova, N. Cloud-based service GeoGebra and its use in the educational process: the BYOD-approach. *TEM Journal*. 2019. Vol. 8, No. 1. P. 65–72. <https://dx.doi.org/10.18421/TEM81-08>
 15. Shadiev, R., Yi, S. A systematic review of UAV applications to education. *Interactive Learning Environments*. 2023. Vol. 31, No. 10. P. 6165–6194. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2028858>
 16. Siller, H.-S., Günster, S., Geiger, V. Mathematics as a central focus in STEM – theoretical and practical insights from a special study program within pre-service (Prospective) teacher education. *Disciplinary and Interdisciplinary Education in STEM: Changes and Innovations*. Cham : Springer, 2024. P. 317–343. https://doi.org/10.1007/978-3-031-52924-5_15
 17. Uspenskyi, V. B., Shyriaieva, N. Controlled flight model of hybrid multicopter for computer implementation. 2022 *IEEE 3rd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek)*. 2022. P. 1–7. <https://doi.org/10.1109/KhPIWeek57572.2022.9916487>

Стаття надійшла до редакції 18.03.2026

Стаття рекомендована до друку 30.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

I. L. YAKUNINA¹, PhD (Technical Sciences),

Associate Professor at the Department of Information Technologies and Aviation Robotic Systems

e-mail: yakunina_irina@sfa.org.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0327-2349>

K. V. SURKOVA¹, PhD (Pedagogy), Associate Professor,

Head of the Department of Information Technologies and Aviation Robotic Systems

e-mail: eskirua@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1388-7611>

¹*Ukrainian State Flight Academy,*

1 Dobrovolskogo St., Kropyvnytskyi, 25005, Ukraine

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR APPLYING UAV DYNAMICS PROBLEMS IN HIGHER MATHEMATICS COURSE FOR AVIATION SPECIALTIES

Purpose. The aim of this article is to substantiate the feasibility and develop a methodological approach to integrating applied problems related to unmanned aerial vehicle (UAV) flight dynamics modeling into the teaching of the "Differential Equations" section within the Higher Mathematics course for students of specialty J6 "Aviation Transport". The relevance of the study is determined by the growing role of UAVs in the modern aviation industry and the need to strengthen the applied orientation of fundamental mathematical training for future aviation professionals.

Methods. The study was conducted at the Department of Information Technologies and Aviation Robotic Systems of the Ukrainian State Flight Academy. The methodological basis comprises the competency-based approach, principles of interdisciplinary integration and STEM education. A comparative analysis of the syllabi for "Higher Mathematics" and "Unmanned Aerial Vehicle Control" within specialty J6 "Aviation Transport" was carried out. Methods of systems analysis, mathematical modeling, and pedagogical design were employed to establish interdisciplinary connections between the mathematical apparatus of differential equations and UAV flight dynamics problems.

Results. Direct correspondences were established between the types of differential equations studied in the Higher Mathematics course and mathematical models of UAV motion. Three mathematical models adapted

for the educational process were developed. First-order differential equations with separable variables were shown to describe the rectilinear motion of a UAV with aerodynamic drag, in particular the vertical takeoff of a quadcopter. Second-order linear homogeneous differential equations with constant coefficients were used to model the longitudinal stability of the aircraft based on the roots of the characteristic equation. Non-homogeneous linear equations with a special right-hand side were applied to describe the UAV response to periodic external disturbances such as wind gusts or engine vibrations, including resonance analysis. Analytical solutions were derived for each model and interpreted in terms of real UAV parameters. A set of applied problems with specific numerical parameters was developed for practical sessions and independent study.

Conclusions. The integration of UAV flight dynamics modeling problems into the Higher Mathematics course enhances student motivation, develops general competencies of abstract thinking, analysis and synthesis (GC 09), research capability (GC 04) and information technology skills (GC 03), and ensures the practical orientation of mathematical training for future aviation professionals. The proposed approach is universal for all educational programs within specialty J6 "Aviation Transport" and can be implemented in the educational process of higher aviation education institutions. A promising direction is the development of computer simulations of UAV dynamics to support practical sessions.

KEY WORDS: *higher mathematics, differential equations, UAV, flight dynamics, mathematical modeling, interdisciplinary connections, aviation education.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Concept for the Development of Natural Sciences and Mathematics Education (STEM Education): Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 960-r, dated 05.08.2020. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-p> (in Ukrainian).
2. Kushmurotov, U. (2023). Teaching higher mathematics based on competence-based and thesaurus approaches. *Physical and Mathematical Education*, 38(1), 36-40. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-1-005>
3. On Education: Law of Ukraine No. 2145-VIII, dated 05.09.2017. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (in Ukrainian).
4. Abdulkareem, A., Oguntosin, V., Popoola, O. M., Idowu, A. A. (2022). Modeling and nonlinear control of a quadcopter for stabilization and trajectory tracking. *Journal of Engineering*, 2022(1), 2449901. <https://doi.org/10.1155/2022/2449901>
5. Balyk, N., Barna, O., Shmyger, G., & Oleksiuk, V. (2018). Model of professional retraining of teachers based on the development of STEM competencies. *TEM Journal*, 2104, 318–331. http://ceur-ws.org/Vol-2104/paper_157.pdf (in Ukrainian).
6. Bolick, M. M., Mikhailova, E. A., Post, C. J. (2022). Teaching innovation in STEM education using an unmanned aerial vehicle (UAV). *Education Sciences*, 12(3), 224. <https://doi.org/10.3390/educsci12030224>
7. Foehn, P., Romero, A., Scaramuzza, D. (2021). Time-optimal planning for quadrotor waypoint flight. *Science Robotics*, 6(56), eabh1221. <https://doi.org/10.1126/scirobotics.abm6597>
8. Goos, M., Carreira, S., Namukasa, I. K. (2023). Mathematics and interdisciplinary STEM education: recent developments and future directions. *ZDM – Mathematics Education*, 55(7), 1199–1217. <https://doi.org/10.1007/s11858-023-01533-z>
9. Luukkonen, T. (2011). *Modelling and control of quadcopter*. Espoo: Aalto University. https://sal.aalto.fi/publications/pdf-files/eluu11_public.pdf
10. Pepin, B., Biehler, R., Guedet, G. (2021). Mathematics in engineering education: a review of the recent literature with a view towards innovative practices. *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*, 7, 163–188. <https://doi.org/10.1007/s40753-021-00139-8>
11. Saadati, F., Celis, S. (2023). Student motivation in learning mathematics in technical and vocational higher education. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology*, 11(1), 156–178. <https://doi.org/10.46328/ijemst.2194>

- <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1357187.pdf>
12. Saif, E., Eminoğlu, İ. (2022). Modelling of quad-rotor dynamics and Hardware-in-the-Loop simulation. *The Journal of Engineering*, 2022, 937–950. <https://doi.org/10.1049/tje2.12152>
 13. Schukajlow, S., Rakoczy, K., Pekrun, R. (2023). Emotions and motivation in mathematics education: Where we are today and where we need to go. *ZDM – Mathematics Education*, 55(2), 249–267. <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01463-2>
 14. Semenikhina, O., Drushlyak, M., Bondarenko, Yu., Kondratiuk, S., Dehtiarova, N. (2019). Cloud-based service GeoGebra and its use in the educational process: the BYOD-approach. *TEM Journal*, 8(1), 65–72. <https://dx.doi.org/10.18421/TEM81-08> (in Ukrainian).
 15. Shadiev, R., Yi, S. (2023). A systematic review of UAV applications to education. *Interactive Learning Environments*, 31(10), 6165–6194. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2028858>
 16. Siller, H.-S., Günster, S., Geiger, V. (2024). Mathematics as a central focus in STEM – Theoretical and Practical Insights from a Special Study Program Within Pre-service (Prospective) Teacher Education. In *Disciplinary and Interdisciplinary Education in STEM* (pp. 317–343). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-52924-5_15
 17. Uspenskyi, V. B., Shyriaieva, N. (2022). Controlled flight model of hybrid multicopter for computer implementation. *2022 IEEE 3rd KhPI Week on Advanced Technology*, 1–7. <https://doi.org/10.1109/KhPIWeek57572.2022.9916487>

The article was received by the editors 18.03.2026

The article is recommended for printing 30.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-22>

УДК (UDC): 378.147

В. Б. БАКАТАНОВА¹, канд. пед. наук, доцент,

доцент кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти

e-mail: bakatanova@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0862-5390>

К. В. АРЛАЧОВ¹,

аспірант кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти,

e-mail: arlachovkonstantin@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-1948-4301>

¹Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,

майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

ДИДАКТИЧНІ ПІДСТАВИ ЗАСТОСУВАННЯ КЕЙС-ТЕХНОЛОГІЇ ВИКЛАДАЧАМИ ЕКОНОМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Мета. Мета статті полягає у визначенні дидактичних засад застосування кейс-технології викладачами економічних дисциплін, зокрема особливостей, структури та типи класифікацій кейсів за різними підставами. Проблема дослідження полягає в потребі викладачів вищої школи мати знання, уміння та навички із врахування дидактичних особливостей застосування кейс-технологій в освітньому процесі вишу, з одного боку, і їхньою недостатньою сформованістю в цій категорії педагогів, з іншого.

Методи. Методами дослідження при написанні статті стали: історико-логічний підхід до аналізу явищ, що розглядаються; аналіз наукових джерел та педагогічного досвіду; систематизація різних підходів до використання кейс-технології; узагальнення та синтез здобутих аналітичних даних.

Результати. Під дидактичним кейсом, як правило, розуміються завдання певного призначення, що мають проєкцію не тільки на теоретичні аспекти будь-якої академічної дисципліни. Вони, як правило, є полідисциплінарними й одночасно націленими на формування практичних професійних навичок, а також високої мотивації здобувача освіти, що дозволяє інтегрувати складові частини компетентності майбутнього фахівця в єдине ціле. Особливостями методу case-study є: у кейсі завжди існує єдина мета, що поєднує діяльність здобувачів освіти; у кейсі є опис тієї моделі соціально-економічної системи, стан якої досліджується; кейс повинен мати низку альтернативних рішень при повній відсутності одного єдиного правильного рішення; рішення кейса припускає завжди колективне його прийняття, що робить можливою систему оцінювання групової діяльності; при рішенні кейса завжди присутня емоційна напруга серед здобувачів освіти, яка регулюється викладачем. Добре створений кейс характеризується зрозуміло побудованими структурами ситуації, поданими в кейсі: структура ситуації в часі, сюжетна структура; пояснювальна структура. При цьому типова змістовна структура кейса може бути такою: вступ; проблема; ресурси для вирішення проблеми; можливі сценарії або протоколи для виконання кейса; рекомендації викладачеві.

Висновки. Залежно від цілей навчання кейси можуть бути класифіковані в такий спосіб: 1) кейси, що вчать аналізувати й оцінювати; 2) кейси, які вчать вирішувати проблеми й ухвалювати рішення; 3) кейси, які описують проблему та її рішення. Крім цієї класифікації, існує розподіл кейсів за предметом їхньої спрямованості: 1) практичні; 2) освітні; 3) дослідницькі. А в залежності від повноти змісту кейсів їх можна розділити на два основні типи: 1) повнопредставлені кейси та 2) неповні кейси.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: метод case-study, кейс-технологія, викладачі економічних дисциплін, класифікація кейсів.

Як цитувати: Бакатанова В. Б., Арлачов К. В. Дидактичні підстави застосування кейс-технології викладачами економічних дисциплін. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 282-294. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-22>

In cites: Bakatanova V. B., Arlachov K. V. (2026). Didactic foundations of case technology application by teachers of economic disciplines. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 282-294. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-22> (in Ukrainian)

© Бакатанова В. Б., Арлачов К. В., 2026



[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Вступ

Постановка проблеми в загальному вигляді. Актуальна соціально-економічна ситуація, а також упровадження державних стандартів освіти, включаючи стандарти вищої освіти, детермінують потребу істотних змін в освітній парадигмі, що існувала раніше. Так, у діючих освітніх стандартах результати навчальної діяльності подані як компетентності, які випускник вишу повинен здобути відповідно до обраної спеціальності. Тут треба згадати, що класична парадигма освіти мала на меті кількісне накопичення знань, умінь і навичок під час навчання. До того ж формування й розвиток професійної компетентності, а також розвиток особистості фахівця відбувалися неконтрольовано. Однак не можна не відзначити, що професійна компетентність – складна системна структура. Крім знань, умінь і навичок до її складу входять: досвід діяльності, ціннісні настанови, мотиваційна готовність до діяльності й спрямованість особистості.

Сьогодні проблема оцінки якості освітніх результатів, представлених як сукупність сформованих компетентностей, досліджується недостатньо. У зв'язку з цим, релевантними стають наукові дослідження, присвячені підготовці майбутніх фахівців за допомогою технологій і методів, що мають інтегральний характер, а також сприяють інтеграції в єдину систему структурних компонентів компетентності. До таких методів, без перебільшення, належить і кейс-метод. Не можна не відзначити, що дидактичні кейси ще недостатньо використовуються при підготовці фахівців. Вони також мало застосовуються як засоби контролю в освіті, здійснюваного в умовах компетентнісного підходу й цілепокладання.

Під дидактичним кейсом, як правило, розуміються завдання певного призначення, що мають проєкцію не тільки на теоретичні аспекти будь-якої академічної дисципліни. Вони, як правило, є полідисциплінарними й одночасно націленими на формування практичних професійних навичок, а також високої мотивації здобувача освіти, що дозволяє інтегрувати складові частини компетентності майбутнього фахівця в

єдине ціле. За таких умов засоби й методи навчання, а також контролю, за допомогою яких здійснюється інтеграція складових частин компетентності, можна назвати інтегральними.

Контроль над ефективністю процесу формування професійної компетентності є одним із головних пріоритетів у системі покращення освітнього процесу. Різні психологічні й педагогічні аспекти цієї складної та багатогранної проблеми були досліджені багатьма провідними українськими й іноземними вченими.

Незважаючи на наявні значні доробки в питаннях оцінки результативності навчання, в умовах компетентнісного цілепокладання проблема вибору інструментів для оцінювання рівня сформованості компетентності майбутніх фахівців виходить на перший план. Це пов'язано з тим, що в державних стандартах освіти позначений тільки набір компетентностей, який повинен мати випускник вишу. Однак, як правило, при цьому не вказується за допомогою яких методів і засобів є можливим їхнє системне формування. І найголовніше – не вказується, якими засобами здійснюється контроль результатів підготовки майбутніх фахівців. Немає також жодного натяку на те, у яких предметних галузях це може бути зроблено найбільш ефективно. Аналіз особливостей методів дидактичного контролю у вищій освіті дозволив дійти висновку, що всі вони насамперед націлені на формування певного обов'язкового мінімуму знань у здобувачів освіти. Однак здатність і готовність застосувати ці знання в практичній професійній діяльності залишаються недостатньо діагностованими.

Аналіз освітніх стандартів дозволяє дійти висновку про наявність потреби всебічного застосування традиційних і інтегральних методів оцінювання навченості здобувачів освіти, включаючи кейс-метод.

Актуальність цього дослідження обумовлена необхідністю вирішення існуючих протиріч між:

– специфічними особливостями сучасних вимог до результатів навчання у виші, де компетентність розглядається як освітній результат, і неможливістю його

успішної фіксації за допомогою існуючих методів дидактичної діагностики в їхній традиційній формі;

- відсутністю моделі й технології для використання дидактичного кейса з метою формування цілепокладання в рамках компетентнісного підходу та цілепокладання;

- високим педагогічним потенціалом інтегральних методів навчання й відсутністю знань серед викладачів різних академічних дисциплін щодо специфічних дидактичних особливостей застосування кейс-технологій у вищій школі.

Вищезгадані протиріччя дозволяють сформулювати проблему дослідження, яка полягає в потребі викладачів вищої школи мати знання й навички, а також уміння враховувати дидактичні особливості застосування кейс-технологій в освітньому процесі вишу, з одного боку, і їхньою недостатньою сформованістю в цій категорії педагогів, з іншого.

Вирішення цієї проблеми націлене на ідентифікацію та теоретичне обґрунтування специфічних дидактичних особливостей застосування кейс-технологій в освітньому процесі вишу з метою підвищення ефективності формування компетентності майбутніх фахівців. У свою чергу, ефективність формування компетентності зазвичай розуміється як поліпшення якості освітніх результатів, поданих у вигляді сформованої системи компонентів професійної компетентності.

Методика

Об'єкт дослідження. Об'єктом дослідження є дидактичні засади (особливості, структури та типи класифікацій кейсів) щодо застосування кейс-технологій викладачами економічних дисциплін.

Умови експериментів. Стаття носить характер теоретичного пошуку і експериментальна робота в її класичному вигляді не виконувалася.

Результати досліджень

Сьогодні метод case-study досить широко застосовується при навчанні бізнес-наукам і економіці в різних країнах світу. Спочатку цей метод був розроблений і застосований в освітньому процесі Юридичної школи при Гарвардському

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Загальні питання використання кейс-технологій розглядали як вітчизняні, так і зарубіжні вчені: Ворона П. [4], Іванов С. [5], Ісаєва О. [6], Ковальов П. [7], Ковальова Т. [7], Мостенська Т. [5], Рибачук-Ярова Т. [5], Розман І. [6], Сергієнко М. [11], Федулова І. [5], Чабанова К. [13], Шайнер Г. [6], Blakey P. [15], Cameron A. [15], Leger P. [15], Titah R. [15], Trudel M. [15].

Різні аспекти застосування методу case-study досліджували вчені в Україні та за її межами: Іванова К. [9], Кутліна І. [9], Леонтьєва І. [8], Нестеренко С. [9], Смелікова В. [12], Шумська С. [14], Herreid C.F. [18], Orr L. [19], Stake R. [20], Weekley L. [19].

Метод case-study при вивченні економічних та фінансових дисциплін був предметом розгляду таких вчених, як: Акименко Н. [1], Арлачов К. [2], Безугла Ю. [3], Бобров О. [3], Єльнікова Г. [3], Павленко О. [10], Папач О. [1], Рудась В. [2], Яковлєва О. [1], Fayzullaeva N. [17], Ling D. [16], Makhkamova M. [17], Volpe G. [21], Zhao C. [16].

Мета дослідження. Визначити дидактичні засади застосування кейс-технології викладачами економічних дисциплін, зокрема особливостей, структури та типи класифікацій кейсів за різними підставами.

Аналітичні методи. Написання статті диктувало використання таких методів наукового дослідження, як: історико-логічний підхід до аналізу явища, що розглядаються; аналіз наукових джерел та педагогічного досвіду; систематизація різних підходів до використання кейс-технології; узагальнення та синтез здобутих аналітичних даних.

університеті в 70-і роки 19 століття. Однак повномасштабне впровадження цього методу в Гарвардській школі бізнесу почалося тільки в 20-х роках 20 сторіччя. Згадування про перші колекції кейсів відносяться десь до 1925 року, коли вони

були включені в бізнес-звіти Гарвардського університету.

Згодом сформувалися дві класичні школи методу case-study – Манчестерська (європейська) і Гарвардська (американська), які й сьогодні успішно співіснують. Так, європейська школа допускає поліваріантність вирішення проблеми, у той час як американська школа орієнтована на навчання пошуку єдиного правильного рішення. При цьому кейси європейської школи приблизно в 1,5-2 рази менші за обсягом у порівнянні з американськими.

Оскільки розробка й апробація кейсів з безлічі спеціальностей і спеціалізацій є справою досить трудомісткою і витратною, то в багатьох країнах було ухвалено рішення про об'єднання зусиль у цьому процесі відразу декількома університетами та школами бізнесу. Найбільш вдалим прикладом збору та надання кейсів став створений з ініціативи 22 вишів у 1973 році The Case Clearing House of Great Britain and Ireland, який з 1991 року отримав назву European Case Clearing House (ECCN). У такий спосіб практика застосування методу case-study вийшла за межі Великої Британії й Ірландії та була розширена до масштабів усієї Європи.

Сьогодні ECCN є некомерційною організацією, що співпрацює з освітніми установами. Ці установи розташовані в різних країнах світу. Вони забезпечують кейсами й використовують їх при підготовці різних фахівців у різних освітніх організаціях. ECCN на теперішній момент часу включає близько 350 освітніх організацій. До її складу входять найвідоміші міжнародні освітні структури, такі як Міжнародний Інститут розвитку управління (IMD) у Швейцарії, Бізнес-школа (IESE) у Барселоні, Лондонської школа бізнесу в Англії, Гарвардська школа бізнесу в США та багато інших. Кожна з цих установ має власну колекцію кейсів, поширювати які має право вищезгадана ECCN.

Не можна не визнати, що сьогодні метод case-study посів провідні позиції в освіті. Він досить широко застосовується в закордонній практиці економічної та бізнес-освіти й не дарма вважається найбільш ефективним способом навчання здобувачів освіти вмінню вирішувати типові

професійні завдання. На території нашої країни метод case-study, який ще називали «методом казуїстики», був відомий викладачам економічних дисциплін уже в 20-х роках минулого століття. У середині 20-х років вони змогли ближче познайомитися з методом казуїстики в економічному журналі Harvard Business Review, який видавався в Гарвардському університеті. Однак метод case-study в Україні не застосовувався досить довго. Незважаючи на те, що переваги цього методу були добре зрозумілі викладачам економічних дисциплін, педагоги інших навчальних дисциплін не приділяли йому належної уваги. Увага до методу case-study була відновлена тільки наприкінці двадцятого століття.

У пострадянські часи в нашій країні був узятий курс на модернізацію вітчизняної освіти. Завдяки цьому, у системі вищої освіти України було розпочато пошук нових ефективних методів навчання. Особливу увагу приділили активним методам навчання, одним з яких був метод кейс-стаді.

Сьогодні вони досить широко використовуються в навчанні здобувачів економічної освіти в багатьох провідних економічних університетах України. Це зумовлене тим, що саме використання методу case-study при навчанні студентів економічних спеціальностей підсилює пізнавальний інтерес до дисциплін, що вивчаються, та поліпшує розуміння законів економіки. Метод case-study також сприяє розвитку дослідницьких умінь, комунікативної компетентності та креативних навичок. Характерною рисою методу case-study є те, що проблемна ситуація в кейсі створюється на основі реальних фактів. Тому метод, який був спочатку створений як метод для вивчення економічних дисциплін, знайшов широке використання при підготовці медиків, юристів і представників інших спеціальностей.

При підготовці фахівців на основі case-технологій для досягнення високої ефективності цього процесу необхідні декілька умов: розроблений грамотно кейс, відпрацьована методика його застосування в навчальному процесі, чіткі методичні рекомендації з практичного застосування кейса та методики.

Сутність методу case-study є нескладною й полягає в описі певних ситуацій з конкретної професійної сфери, на прикладі вирішення яких і здійснюється навчання. Здобувачам освіти пропонується вглибитися в реальну професійну ситуацію, опис якої одночасно відбиває не тільки деяку практичну проблему, але також вимагає застосувати певний комплекс знань, які повинні бути засвоєні при її вирішенні. При цьому, позначена проблема (у межах європейської школи) не має однозначних рішень. Набір дій для її розв'язання або поданий в описі до кейса, або ці дії повинні бути запропоновані як спосіб розв'язати проблему самим здобувачем освіти. У першому випадку, коли здобувачеві освіти пропонується готовий набір дій, йому необхідно оцінити його, включаючи їх послідовність, ефективність, наслідки тощо. Однак, як і в першому випадку, так і в другому, розробка моделі практичних дій, спрямованих на розв'язання проблеми, впливає на формування професійних умінь здобувачів освіти.

Таким чином, метод case-study є дієвим інструментом, який дозволяє теоретичним знанням бути застосованими у вирішенні суто практичних проблем. Він орієнтований на розвиток незалежного мислення в здобувачів освіти, а також здатності ухвалювати й розглядати альтернативні погляди, формулювати свої власні аргументи. Цей метод також надає можливість здобувачам освіти продемонструвати й поліпшити свої аналітичні навички, а також навички оцінювання ситуації, засвоїти вміння працювати в команді, а також знаходити раціональні рішення заданої проблеми.

Як інтерактивний навчальний метод, метод case-study отримує позитивні оцінки від здобувачів освіти, гарантуючи гарне засвоєння теоретичних понять і оволодіння практичним застосуванням матеріалу. Це впливає на їхню професіоналізацію, сприяє формуванню їхньої зрілості, а також формує інтерес і позитивну мотивацію в навчанні. При цьому метод case-study також відбиває напрям думок викладача, його особливу парадигму, яка припускає різні способи мислення й дій для поновлення його творчого потенціалу.

Правильно розроблений

європейський кейс повинен відповідати певній низці вимог: бути спрямованим на реалізацію поставленої мети навчання; бути актуальним на момент використання; відбивати типові завдання та ситуації професійної діяльності; мати певний, заздалегідь обґрунтований рівень складності; відбивати різні аспекти професійного життя й діяльності; формувати в здобувачів освіти здатність аналітично мислити; мати достатню «тривалість життя», тобто не застарівати швидко; припускати кілька варіантів рішень заданої ситуації; сприяти обговоренню запропонованої ситуації та шляхів її вирішення.

Сутність методу case-study полягає в тому, що кожний учасник пропонує свої рішення для кейса на основі знань, практичного досвіду й інтуїції, які в нього є. При цьому в методу case-study є власні особливості й методичні характеристики, які вигідно відрізняють його від інших методів навчання.

Зокрема можна виділити такі *особливості методу case-study*: при прийнятті рішень по кейсу завжди існує єдина мета, що поєднує діяльність здобувачів освіти; у кейсі є опис тієї моделі соціально-економічної системи, стан якої досліджується в певний конкретний момент часу; кейс повинен мати низку альтернативних рішень при повній відсутності одного єдиного правильного рішення; рішення кейса припускає завжди колективне його прийняття, що робить можливою систему оцінювання групової діяльності; при рішенні кейса завжди присутня емоційна напруга серед здобувачів освіти, що управляється викладачем.

Отже, визначивши особливості методу case-study, можна перейти до розгляду *структури ситуації*, поданої в кейсі.

Як правило, розробники кейсів наполягають на тому, що в кожного кейса повинна бути характерна структура, унікальна саме для нього. Добре побудований кейс характеризується ясно побудованими *структурами ситуації*, поданими в кейсі: структура ситуації в часі, сюжетна структура та пояснювальна структура.

1. *Структура ситуації в часі*. Кожна

ситуація, подана в кейсі, відбувається в певний, строго детермінований час. Виходячи з цього, здобувачі освіти, які працюють з текстом кейса, повинні ясно зрозуміти, в якій хронологічній послідовності розгортаються подані в кейсі події. Як правило, матеріал кейса описує події в строгій тимчасовій послідовності, чітко зазначаючи часові межі описуваних подій.

Проте, незважаючи на такі правила, що стосуються структури кейса в часі, останнім часом стали створювати кейси, де хронологічна послідовність матеріалу розділена на певні часові сегменти. Це зроблено для включення в структуру подання кейса коментарів, різних суджень і думок, а також інших необхідних для роботи з кейсом матеріалів, поданих у контексті опису ситуації. Однак такий підхід не повинен стосуватися послідовності подій, а часова структура кейса повинна залишитися чіткою й зрозумілою для здобувачів освіти.

2. *Сюжетна структура* ситуації. Для того, щоб матеріал кейса був цікавим для здобувачів освіти, необхідна добре побудована, чітка сюжетна лінія. У зміст кейса повинна бути включена інтрига, яка повинна привернути до себе увагу. Професійний розроблювач кейса завжди приділяє серйозну увагу його сюжетній структурі. Він добре знає, що чим цікавіше буде подана інтрига в кейсі, тим більш високий інтерес буде виявлений до неї з боку користувача кейса. Суперництво ідей або підходів до вирішення проблеми забезпечує успіх кейса при майбутньому використанні його в навчальному процесі в аудиторії.

3. *Пояснювальна структура* ситуації. Ситуація, подана в кейсі, повинна бути зрозуміла користувачеві в усіх її деталях. При цьому потрібно розуміти, що автор кейса сприймає його матеріал не так, як користувач, що читає текст. Це пояснюється й різним рівнем їхньої освіти, і різним життєвим і професійним досвідом, і різними особистісними особливостями. Тому педагогові, який розробляє кейси, буде досить корисним навчитися сприймати свій кейс так, як його сприйматиме майбутній користувач. Для цього педагог повинен мати розвинену рефлексію, що дозволить деталізувати ті моменти кейса,

які вимагають уточнення й додаткового пояснення.

Виходячи з такого підходу, переважна більшість успішних кейсів, популярних і в педагогів, і в здобувачів освіти, надає вичерпну інформацію про ту галузь практичної діяльності, у якій існує ситуація, описана в кейсі.

Можлива типова *змістовна структура* кейса може бути такою.

1. Вступ, що включає такі відомості та реквізити: найменування кейса й дані його авторів; назва урядового органу, організації, установи або органів місцевої влади, а також імена й посади головних діючих в описі кейса осіб.

2. Проблема, коротко описана в декількох фразах: лаконічний опис проблеми в її розумінні різними учасниками подій; опис, по можливості, суті й основних елементів проблемної ситуації.

3. Ресурси для вирішення описаної в кейсі проблеми, подані у вигляді питань і відповідей, розділених на теми й підрозділи. Які конкретно ресурси потрібні для вирішення проблеми, описаної в кейсі, визначається автором цього кейса самостійно. Головне завдання цього розділу полягає в тому, щоб надати найбільш повний обсяг необхідної інформації. У цій ситуації найбільш загальна структура матеріалу кейса включає:

- ретроспективу становлення організації з даними по ключових моментах її розвитку, включаючи події, імена й статус головних героїв, а також датування й локацію, де здійснювалася дія;

- історію появи проблеми, що є в організації, і основні сили, що виступають проти її вирішення. Опис поточного стану проблеми, а також причин, які привели до її появи;

- розгорнутий опис проблемної ситуації або можливих шляхів її вирішення. Тут повинно бути поданий загальний стан справ, переваги та недоліки позиції організації; фінансові й соціальні партнери; ключові фігури в керівництві; фінансові складності, що виникають під час вирішення проблеми й ін.;

- статистика, фінзвітність, діаграми, таблиці, відео та світлина, що відбивають сцени на місцях подій і, при наявності, інші зображення;

– усі матеріали на електронних носіях інформації, відеоматеріали електронних ЗМІ, що висвітлюють події, які відбуваються, або будь-які інші матеріали, що допоможуть розібратися в проблемі.

4. Можливі сценарії або протоколи для виконання кейса: наявні варіанти при вирішенні розглянутої проблеми; чітко сформульовані завдання з вирішення проблеми, як для всієї бригади, що бере участь у виконанні кейса, так і для конкретних її учасників; опис ролі кожного, хто бере участь у вирішенні розглянутої ситуації.

5. Рекомендації викладачеві, що містять: цілі вивчення з використанням кейс-технології; цільову групу, на яку орієнтований кейс; типові питання щодо розглянутого кейса, аналітичний опис проблем із розгорнутим обґрунтуванням.

Усі кейси, як будь-яке складне явище, класифікуються певним чином. Викладачі, які розробляють і застосовують кейси у своїй педагогічній діяльності, як правило, класифікують їх за декількома підставами.

Залежно від *цілей навчання* кейси можуть відрізнятися за змістом й організацією матеріалу, поданого в них. Позначимо й коротко схарактеризуємо їх.

1. Кейси, що вчать *аналізувати й оцінювати*. У цьому випадку в основі кейса лежить максимально докладна інформація, яка повинна бути проаналізована. На її підставі повинні бути зроблені відповідні висновки, що підлягають обґрунтуванню та поданню їх аудиторії й викладачеві.

2. Кейси, які вчать *вирішувати проблеми й ухвалювати рішення*. Такі кейси припускають, що рішення повинно бути знайдене на підставі неповної або надмірної інформації (фактів, даних, подій), описаних у кейсах. Це максимально наближає здобувачів освіти до дійсності, навчаючи їх знаходити зв'язки між доступною інформацією та тим рішенням, яке приймається. Ситуації, описані в кейсах, повинні містити елементи конфлікту, мати багато варіантів прийняття рішень й їхньої альтернативності, суб'єктивності, а також рольової поведінки, підкреслювати динаміку подій та виконувати запропонованого рішення.

3. Кейси, які *описують проблему й її рішення*. Такі кейси доцільно

використовувати на початковій стадії ознайомлення здобувачів освіти із цією технологією. Кейс цього типу носить підготовчий і ознайомлювальний характер. Виходячи із цього, такі кейси повинні бути відносно простими і для розроблювача, і для здобувача освіти, якому доведеться працювати з текстом кейса. У той же час, незважаючи на простоту й доступність, кейс цього типу повинен мати всі головні ознаки case-технології й відповідати головним цілям його застосування.

Крім вищезгаданої класифікації, існує розподіл кейсів за їхнім *предметом спрямованості*.

1. *Практичні кейси*. Вони описують абсолютно реальні ситуації. Головне завдання такого кейса полягає в тому, щоб відбити життєву ситуацію докладно й повністю. Такий кейс створює «робочу» модель ситуації. Освітня мета такого кейса може зводитися до вправи для тих, хто навчається, закріпленню отриманих раніше знань, умінь і навичок прийняття рішень у цій ситуації. Такі кейси, як правило, створюються найвищою мірою докладними й наочними. Їхнє головне призначення полягає в тому, щоб здобувачі освіти змогли повніше зрозуміти реальне життя й навчилися діяти оптимально в різних ситуаціях.

2. *Освітні кейси*. Головне їхнє завдання – навчити здобувача освіти вирішувати типові професійні й життєві ситуації. При тому, що кожний такий кейс має чітко виражену освітню функцію, а ступінь її виразності варіюється в різних кейсах. Вони, як правило, описують типові ситуації, найпоширеніші в житті, з якими людина, найімовірніше, може зіштовхнутися в майбутньому житті й у процесі своєї професійної діяльності. Також у цій категорії зустрічаються кейси, де завдання навчання й виховання мають пріоритет. Це вносить елемент умовності в опис реального життя в такому кейсі. Так, описувані ситуація й проблема в них не є цілком реальними й практичними, а також такими, що могли б скластися в житті. Їх відрізняє штучність і збірний образ ситуації, створеної з важливих і правдивих життєвих деталей. Кейс цього типу дає небагато для розуміння певного моменту суспільної або професійної життєдіяльності. Проте робота з таким

кейсом незмінно готує того, кого навчають, до зустрічі з таким моментом у реальному житті. Це дозволяє здобувачеві освіти бачити типові в схожих ситуаціях і формує в нього здатність аналізувати такі ситуації за допомогою прийому аналогії.

3. *Дослідницькі кейси.* Вони спрямовані на виконання дослідницьких дій. Їхня головна мета полягає в тому, що вони служать моделлю для здобуття нового знання про ситуацію та поведінку в ній. Кейс цього типу важко застосувати в навчанні здобувачів освіти, які вивчають економічні основи. Його освітня функція зводиться до навчання навичкам наукового дослідження при використанні методу моделювання. Цей кейс заснований на принципах створення експериментальної моделі. Таким чином, застосовувати його потрібно не як метод загальної освіти, а як метод для вивчення наукових досліджень.

Виходячи з викладеного вище, можна констатувати, що знання розглянутих класифікацій буде допомагати педагогові у виборі того або іншого кейса залежно від педагогічних цілей його застосування.

У залежності від *повноти змісту* кейсів також можна розділити їх на два основні типи.

1. *Повнопредставлені кейси.* До них відносяться кейси, що містять усю необхідну для аналізу здобувачами освіти інформацію. Таким чином, кейс, як інформаційний комплекс, містить абсолютно повний обсяг усього необхідного матеріалу. У цьому випадку здобувачі освіти не повинні шукати додаткові обсяги інформації. Переваги цього виду кейсів обумовлені тим, що, використовуючи цей тип кейсів, педагог суттєво заощаджує аудиторний час, оскільки здобувачі освіти не повинні шукати важливу й необхідну інформацію: така інформація в повному обсязі в них уже є. Їм потрібно тільки ретельно вивчити текст кейса, і, якщо труднощі виникають, звернутися до тексту кейса або додаткових матеріалів, які є в додатках до кейса. Проте в цьому типі кейса також є недоліки. Вони пов'язані з тим, що такі повнопредставлені

кейси швидко застарівають і тому також швидко й регулярно повинні обновлятися. Тобто ці кейси повинні відповідати вищезазначеній вимозі – бути актуальними на момент використання.

2. *Неповні кейси.* Ці кейси розробляються для того, щоб спонукати здобувачів освіти до пошуку додаткової інформації, необхідної для аналізу описаної в кейсі ситуації. Такий підхід до розробки кейса дозволяє йому перманентно розбудовуватися й залишатися релевантним протягом довгого часу. Це також надає викладачеві можливість постійно вдосконалювати бібліотеку кейсів за допомогою здобувачів освіти, які при кожному їхньому використанні знаходять нову інформацію, що доповнює кейс. Вони обговорюють її у своїх творчих робочих колективах, представляють результати роботи публічно, відстоюючи свої позиції на основі цієї нової інформації.

З огляду освітніх цілей, цей тип кейса є більш бажаним, тому що він сприяє звичці й потребі покладатися тільки на нову, незалежно здобуту інформацію. Така інформація (з опорою на практику роботи з «неповними кейсами») має бути ретельно перевірена. І тільки після цього вона може стати серйозним і переконливим аргументом під час обговорення конкретної ситуації в робочій групі, а також під час подання підсумків роботи та пропозицій цієї групи. Проблема роботи з цим типом кейса полягає в тому, що викладач, який підготував його текст, повинен добре розуміти специфічні особливості аудиторії, якій він буде його пред'являти. Викладачеві тут дуже важливо знайти оптимальний баланс між наданою в кейсі інформацією й частиною інформації, що є відсутньою, задля обміркованого рішення досліджуваної проблеми. При надлишку інформації можливий практичний «перехід» кейса в «повнопредставлену» категорію. У той же час, якщо інформації недостатньо, здобувачі освіти можуть втратити бажання працювати над рішенням проблеми, описаної в кейсі.

Висновки

1. Використання методу case-study при навчанні здобувачів освіти економічних спеціальностей підсилює

пізнавальний інтерес до дисциплін, що вивчаються, та поліпшує розуміння законів економіки. Метод case-study також сприяє

розвитку дослідницьких умінь, комунікативної компетентності та креативних навичок. Характерною рисою методу case-study є те, що проблемна ситуація в кейсі створюється на основі реальних фактів. При підготовці фахівців на основі case-технологій для досягнення високої ефективності цього процесу необхідні декілька умов: розроблений грамотно кейс, відпрацьована методика його застосування в навчальному процесі, чіткі методичні рекомендації з практичного застосування кейса та методики.

2. Правильно розроблений кейс європейського варіанту повинен відповідати певній низці вимог: бути спрямованим на реалізацію поставленої мети навчання; бути актуальним на момент використання; відбивати типові завдання та ситуації професійної діяльності; мати певний, заздалегідь обґрунтований рівень складності; відбивати різні аспекти професійного життя й діяльності; формувати в здобувачів освіти здатність аналітично мислити; мати достатню «тривалість життя», тобто не застарівати швидко; припускати декілька варіантів рішень заданої ситуації; сприяти обговоренню запропонованої ситуації та шляхів її вирішення.

3. Особливостями методу case-study є: при прийнятті рішень по кейсу завжди існує єдина мета, що поєднує діяльність здобувачів освіти; у кейсі є опис тієї моделі соціально-економічної системи, стан якої досліджується в певний конкретний момент часу; кейс повинен мати низку альтернативних рішень при повній відсутності одного єдиного правильного рішення; рішення кейса припускає завжди

колективне його прийняття, що робить можливою систему оцінювання групової діяльності; при рішенні кейса завжди присутня емоційна напруга серед здобувачів освіти, яка регулюється викладачем.

4. Як правило, розробники кейсів наполягають на тому, що в кожного кейса повинна бути характерна структура, унікальна саме для нього. Добре побудований кейс характеризується чітко побудованими структурами ситуації, поданими в кейсі: 1) структура ситуації в часі, 2) сюжетна структура та 3) пояснювальна структура. При цьому типова змістовна структура кейса може бути такою: вступ; проблема; ресурси для вирішення проблеми; можливі сценарії або протоколи для виконання кейса; рекомендації викладачеві.

5. Залежно від цілей навчання кейси можуть відрізнятися за змістом й організацією матеріалу, поданого в них: 1) кейси, що вчать аналізувати й оцінювати; 2) кейси, які вчать вирішувати проблеми й ухвалювати рішення; 3) кейси, які описують проблему та її рішення. Крім цієї класифікації, існує розподіл кейсів за предметом їхньої спрямованості: 1) практичні; 2) освітні; 3) дослідницькі. А в залежності від повноти змісту кейсів їх можна розділити на два основні типи: 1) повнопредставлені кейси та 2) неповні кейси.

Зроблені висновки дозволяють підкреслити важливість знання викладачами економічних дисциплін особливостей, структури та класифікації кейсів за різними підставами задля більш успішного застосування їх на практиці.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Внесок авторів: усі автори зробили однаковий внесок у цю роботу.

В роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Акименко, Н., Папач, О., Яковлева, О. Використання кейс-технологій при розв'язанні задач економічного змісту в базовій школі. *Фізико-математична освіта*. 2024. Т. 39. № 3. С. 12-23. <https://doi.org/10.31110/fmo2024.v39i3-02>
2. Арлачов, К. В., Рудась, В. Г. Методичні засади використання кейс-технологій при викладанні економічних дисциплін. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2024. Вип. 83. С. 212-223. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2024-83-18>

3. Безугла, Ю., Бобров, О., Єльнікова, Г. Case-технології в управлінні фінансовими ресурсами підприємства. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Економіка*. 2021. Вип. 12 (24). [https://doi.org/10.33296/2707-0654-12\(24\)-05](https://doi.org/10.33296/2707-0654-12(24)-05)
4. Ворона, П. В. Методика «case-study» у навчальному процесі вишів при підготовці фахівців із публічного управління. *Витоки педагогічної майстерності*. 2016. Вип. 17. С. 46-53. URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/7582>
5. Іванов, С. В., Мостенська, Т. Л., Федулова, І. В., Рибачук-Ярова, Т. В. Використання кейс-методів у навчальному процесі. *Наукові праці НУХТ*. 2012. № 43. С. 107-113. URL: <https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/5fb62404-2ccf-4383-ae20-437a289aad51/content>
6. Ісаєва, О., Шайнер, Г., Розман, І. Кейс-технологія як інноваційний підхід викладання дисципліну кризових умовах. *Молодь і ринок*. 2021. № 11-12 (197-198). С. 39-43. URL : <http://mir.dspu.edu.ua/article/view/252826/250117>
7. Ковальов, П. А., Ковальова, Т. В. Кейс-метод: переваги та недоліки. *Тенденції, проблеми та шляхи їх вирішення у організаційно-методологічному забезпеченні підготовки фахівців : зб. наук. праць за матеріалами наук. інтернет-конференції з проблем вищої освіти і науки (18 листопада 2021 р.)*. Харків : ХНАДУ, 2021. С. 293-296. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/14475/1/Збірник%2018.11.2021.pdf>
8. Леонтьєва, І. В. Педагогічний кейс як засіб розвитку критичного мислення майбутніх викладачів. *Педагогічна освіта: Теорія і практика. Психологія. Педагогіка*. 2019. № 32. С. 29-38. <https://doi.org/10.28925/2311-2409.2019.32.4>
9. Нестеренко, С. С., Кутліна, І. Ю., Іванова, К. І. Кейс-метод (case-study) як форма інтерактивного навчання. *International Scientific and Practical Conference «WORLD SCIENCE»*. 2017. № 7 (23). Vol. 3. С. 56-58. URL: https://www.academia.edu/38026926/%D0%9A%D0%95%D0%99%D0%A1_%D0%9C%D0%95%D0%A2%D0%9E%D0%94_CASE_STUDY_%D0%AF%D0%9A_%D0%A4%D0%9E%D0%A0%D0%9C%D0%90_%D0%86%D0%9D%D0%A2%D0%95%D0%A0%D0%90%D0%9A_%D0%A2%D0%98%D0%92%D0%9D%D0%9E%D0%93%D0%9E_%D0%9D%D0%90%D0%92%D0%A7%D0%90%D0%9D%D0%9D%D0%AF
10. Павленко, О. Відмінність «методу case studies» від «методу аналізу конкретних ситуацій». Особливості використання методу case studies у методичній підготовці майбутніх викладачів економіки. *Витоки педагогічної майстерності*. 2020. Вип. 25. С. 166-172. <https://doi.org/10.33989/2075-146x.2020.25.223239>
11. Сергієнко, М. В. Кейс-метод як форма інтерактивного навчання майбутніх фахівців. *Історико-педагогічні студії : науковий часопис*. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова. 2016. Вип. 9-10: IV Всеукраїнські Морозівські педагогічні читання. С. 127-132. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/33453>
12. Смелікова, В. Б. Експериментальна перевірка ефективності методики підготовки майбутніх судоводів до професійно-орієнтованого спілкування засобами кейс-технологій. *Наукові записки. Ніжин. держ. ун-т ім. М. Гоголя. Серія: Філологічні науки*. Ніжин : Вид-во НДУ ім. М. Гоголя, 2016. Кн. 2. С. 162-168. URL: <https://rep.ksma.ks.ua/handle/123456789/147>
13. Чабанова, К. Кейс-метод: ефективний інструмент практичного навчання. *Сайт «Raketa prodazh»*. 14.11.2025. URL : <https://s-rocket.com/articles/keis-metod>
14. Шумська, С. Є., Бучинська, Т. В. Використання кейс-методу у професійному навчанні. *Збірник наукових праць Хмельницького інституту соціальних технологій Університету «Україна»*. 2013. № 2 (8). С. 277-280. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpkhist_2013_2_56
15. Cameron, A., Trudel, M., Titah, R., Leger, P. The live teaching case: a new is method and its application. *Journal of Information Technology Education*. 2012. Vol. 11. P. 27-42. URL: <https://www.jite.org/documents/Vol11/JITEv11p027-042Cameron1064.pdf>
16. Chunyan, Zhao, Dan, Ling. Case teaching method in the application of microeconomics. *Engineering Education and Management. «Lecture Notes in Electrical Engineering»*. 2011. Vol. 112. Pp. 515-518. https://doi.org/10.1007/978-3-642-24820-7_82
17. Fayzullaeva, N., Makhkamova, M. Methods of enhancing the perception of educational material in the process of teaching economic disciplines. *International journal of scientific & Technology*

- Research. 2020. Vol. 9, Iss. 02. Pp. 327-329. URL: <https://www.ijstr.org/final-print/feb2020/Methods-Of-Enhancing-The-Perception-Of-Educational-Material-In-The-Process-Of-Teaching-Economic-Disciplines.pdf> (дата звернення: 15.11.2024).
18. Herreid, C. F. Start with a story: the case-study method of teaching college science. *National Science Teachers Association*, 2007. URL : <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1513565>
 19. Orr, L., Weekley, L. Teaching with case-studies in higher education. *Case Study Methodology in Higher Education*, IGI Global. 2019. Pp. 180-208. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-9429-1.ch009>
 20. Stake, R. The art of case-study research. New-York : Sage Publications, 1995. 175 p. URL : https://www.researchgate.net/publication/273635929_The_Art_of_Case_Study_Research_by_Robert_Stake_1995
 21. Volpe, G. Case teaching in economics: history, practice and evidence. *Cogent Economics & Finance*. 2015. Vol. 3, Iss. 1. Pp. 1-18. <https://doi.org/10.1080/23322039.2015.1120977>

Стаття надійшла до редакції 01.03.2026

Стаття рекомендована до друку 14.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

V. B. BAKATANOVA¹, PhD (Pedagogy), Associate Professor,
Associate Professor of of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education
e-mail: bakatanova@gmail.com , ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0862-5390>

K. V. ARLACHOV¹,
PhD student of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education
e-mail: arlachev9494@gmail.com , ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-1948-4301>

¹V. N. Karazin Kharkiv National University,
4, Svobody Square Kharkiv, 61022, Ukraine

DIDACTIC FOUNDATIONS OF CASE TECHNOLOGY APPLICATION BY TEACHERS OF ECONOMIC DISCIPLINES

Purpose. The purpose of this article is to identify the pedagogical principles underlying the use of case-based learning by instructors of economic disciplines, specifically the characteristics, structure, and types of case classifications based on various criteria. The research problem lies in the need for higher education teachers to have knowledge, abilities, and skills regarding the didactic features of applying case-based teaching in the higher education process, on the one hand, and their insufficient development among this category of educators, on the other.

Methods. The research methods used in writing this article include: a historical-logical approach to analyzing the phenomena under consideration; analysis of scientific sources and pedagogical experience; systematization of various approaches to the use of case-based technology; and generalization and synthesis of the analytical data obtained.

Results. A didactic case is generally understood as a task with a specific purpose that extends beyond the theoretical aspects of any academic discipline. They are typically multidisciplinary and simultaneously aimed at developing practical professional skills, as well as fostering high motivation in learners, which allows for the integration of the components of a future specialist's competence into a unified whole. The distinctive features of the case-study method are: a case always has a single goal that unites the activities of students; a case includes a description of the socio-economic system being studied; the case must present a range of alternative solutions with no single "correct" answer; case resolution always involves collective decision-making, which enables the assessment of group performance; and during case resolution, there is always emotional tension among students, which is managed by the instructor. A well-designed case is characterized by clearly structured elements of the situation presented in the case: the temporal structure of the situation, the narrative structure, and the explanatory structure. At the same time, a typical content structure of a case may be as follows: introduction; problem; resources for solving the problem; possible scenarios or protocols for implementing the case; recommendations for the instructor.

Conclusions. Depending on the learning objectives, cases can be classified as follows: 1) cases that teach analysis and evaluation; 2) cases that teach problem-solving and decision-making; 3) cases that describe a problem and its solution. In addition to this classification, cases are categorized by their focus: 1) practical; 2)

educational; 3) research-oriented. And depending on the completeness of their content, cases can be divided into two main types: 1) fully presented cases and 2) incomplete cases.

KEY WORDS: *case-study method, case technology, teachers of economic disciplines, classification of cases.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Akymenko, N., Papach, O. Yakovlieva, O. (2024). Use of case technologies in solving problems of economic content in secondary school. *Physical and Mathematical Education*, 39(3), 12–23. <https://doi.org/10.31110/fmo2024.v39i3-02> (in Ukrainian).
2. Arlachov, K. V., Rudas, V. G. (2024). Methodological foundations of using case technologies in teaching economic disciplines. *Problems of Engineering and Pedagogical Education*, (83), 212–223. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2024-83-18> (in Ukrainian).
3. Bezugla, Yu., Bobrov, O., Yelnykova, H. (2021). Case-technologies in financial resources management of the enterprise. *Adaptive Management: Theory and Practice. Series Economics*, 12(24). [https://doi.org/10.33296/2707-0654-12\(24\)-05](https://doi.org/10.33296/2707-0654-12(24)-05) (in Ukrainian).
4. Vorona, P. V. (2016). The «case-study» methodology in the educational process of higher education institutions when preparing specialists in public administration. *Sources of Pedagogical Mastery*, 17, 46–53. <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/7582> (in Ukrainian).
5. Ivanov, S. V., Mostenska, T. L., Fedulova, I. V., Rybachuk-Yarova, T. V. (2012). Usage of case-methods in education. *Scientific Works of National University of Food Technologies*, 43, 107–113. <https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/5fb62404-2ccf-4383-ae20-437a289aad51/content> (in Ukrainian).
6. Isayeva, O., Shayner, H., Rozman, I. (2021). Case technology as an innovative approach to teaching disciplines under crisis conditions. *Youth and Market*, 11-12, (197-198), 39-43. <http://mir.dspu.edu.ua/article/view/252826/250117> (in Ukrainian).
7. Kovalov, P. A., Kovalova, T. V. (2021). Case method: advantages and disadvantages. In *Trends, Problems, and Solutions in the Organization and Methodological Support of Training Specialists: collection of scientific papers* (pp. 293–296). Kharkiv: Kharkiv National University of Radio Electronics. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/14475/1/Збірник%2018.11.2021.pdf> (in Ukrainian).
8. Leontieva, I. (2019). The pedagogical case as a means of the development of critical thinking of future teachers. *Pedagogical Education: Theory and Practice. Psychology. Pedagogy*, (32), 29–38. <https://doi.org/10.28925/2311-2409.2019.32.4> (in Ukrainian).
9. Nesterenko, S. S., Kutlina, I. Y., Ivanova K. I. (2017). Case-method (case-study) as a form of interactive learning. In *International Scientific and Practical Conference «WORLD SCIENCE»*, 7((23)3), 56–58. https://www.academia.edu/38026926/%D0%9A%D0%95%D0%99%D0%A1_%D0%9C%D0%95%D0%A2%D0%9E%D0%94_CASE_STUDY_%D0%AF%D0%9A_%D0%A4%D0%9E%D0%A0%D0%9C%D0%90_%D0%86%D0%9D%D0%A2%D0%95%D0%A0%D0%90%D0%9A_%D0%A2%D0%98%D0%92%D0%9D%D0%9E%D0%93%D0%9E_%D0%9D%D0%90%D0%92%D0%A7%D0%90%D0%9D%D0%9D%D0%AF (in Ukrainian).
10. Pavlenko, O. (2020). The difference between the «case studies method» and the «case analysis method». Features of using the case studies method in methodical training of future teachers of economics. *The sources of pedagogical skills*, (25), 166–172. <https://doi.org/10.33989/2075-146x.2020.25.223239> (in Ukrainian).
11. Sergienko, M. V. (2016). Case study as a form of interactive learning of future specialists. *Historical-Pedagogical Studies: Scientific Journal*, IV All-Ukrainian Morozov Pedagogical

- Readings, (9-10), 127-131. <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/33453> (in Ukrainian).
12. Smelikova, V. B. (2016). Experimental verification of the effectiveness of training future shipdrivers for professional communication using case technologies. *Scientific Notes. M. Gogol Nizhyn State Universit. Series: Philological Sciences*, 2, 162-168. <https://rep.ksma.ks.ua/handle/123456789/147> (in Ukrainian).
 13. Chabanova, K. (2025). Case method: an effective tool for practical training. *Raketa prodazh*. <https://s-rocket.com/articles/keis-metod> (in Ukrainian).
 14. Shumska, S. Ye., Buchynska, T. V. (2013). Using the case method in professional training. *Collection of scientific papers of the Khmelnytsky Institute of Social Technologies of the University "Ukraine"*, 2(8), 277-280. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpkhist_2013_2_56 (in Ukrainian).
 15. Cameron, A., Trudel, M., Titah, R., Leger, P. (2012). The live teaching case: A new teaching method and its application. *Journal of Information Technology Education*, 11, 27-42. <https://www.jite.org/documents/Vol11/JITEv11p027-042Cameron1064.pdf>
 16. Chunyan, Zhao, Dan, Ling. (2011). Case teaching method in the application of microeconomics. *Engineering Education and Management «Lecture Notes in Electrical Engineering»*, 112, 515-518. https://doi.org/10.1007/978-3-642-24820-7_82
 17. Fayzullaeva, N., Makhkamova, M. (2020). Methods of enhancing the perception of educational material in the process of teaching economic disciplines. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 9(2), 327-329. <https://www.ijstr.org/final-print/feb2020/Methods-Of-Enhancing-The-Perception-Of-Educational-Material-In-The-Process-Of-Teaching-Economic-Disciplines.pdf>
 18. Herreid, C. F. (2007). Start with a story: The case-study method of teaching college science. *National Science Teachers Association*. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1513565>
 19. Orr, L., Weekley, L. (2019). Teaching with case-studies in higher education. In *Case Study Methodology in Higher Education*. IGI Global (Pp. 180-208). <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-9429-1.ch009>
 20. Stake, R. (1995). The art of case-study research. New-York : Sage Publications. https://www.researchgate.net/publication/273635929_The_Art_of_Case_Study_Research_by_Robert_Stake_1995
 21. Volpe, G. (2015). Case teaching in economics: History, practice, and evidence. *Cogent Economics & Finance*, 3(1), 1-18. <https://doi.org/10.1080/23322039.2015.1120977>

The article was received by the editors 01.03.2026

The article is recommended for printing 14.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-23>

УДК (UDC): 37.013.3

Т. В. ГОРДІЄНКО, кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри педагогіки, початкової освіти, психології та менеджменту
e-mail: hordienkotana@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4662-1895>
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
вул. Графська, 2, м. Ніжин, Чернігівська обл, 16600, Україна

РЕАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ КООПЕРАТИВНОГО НАВЧАННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Мета. Метою статті є з'ясування теоретичних і практичних засад реалізації технологій кооперативного навчання в освітньому процесі початкової школи, визначення їх впливу на розвиток пізнавальної активності, комунікативної компетентності та соціальних навичок молодших школярів, а також обґрунтування поетапної стратегії підготовки майбутніх учителів початкових класів до впровадження кооперативного навчання в умовах Нової української школи.

Методи. У дослідженні використано комплекс теоретичних і емпіричних методів: аналіз, синтез, узагальнення та систематизацію психолого-педагогічної й науково-методичної літератури; порівняльний аналіз підходів українських і зарубіжних учених до проблеми кооперативного навчання; теоретичне моделювання для обґрунтування стратегії підготовки майбутніх учителів; педагогічне спостереження за освітнім процесом у початковій школі та в закладах вищої освіти; аналіз і узагальнення педагогічного досвіду, інтерпретацію отриманих результатів.

Результати. Обґрунтовано сутність кооперативного навчання як інтерактивної педагогічної технології, що забезпечує активну взаємодію учнів у малих групах на засадах позитивної взаємозалежності, індивідуальної відповідальності та рефлексії. Визначено його потенціал у формуванні ключових компетентностей молодших школярів: пізнавальної, комунікативної та соціальної. Виокремлено основні труднощі впровадження кооперативних технологій у початковій школі та запропоновано поетапну стратегію підготовки майбутніх учителів до організації кооперативного навчання, що охоплює теоретичну підготовку, моделювання, формування умінь організації групової взаємодії, адаптацію до вікових особливостей учнів і шкільну практику.

Висновки. Доведено, що системне використання технологій кооперативного навчання сприяє підвищенню мотивації до навчання, розвитку пізнавальної активності, комунікативної компетентності та соціальних навичок молодших школярів, створює сприятливе освітнє середовище та відповідає ідеям Концепції Нової української школи. Реалізація запропонованої стратегії підготовки майбутніх учителів забезпечує ефективне впровадження кооперативного навчання в практику початкової школи.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: кооперативне навчання, початкова школа, освітній процес, методика навчання, інтерактивні технології, командна робота.

Як цитувати: Гордієнко Т. В. Реалізація технологій кооперативного навчання в освітньому процесі початкової школи. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 295-302. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-23>

In cites: Hordienko T. V. (2026). Implementation of cooperative learning technologies in the educational process of primary school. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 295-302. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-23> (in Ukrainian)



Вступ

Сучасна початкова освіта зазнає значних змін відповідно до положень Концепції Нової української школи, яка визначає головною метою формування компетентної, відповідальної, здатної до співпраці особистості. У цьому контексті зростає потреба у впровадженні інноваційних підходів до організації освітнього процесу, що сприятимуть не лише засвоєнню знань, а й розвитку ключових компетентностей, серед яких особливо важливими є комунікативна, соціальна та навчальна. Одним із ефективних засобів досягнення цієї мети є технології кооперативного навчання, які дозволяють створити умови для активної, особистісно-орієнтованої, взаємодіючої навчальної діяльності.

Кооперативне навчання забезпечує високий рівень залучення учнів до пізнавального процесу, розвиває в них уміння працювати в команді, брати відповідальність за результат, слухати та бути почутим, аргументовано висловлювати власну думку. Особливо важливо формувати ці навички саме в молодшому шкільному віці, коли закладаються основи соціалізації, світогляду та моделей поведінки в колективі.

Попри очевидні переваги, процес упровадження технологій кооперативного навчання в початковій школі супроводжується певними труднощами: від нестачі методичної підтримки для вчителів до недостатнього досвіду в організації

ефективної групової роботи. Тому дослідження теоретичних і практичних засад кооперативного навчання, аналіз його впливу на розвиток пізнавальної активності, комунікативної компетентності та соціальних навичок молодших школярів є надзвичайно актуальним і потребує особливої уваги з боку науковців і практиків.

У процесі дослідження проблеми та написання статті було використано комплекс теоретичних і емпіричних методів наукового пошуку: аналіз і узагальнення психолого-педагогічної та науково-методичної літератури з проблеми кооперативного навчання, систематизацію та порівняння підходів українських і зарубіжних учених; метод теоретичного моделювання для обґрунтування поетапної стратегії підготовки майбутніх учителів до реалізації кооперативних технологій; педагогічне спостереження за освітнім процесом у початковій школі та у ЗВО; аналіз і узагальнення педагогічного досвіду; а також методи логіко-структурного аналізу, інтерпретації та узагальнення результатів, що забезпечили цілісне розкриття досліджуваної проблеми.

Метою статті є з'ясування теоретичних і практичних засад використання технологій кооперативного навчання в початковій школі, визначення їх впливу на освітній процес, виявлення основних труднощів і шляхів їх подолання.

Аналіз останніх наукових досліджень і публікацій

На думку О. Пометун та Л. Пироженко, кооперативне навчання є такою формою організації навчальної взаємодії, яка не лише сприяє засвоєнню знань, а й формує комунікативну, соціальну й емоційну компетентності. Автори вказують, що саме в початковій школі закладаються основи командної роботи, вміння слухати й бути відповідальним за спільний результат [5].

Згідно з дослідженням В. Андрійчук, кооперативне навчання стимулює пізнавальну активність через постійне включення учнів у процес дослідження, аналізу, висловлення власної думки. Учні мотивовані працювати, бо від їхнього внеску залежить успіх усієї групи. Саме

завдяки структурованій взаємодії створюється ситуація, коли учень є активним учасником, а не пасивним слухачем [1].

Г. В. Войтків вважає, що кооперативна взаємодія є тренажером мовленнєвих і соціальних навичок. Наприклад, у процесі групової діяльності учні повинні чітко формулювати свої думки, аргументовано переконувати, слухати інших, дотримуватися етики діалогу. Ці дії активно розвивають комунікативну компетентність, що є однією з ключових у концепції Нової української школи [2].

В. Галузяк та О. Крайова акцентують увагу на виховному потенціалі кооперативного навчання. Учні вчаться

співпрацювати, брати відповідальність, розв'язувати конфлікти, оцінювати свою і чужу роботу. Ці якості є основою соціальної адаптації в колективі, що особливо важливо в початковій школі, де дитина проходить інтенсивну соціалізацію [3, 6].

Отже, більшість українських науковців сходяться на думці, що

Виклад основного матеріалу

Підходи науковців до визначення кооперативного навчання дещо відрізняються залежно від педагогічної школи, контексту дослідження та практичних цілей. Проте більшість учених сходяться на думці, що це не лише метод, а педагогічна технологія, що передбачає організовану взаємодію учнів у групах для досягнення спільної мети. Узагальнимо основні підходи до визначення цього поняття:

Згідно *соціально-психологічного підходу* кооперативне навчання розуміється як форма спільної діяльності учнів, яка сприяє когнітивному розвитку через взаємодію з більш компетентними партнерами. Так Л. Виготський, на чийх ідеях ґрунтується багато сучасних моделей кооперативного навчання, наголошував на ролі соціальної взаємодії в навчанні, зокрема в межах «зони найближчого розвитку» [7, с.168].

Дидактичний (методичний) підхід визначає кооперативне навчання як технологію організації освітнього процесу, за якої учні працюють у малих групах з поділом ролей, відповідальністю та обов'язковим етапом узагальнення. В. Гладун визначає його як систему організації пізнавальної діяльності учнів у групах, що сприяє розвитку навичок самоорганізації, співробітництва та критичного мислення [4, с. 82].

За *практико-орієнтованим підходом*, на думку Д. Джонсон і Р. Джонсон (США), які є одними з основоположників концепції Cooperative Learning, виділяють 5 ключових елементів: позитивна взаємозалежність, індивідуальна відповідальність, розвиток міжособистісних навичок, групова взаємодія та рефлексія (оцінка групової діяльності). Кооперативне навчання визначається як структурована форма групової роботи, яка спрямована на спільне досягнення навчальних результатів

кооперативне навчання є однією з найефективніших технологій для розвитку активності, комунікації та соціальної компетентності молодших школярів. Його успішне впровадження потребує системної методичної підтримки, підготовки вчителів та створення сприятливого психологічного клімату в класі.

із залученням кожного учня [9].

Сучасним є *компетентнісний підхід*, згідно з яким у межах НУШ кооперативне навчання розглядається як інструмент формування ключових компетентностей, зокрема уміння вчитися впродовж життя, ініціативність і підприємливість, соціальна та громадянська компетентності. Під кооперативним навчанням тут розуміють спільну діяльність, що забезпечує не лише засвоєння знань, а й розвиток особистості, комунікативності та лідерських якостей [3, с.77].

Зауважимо, що спільним для всіх підходів є розуміння кооперативного навчання, яке базується на активній, цілеспрямованій і структурованій співпраці учнів, де кожен учасник робить внесок у загальний результат, розвиваючи при цьому і навчальні, і соціальні навички.

Пошукова робота дозволила нам виокремити інформацію про те, як різні українські науковці визначають кооперативне навчання. Так, В. Андрійчук досліджує технологію кооперативного навчання для початкової школи і визначає її як особистісно-орієнтований підхід, в основу якого покладено особистісно орієнтований підхід, що передбачає розвиток пізнавальних умінь, співробітництво учнів у групах. Дослідниця також наголошує на формуванні компетентностей і ролі вчителя як фасилітатора [1, с.75].

Г. В. Войтків досліджує кооперативне навчання на уроках фізики і окреслює кооперативне навчання як форму, що забезпечує спільний результат через взаємодію, та виділяє ключові елементи: позитивна взаємозалежність, особиста відповідальність, підтримка [2, с. 78].

О. Пометун та Л. Пироженко в межах історико-теоретичного підходу розглядають навчання у малих групах як співпрацю учнів між собою та з учителем, та

підкреслюють управління процесом педагогом лише за потреби учнів [5, с.289].

Як бачимо, кожен із цих підходів підкреслює різні аспекти - від структурування та мотивації до виховання соціально активної особистості, усі вони схвалюють ідею, що кооперативне навчання є цілісною технологією взаємодії, яка сприяє не лише академічним, але й соціальним й особистісним результатам.

Ми кооперативне навчання визначаємо як форму організації освітнього процесу, за якої учні працюють у малих групах для досягнення спільної навчальної мети. На відміну від традиційних індивідуальних чи фронтальних методів навчання, кооперативне навчання передбачає активну взаємодію, взаємодопомогу та спільну відповідальність учнів за результат.

Основними характеристиками кооперативного навчання вважаємо *позитивну взаємозалежність*, де кожен учасник групи розуміє, що успіх усієї команди залежить від внеску кожного члена; *індивідуальну відповідальність*, коли попри спільну роботу, кожен учень має особисту відповідальність за свою частину завдання; *безпосередню взаємодію*, коли учні взаємодіють у процесі навчання, обговорюють, пояснюють матеріал одне одному, розв'язують проблеми разом; *рефлексію групової діяльності*, яка включає аналіз результатів спільної роботи, оцінювання ефективності взаємодії; та *розвиток соціальних навичок*, таких як навчання співпраці, комунікації, лідерства та вирішення конфліктів. Отже, кооперативне навчання - це не просто метод, а цілісна педагогічна філософія, що орієнтується на розвиток особистості в умовах співпраці та взаємної підтримки [6, с. 153].

Переваги кооперативного навчання вбачаємо у створенні сприятливого психологічного клімату, підвищенні мотивації до навчання, формуванні ключових компетентностей, поглибленні розуміння матеріалу через пояснення одне одному та розвитку відповідальності і самостійності. Разом з тим реалізація технології може мати такі потенційні труднощі, як неоднаковий рівень підготовки учнів у групі, можливі конфлікти або пасивність деяких учасників, потреба в

додатковій підготовці вчителя та ускладнення контролю за індивідуальним внеском.

Також можемо спостерігати, що такі два поняття, як групова робота та кооперативне навчання, часто плутають, хоча між ними є принципова різниця. Групова робота на уроці - це метод організації навчальної діяльності, коли учні об'єднуються в групи для виконання спільного завдання. Проте не завжди при цьому відбувається взаємне навчання, розподіл відповідальності чи розвиток соціальних навичок. Наприклад: учитель дає завдання групі - зробити постер, один учень усе робить, інші пасивні, завдання виконано, але кооперації як такої нема. Кооперативне ж навчання має чітку структуру, правила і цілі, орієнтоване на взаємну підтримку, відповідальність і навчання одне від одного, кожен учень є активним учасником, якщо він не виконає свою роль, вся команда не зможе впоратись.

Ми впевнені, що кооперативна технологія навчання особливо ефективна для інклюзивних класів, адже у кооперативних групах діти з різними рівнями підготовки можуть допомагати одне одному, навчатися через пояснення, відчувати свою цінність і залученість, у малій групі їм легше висловлюватися, ставити запитання, помилятися без страху, діти вчаться приймати інших такими, як вони є, що є ключовим для інклюзії.

Проаналізуємо практичні засади впровадження технологій кооперативного навчання в початковій школі. Так на практиці кооперативне навчання втілюється через конкретні методи, які пристосовані до вікових особливостей молодших школярів [1, с. 76]. Найпоширенішими з них є такі:

- «*Jigsaw*» (мозаїчне навчання), де кожен учень відповідає за частину теми та навчає інших;

- «*Карусель*», коли учні обговорюють запитання у змінних парах;

- «*Акваріум*» - частина учнів демонструє завдання, інші спостерігають і аналізують.

- *Робота в парах*, яка є базовим рівнем взаємодії з елементами самоконтролю [6, с. 153].

Підготовка майбутніх учителів початкових класів до кооперативного навчання - це не просто пояснити методику,

а сформувати готовність діяти, гнучко мислити та бути фасилітатором командної роботи. Тому ми пропонуємо поетапну стратегію, як це ефективно реалізувати у ЗВО:

1. *Теоретичне підґрунтя*: дати чітке розуміння технології. Студенти мають розуміти принципи кооперативного навчання (взаємозалежність, відповідальність, особиста активність, розвиток навичок співпраці); знати основні методи: «Jigsaw», «Акваріум», «Коло ідей», «Два-чотири-всі», «Карусель» тощо; вміти розрізняти кооперативне і групове навчання.

2. *Моделювання*: студенти самі мають пройти через досвід. Так на заняттях у ЗВО важливо впроваджувати кооперативні методи як основні форми роботи; давати студентам ролі: ведучого, доповідача, фасилітатора, хронометриста; проводити рефлексії: *що вдалося? що заважало співпраці? як можна адаптувати для дітей?*

3. *Навчання організації групової взаємодії*. Майбутній учитель має знати як формувати групи (довільно, за рівнем, за

інтересами тощо); як давати завдання, щоб вони були посильними, розподіленими, цікавими; як запобігати конфліктам, неформальному лідерству, «пасивним учасникам» та як оцінювати роботу команди і кожного індивідуально.

4. *Адаптація до початкової школи*. Слід пояснити, які вікові особливості молодших школярів впливають на роботу в команді (короткочасна увага, потреба в русі, емоційність); як формулювати інструкції просто і зрозуміло; які матеріали краще використовувати (візуальні картки, пазли, шаблони).

5. *Шкільна практика*: реальне впровадження з аналізом. Перед практикою рекомендуємо обговорити реальні сценарії кооперативних занять, допомогти створити конспекти уроків з елементами цієї технології, пояснити, як адаптувати під інклюзію, Нову українську школу, змішане навчання. А після практики необхідно організувати рефлексивне обговорення досвіду, труднощів, несподіваних ситуацій та стимулювати створення банку практик для майбутнього використання.

Висновки та перспективи подальших досліджень

Отже, ми впевнені, що кооперативне навчання в початковій школі підвищує пізнавальну активність, учні мотивовані брати участь, бо є відповідальними перед групою. Також формується комунікативна компетентність, розвиваються мовленеві навички, вміння слухати, аргументувати, розвиваються соціальні навички, такі як співпраця, саморегуляція, лідерство. Покращуються результати навчання, учні краще запам'ятовують і розуміють матеріал; створюється сприятливе емоційне середовище, знижується рівень тривожності.

Основні труднощі впровадження вбачаємо в низькому рівні методичної підготовки педагогів, не всі вчителі знайомі

з кооперативними стратегіями або не вміють їх адаптувати до віку учнів. Також є труднощі в управлінні груповою діяльністю, учні можуть пасивно брати участь або втрачати фокус без належної структури. Кооперативне навчання вимагає більше підготовки й часу на заняттях.

Рекомендуємо такі шляхи подолання труднощів: підвищення кваліфікації педагогів: курси, тренінги, обмін досвідом; використання чітких інструкцій та структур роботи в групі; поетапне впровадження: від простих форм (робота в парах) до складніших (мозаїчні проекти); формування позитивної культури взаємодії в класі; регулярне використання рефлексії та самооцінювання.

Конфлікт інтересів

Автор заявляє, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автор повністю дотримувався етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Андрійчук, В. Особливості застосування технології кооперативного навчання в освітньому процесі сучасної початкової школи. *Нова педагогічна думка*. 2022. Том 110, №2. С. 74-78. <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2022-110-2-74-78>
2. Войтків, Г. В. Технології кооперативного навчання на уроках фізики. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2024. Вип. 212. С. 77-80. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-212-77-80>
3. Галузяк В., Макодай О., Макодай І. Сучасні тенденції розвитку теорії і практики кооперативного навчання у США. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія*, 2024. 79, 70-82. <https://doi.org/10.31652/2415-7872-2024-79-70-82>
4. Гладун, В. Кооперативне навчання як засіб демократизації освітнього процесу. *Вересень*. 2021. Том. 3, № 3(90). С. 80-89. <https://doi.org/10.54662/veresen.3.2021.07>
5. Запорожченко, Т., Горбик, А. Особливості кооперативного навчання молодших школярів. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2024. Вип. 80, том 1. С. 287-292. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/80-1-43>
6. Крайова, О., Цибанюк, Т. Кооперативне навчання: особливості організації та підготовки занять. *Вісник Національного університету оборони України*. 2018. № 1 (49). С. 150-154. <https://doi.org/10.33099/2617-6858-2018-49-1-150-154>
7. Федоришин, О. Соціалізація у шкільній освіті засобами кооперативного навчання. *Інноватика у вихованні*. 2020. Том 1, № 11. С. 167-174. <https://doi.org/10.35619/iiv.v1i11.270>
8. Chong, X.-T., Yunus, M.-M. The effects of Kagan cooperative learning structures in teaching subject-verb agreement among rural sarawak learners. *Arab World English Journal (AWEJ)*. 2019. Vol. 10, No. 2. P. 151-164. <https://doi.org/10.24093/awej/vol10no2.13>
9. Johnson, D. W., Johnson, R. T. Instructional goal structure: Cooperative, competitive, or individualistic. *Review of Educational Research*. 1974. Vol. 44(2). Pp. 213-240. <https://doi.org/10.3102/00346543044002213>
10. Hartini, T., Rusijono, Mr., Nasution, Mr. Implementation of Cooperative Learning Inside-Outside Circle Model to Improve Elementary School Students' Motivation and Learning Outcome. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research. Proceedings of the 1st International Conference on Education Innovation (ICEI 2017)*. 2018. Vol. 173. Pp. 329-331. <https://doi.org/10.2991/icei-17.2018.87>
11. Meganingtyas, B. R., Winarni, R., Murwaningsih, T. The Implementation of Cooperative Learning at Primary Schools. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research. Proceedings of the 1st International Conference on Life, Innovation, Change and Knowledge (ICLICK 2018)*. 2019. Pp. 292-296. <https://doi.org/10.2991/iclick-18.2019.60>
12. Prieto-Saborit, J. A., Menéndez-Espina, S., Mendez-Alonso, D., Jiménez-Arberas, E., Llosa, J. A., Nistal Hernandez, P. Application of Cooperative Learning and Its Relation to 3 × 2 Achievement Goals in Teachers. *Education Sciences*. 2025. Vol. 15, No. 5. P. 595. <https://doi.org/10.3390/educsci15050595>
13. Prysiazhniuk, L., Gusak, L., Prokopchuk, V., Prokopiv, L., Vyshnivska, N., Romanenko, L. Training Primary School Teachers to Organize Collective Forms of Work in Small Rural Schools. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*. 2021. Vol. 13(2). Pp. 147-166. <https://doi.org/10.18662/rrem/13.2/415>
14. Zhou, T., Colomer, J. Cooperative Learning Promoting Cultural Diversity and Individual Accountability: A Systematic Review. *Education Sciences*. 2024. Vol. 14, No. 6. P. 567. <https://doi.org/10.3390/educsci14060567>
15. Slavin, R. E. Cooperative learning and academic achievement: Why does groupwork work? *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, 2014, 30(3), 785-791. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.201201>

Стаття надійшла до редакції 28.01.2026

Стаття рекомендована до друку 16.03.2026

Опубліковано 31.05.2026

T. V. HORDIENKO, PhD (Pedagogy),

Associate Professor of the Department of Pedagogy, Primary Education, Psychology and Management

e-mail: hordienkotana@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4662-1895>

Nizhyn Mykola Gogol State University,

2 Graftska St., Nizhyn, Chernihiv region, 16600, Ukraine

IMPLEMENTATION OF COOPERATIVE LEARNING TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF PRIMARY SCHOOL

Purpose. The purpose of the article is to clarify the theoretical and practical principles of implementing cooperative learning technologies in the educational process of primary school, determine their impact on the development of cognitive activity, communicative competence and social skills of younger schoolchildren, as well as to substantiate a phased strategy for training future primary school teachers for the implementation of cooperative learning in the conditions of the New Ukrainian School.

Methods. The study used a complex of theoretical and empirical methods: analysis, synthesis, generalization and systematization of psychological, pedagogical and scientific and methodological literature; comparative analysis of the approaches of Ukrainian and foreign scientists to the problem of cooperative learning; theoretical modeling to substantiate the strategy for training future teachers; pedagogical observation of the educational process in primary school and in higher education institutions; analysis and generalization of pedagogical experience, interpretation of the results obtained.

Results. The essence of cooperative learning as an interactive pedagogical technology that ensures active interaction of students in small groups on the basis of positive interdependence, individual responsibility and reflection is substantiated. Its potential in the formation of key competencies of younger schoolchildren is determined: cognitive, communicative and social. The main difficulties of implementing cooperative technologies in primary school are identified and a phased strategy for training future teachers to organize cooperative learning is proposed, which includes theoretical training, modeling, formation of skills for organizing group interaction, adaptation to the age characteristics of students and school practice.

Conclusions. It is proven that the systematic use of cooperative learning technologies contributes to increasing motivation for learning, the development of cognitive activity, communicative competence and social skills of younger schoolchildren, creates a favorable educational environment and corresponds to the ideas of the Concept of the New Ukrainian School. The implementation of the proposed strategy for training future teachers ensures the effective implementation of cooperative learning in the practice of primary school.

KEY WORDS: *cooperative learning, primary school, educational process, teaching methodology, interactive technologies, teamwork.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Andriichuk, V. (2022). Peculiarities of technology of cooperative learning application in educational process in the new Ukrainian primary school. *New pedagogical thought*, 110(2), 74-78. <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2022-110-2-74-78> (In Ukrainian).
2. Voitkiv, H. (2024). Technologies of cooperative learning in physics lessons. *Scientific notes. Series: Pedagogical Sciences*, 212, 77-80. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-212-77-80> (In Ukrainian).
3. Haluziak, V., Makodai, O., & Makodai, I. (2024). Current trends in the development of the theory and practice of cooperative learning in the USA. *Scientific notes of the Mykhailo Kotsiubynskyi Vinnytsia State Pedagogical University. Series: Pedagogy and Psychology* 79, 70-82. <https://doi.org/10.31652/2415-7872-2024-79-70-82> (In Ukrainian).
4. Hladun, V. (2021). Cooperative learning as a tool to develop a culture of democracy in the learning process. *September*, 3(3(90)), 80-89. <https://doi.org/10.54662/veresen.3.2021.07> (In Ukrainian).
5. Zaporozhchenko, T., Horbyk, A. (2024). Peculiarities of cooperative learning of junior schoolchildren. *Current Issues of the Humanities*, 80(1), 287-292. <https://doi.org/10.24919/2308->

- [4863/80-1-43](#) (In Ukrainian).
6. Kraiova, O., Tsybaniuk, T. (2018). Cooperative learning: organization and preparation of classes. *Bulletin of National Defense University of Ukraine*, 1(49), 150–154. <https://doi.org/10.33099/2617-6858-2018-49-1-150-154> (In Ukrainian).
7. Fedoryshyn, O. (2020). Socialization in the schooling process via cooperative learning. *Innovation in Upbringing*, 1(11), 167-174. <https://doi.org/10.35619/iiu.v1i11.270> (In Ukrainian).
8. Chong, X.-T., Yunus, M.-M. (2019). The effects of Kagan cooperative learning structures in teaching subject–verb agreement among rural sarawak learners. *Arab World English Journal*, 10(2), 151-164. <https://doi.org/10.24093/awej/vol10no2.13>
9. Johnson, D. W., Johnson, R. T. (1974). Instructional goal structure: Cooperative, competitive, or individualistic. *Review of Educational Research*, 44(2), 213-240. <https://doi.org/10.3102/00346543044002213>
10. Hartini, T., Rusijono, Mr., Nasution, Mr. (2018). Implementation of cooperative learning inside–outside circle model to improve elementary school students’ motivation and learning outcomes. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research. Proceedings of the 1st International Conference on Education Innovation (ICEI 2017)*, 173, 329-331. <https://doi.org/10.2991/icei-17.2018.87>
11. Meganingtyas, B. R., Winarni, R., Murwaningsih, T. (2019). The implementation of cooperative learning at primary schools. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research. Proceedings of the 1st International Conference on Life, Innovation, Change and Knowledge (ICLICK 2018)*, 292-296. <https://doi.org/10.2991/iclick-18.2019.60>
12. Prieto-Saborit, J. A., Menéndez-Espina, S., Mendez-Alonso, D., Jiménez-Arberas, E., Llosa, J. A., Nistal Hernandez, P. (2025). Application of Cooperative Learning and Its Relation to 3 × 2 Achievement Goals in Teachers. *Education Sciences*, 15(5), 595. <https://doi.org/10.3390/educsci15050595>
13. Prysiazniuk, L., Gusak, L., Prokopchuk, V., Prokopiv, L., Vyshnivska, N., Romanenko, L. (2021). Training primary school teachers to organize collective forms of work in small rural schools. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 13(2), 147-166. <https://doi.org/10.18662/rrem/13.2/415>
14. Zhou, T., Colomer, J. (2024). Cooperative Learning Promoting Cultural Diversity and Individual Accountability: A Systematic Review. *Education Sciences*, 14(6), 567. <https://doi.org/10.3390/educsci14060567>
15. Slavin, R. E. (2014). Cooperative Learning and Academic Achievement: Why Does Groupwork Work? *Anales De Psicología / Annals of Psychology*, 30(3), 785-791. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.201201>

The article was received by the editors 28.01.2026

The article is recommended for printing 16.03.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-24>
УДК (UDC): 378.091.3:159.942

І. П. ДЕНИЩУК, канд.пед.наук,
доцент кафедри психології, соціальної роботи та гуманітарних дисциплін
e-mail: innashpychak299@gmail.com , ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8025-9570>
Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна» Рівненський інститут,
вул. Котляревського, 1в, м. Рівне, 33028, Україна

ПЕДАГОГІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ТРЕНІНГОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Мета. Метою статті є теоретичне обґрунтування педагогічного потенціалу тренінгових технологій та визначення їх ролі у формуванні компетентностей здобувачів вищої освіти в умовах сучасного освітнього середовища.

Методи. У дослідженні застосовано комплекс теоретичних методів: науково-педагогічний аналіз, проблемний підхід, теоретичний аналіз наукових джерел, порівняння, узагальнення та систематизація, а також методи обробки результатів. Застосування зазначених методів дозволило комплексно дослідити педагогічний потенціал тренінгових технологій та обґрунтувати їх ефективність у формуванні здобувачів освіти.

Результати. У статті розкрито сутність тренінгових технологій як комплексу методів активного навчання. Обґрунтовано доцільність використання тренінгів як інноваційної форми організації навчання, що забезпечує активізацію пізнавальної діяльності, розвиток професійних і комунікативних компетентностей, емоційного інтелекту, практичних умінь. Актуальність теми зумовлена переходом сучасної освіти до компетентної моделі, орієнтацією на результати навчання, розвиток практичних умінь, комунікативної культури, критичного мислення, здатності до командної взаємодії та професійної адаптації. Проаналізовано сучасні наукові підходи до визначення сутності тренінгових технологій, їх структурних характеристик та дидактичних можливостей. Визначено основні функції тренінгових технологій у професійній підготовці: мотиваційну, діяльну, комунікативну, розвивальну, корекційну та рефлексивну. Окреслено дидактичні умови ефективного застосування тренінгів у закладах освіти: практико-орієнтованість змісту, врахування специфіки майбутньої професії, поетапність організації, наявність зворотного зв'язку, створення безпечного освітнього середовища та підготовленість педагога до фасилітації групової роботи. Зазначено, що ці технології спрямовані на розвиток практичних умінь, відповідальності за спільний результат, конструктивного розв'язання конфліктів, сприяють формуванню навичок співпраці та прийняття рішень.

Висновки. Доведено, що застосування тренінгових технологій сприяє створенню позитивного психологічного клімату в групі, дозволяє поєднати теорію і практику, забезпечити зв'язок навчання із реальним життям. Визначено основні переваги застосування тренінгових технологій у підготовці здобувачів освіти, зокрема їх орієнтацію на суб'єктність, інтерактивність та практичну спрямованість освітнього процесу.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: *тренінгові технології, здобувачі освіти, методи навчання, підготовка фахівців, інтерактивне навчання, педагогічний потенціал.*

Як цитувати: Денищук І. П. Педагогічний потенціал тренінгових технологій у професійній підготовці здобувачів освіти. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 303-313. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-24>

In cites: Denyshchuk I. P. (2026). Pedagogical potential of training technologies in the professional training of higher education applicants. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 303-313. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-24> (in Ukrainian)

© Денищук І. П., 2026



[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Вступ

Сучасна система вищої освіти спрямована на підготовку висококваліфікованого, конкурентоспроможного та мобільного фахівця, який здатний ефективно діяти в умовах невизначеності та високої інформаційної насиченості. Важливим завданням є не лише передача знань, а й формування компетентностей, необхідних для успішної професійної діяльності, саморозвитку та адаптації до змінних умов суспільства. Це підсилює потребу в таких педагогічних технологіях, які забезпечують активну участь здобувача освіти в навчанні та наближають освітній процес до реальних професійних ситуацій.

Ефективним методом практичної підготовки здобувачів вищої освіти виступають тренінгові технології, які передбачають активну взаємодію учасників, використання групових вправ, рольових ігор, дискусій та рефлексії. На відміну від традиційних форм навчання, тренінги сприяють розвитку практичних навичок, дозволяють реалізувати принципи інтерактивного, особистісно орієнтованого і компетентнісного навчання.

Застосування тренінгових технологій в освітньому процесі дозволяє створити сприятливе середовище для особистісного розвитку здобувачів освіти, сприяти усвідомленню власних емоцій і поведінки, підвищити їх психологічну готовність до професійної діяльності та ефективної взаємодії в соціумі. На відміну від традиційного навчання, тренінг забезпечує включення здобувача освіти в діяльність, під час якої він не лише засвоює інформацію, а й навчається застосовувати її на практиці, співпрацювати, приймати рішення та аналізувати власні дії. Якщо лекція зосереджена на монологічній подачі знань, а семінар – на дискусії, то тренінг забезпечує інтерактивну діяльність, спрямовану на відпрацювання практичних навичок. Таким чином, дослідження педагогічного потенціалу застосування тренінгових технологій у професійній підготовці здобувачів освіти є актуальним, має теоретичне і практичне значення.

Проблема використання інтерактивних і тренінгових технологій у професійній підготовці здобувачів освіти є

предметом уваги вітчизняних і зарубіжних науковців. Зокрема, дослідниця Н. Волкова висвітлює методологічні та методичні засади інтерактивного навчання у вищій школі, його спрямованість на активізацію пізнавальної діяльності та розвиток суб'єктної позиції студента. У працях Н. Демченко, Т. Гордієнко навчальний тренінг визначається одним із провідних засобів підготовки майбутнього вчителя [3]. В. Кульчицький розглядає тренінговий метод навчання як засіб розвитку командної взаємодії здобувачів освіти [5]. І. Олійник акцентує на тренінгових технологіях як ефективному інструменті розвитку мотивації, рефлексії та дослідницької активності здобувачів вищої освіти [6]. У працях О. Пошетун доводиться, що тренінгові технології сприяють розвитку навичок співпраці, взаєморозуміння та спільного прийняття рішень. Авторка визначає педагогічний тренінг як форму, що створює умови для особистісного та творчого розвитку, самореалізації здобувачів, а також забезпечує психологічно комфортне середовище для навчання [7, с. 303].

На важливості використання тренінгів в освітньому процесі наголошує Я.Сікора. Дослідниця обґрунтовує доцільність використання тренінгів у професійній підготовці майбутніх фахівців, підкреслюючи їхню роль у формуванні компетентностей, пов'язаних із професійною комунікацією, самостійністю та готовністю до практичної діяльності [9].

Аналіз джерел і літератури дозволяє зробити висновок, що в сучасних наукових дослідженнях тренінг розглядається як активна форма навчання, що ґрунтується на досвіді учасників і забезпечує можливість застосування знань у практичній діяльності, сприяє формуванню професійних компетентностей та розвитку особистості. Підкреслюється, що тренінгові технології відповідають компетентнісній парадигмі освіти та мають значний потенціал для розвитку комунікативних, рефлексивних і соціальних умінь. Встановлено, що їх застосування сприяє формуванню soft skills, які мають важливе значення для професійної діяльності майбутніх фахівців. Основними принципами проведення

тренінгів є активна участь, практична спрямованість, систематичний зворотний зв'язок, створення психологічно безпечного середовища та адаптивність змісту до потреб групи. Науковці також наголошують на ролі тренінгових технологій у розвитку творчості, самореалізації та мотивації здобувачів освіти, забезпеченні активної участі усіх учасників освітнього процесу, формуванні практичних умінь і навичок [1; 2; 4].

У зарубіжних дослідженнях студентоцентроване та активне навчання розглядаються як важливі передумови якісної вищої освіти. Дослідники наголошують, що активні форми роботи сприяють кращому засвоєнню матеріалу, підвищенню мотивації, розвитку критичного мислення й навичок співпраці, хоча їх результативність залежить від організації освітнього середовища та

методичної готовності викладача. Численні дослідження свідчать, що тренінгові технології є ефективним засобом підготовки майбутніх педагогів та фахівців різних галузей, оскільки дозволяють поєднувати теоретичні знання з практичною діяльністю [10; 12].

Не зважаючи на достатню кількість праць з інтерактивного навчання, питання саме педагогічного потенціалу тренінгових технологій у професійній підготовці здобувачів освіти потребує подальшого цілісного осмислення.

Метою статті є теоретичне обґрунтування педагогічного потенціалу тренінгових технологій у професійній підготовці здобувачів освіти, визначення їхніх основних функцій, переваг, умов ефективного використання та впливу на формування професійних компетентностей.

Об'єкти та методи дослідження

Об'єктом дослідження є процес професійної підготовки здобувачів освіти в закладах вищої освіти. У дослідженні застосовано комплекс теоретичних та аналітичних методів, що відповідають меті та завданням роботи.

Для опрацювання наукових джерел і визначення основних підходів до розуміння тренінгових технологій використано методи науково-педагогічного аналізу. З метою структурування наукових поглядів щодо педагогічного потенціалу тренінгу проведено контент-аналіз наукових публікацій, матеріалів конференцій, а також здійснено узагальнення та систематизацію досліджень. Для зіставлення традиційних і тренінгових форм організації навчання

використано метод порівняння. Для уточнення змісту ключових понять і формування теоретичних висновків було здійснено експертно-аналітичний підхід та інтерпретацію наукових джерел.

Дослідження ґрунтується на аналізі сучасних психолого-педагогічних праць, що висвітлюють проблеми професійної підготовки здобувачів освіти та використання інноваційних освітніх технологій. Застосування зазначених методів забезпечило комплексний аналіз педагогічного потенціалу тренінгових технологій та дало змогу обґрунтувати їх ефективність у професійній підготовці здобувачів освіти.

Результати та обговорення

Сучасні тенденції у сфері освіти свідчать про зростання актуальності інтерактивних методів навчання, серед яких особливе місце займають тренінгові технології. Вони сприяють формуванню практичних навичок у здобувачів освіти, здатності до рефлексії, умінь працювати в команді. Окрім того, тренінгові технології є ефективним інструментом розвитку критичного мислення, навичок конструктивної комунікації та є важливим аспектом професійного самовдосконалення майбутніх фахівців.

Особливої актуальності використання тренінгових технологій набуло в умовах зростання психологічного навантаження на молодь. Соціальні трансформації, швидкий темп життя та глобальні виклики, суттєво вплинули на психологічний стан студентської молоді. У зв'язку з цим виникає потреба у створенні освітнього середовища, яке сприятиме розвитку психологічної стійкості, здатності до подолання стресу та ефективної комунікації.

Детальний аналіз наукової літератури

довів, що єдиного тлумачення поняття «тренінг» на сьогодні не існує. Все пояснюється специфікою та умовами його застосування. Термін «тренінг» (з англ. *train, training*) має низку значень: навчання, виховання, тренування тощо; це інтерактивна форма навчання, яка сприяє не лише оволодіння знаннями, а й формування компетентностей здобувачів освіти. Він спрямований на формування знань, умінь і навичок у різних видах діяльності; розвиток особистісного потенціалу майбутніх фахівців, формування необхідних складових їхньої професійної майстерності.

Таким чином, тренінг є не лише важливим методом розвитку особистості, а й виступає найбільш ефективною моделлю підготовки здобувачів освіти різних спеціальностей, оскільки в ньому задіяна інтелектуальна, емоційна, вольова, поведінкова сфера особистості.

Під час участі в тренінгу можуть бути програні різні ситуації (пов'язані з навчальною діяльністю та особистим життям) і сформовані нові, ефективні форми реагування на них, тобто засвоюється теоретичний матеріал і відпрацьовується практично. Також тренінг має і психологічне спрямування, де здобувач освіти може розвинути навички комунікативної компетентності, відрефлексувати власні моделі спілкування, розвинути навички групової взаємодії. Крім того, учасники мають можливість обмінятися досвідом, поглянути на проблеми з різних точок зору, набути досвіду поведінкових змін.

Під час проведення тренінгу, як правило, формуються вміння організації позитивної міжособистісної взаємодії учасників, комунікації в професійній діяльності, уміння аналізувати нетипові ситуації, справлятися з емоційним напруженням у бесіді і проблемних ситуаціях. Заняття зазвичай проводяться з групою в умовах «глибокого занурення», що вимагає повного звільнення учасників від поточних справ на період тренінгу.

Метою будь-якого тренінгу є набуття особистістю більш компетентного способу поведінки при виконанні певних соціальних ролей, формування практичних навичок, способів діяльності. Після проходження тренінгу учасники опановують інструменти для більш точного

розуміння рис характеру, емоційного стану та особливостей сприйняття інформації у своєму соціальному оточенні. Це дає їм змогу по-новому будувати комунікацію, відкриваючи ширші можливості для взаємодії та впливу на людей. У результаті вони стають більш ефективними в досягненні своїх цілей у різних сферах життя.

Тренінгові технології – це інтерактивні методи навчання, що базуються на активній взаємодії учасників освітнього процесу, моделюванні професійних ситуацій та рефлексії отриманого досвіду. Вони передбачають використання різноманітних методів: рольових ігор, кейсів, дискусій, вправ, мозкового штурму тощо.

Сьогодні тренінгові технології варто розглядати як систему організації освітнього процесу, що ґрунтується на активній взаємодії учасників, наближенні навчання до практики, виконанні вправ, аналізі ситуацій, рольовому моделюванні та рефлексії. Тренінгові технології в освіті визначаються як систематизований комплекс методів і прийомів, спрямованих на активізацію особистісної діяльності здобувачів освіти та розвиток практичних умінь і професійних компетенцій [5]. Ці методи сприяють активному залученню здобувачів до освітнього процесу, стимулюють їхню пізнавальну активність та мотивують до самостійного пошуку рішень.

Педагогічний потенціал тренінгових технологій у професійній підготовці здобувачів освіти виявляється, насамперед, у їхній здатності реалізувати компетентнісний підхід. Оскільки у процесі тренінгу здобувачі не просто засвоюють зміст навчальної дисципліни, а вчать діяти. Під час заняття вони аналізують проблему, добирають способи її розв'язання, навчаються працювати в команді, аргументувати позицію, приймати рішення та оцінювати їх наслідки. Саме така логіка навчання відповідає сучасному розумінню результатів освіти, як здатності застосовувати знання в реальних або наближених до реальних умовах.

Важливою перевагою тренінгових технологій є їхня практико-орієнтованість. Тренінги дозволяють моделювати реальні професійні ситуації, що підвищує

готовність до майбутньої діяльності. Крім того, тренінгові технології забезпечують індивідуалізацію навчання, оскільки враховують індивідуальні особливості кожного учасника та сприяють розкриттю його потенціалу.

Професійна підготовка буде ефективною лише тоді, коли здобувач освіти матиме можливість неодноразово апробувати моделі професійної поведінки ще під час навчання. Через використання кейсів, ділових та рольових ігор, дискусій, мозкових штурмів, симуляцій, вправ на ухвалення рішень і командну взаємодію тренінгові технології створюють освітні ситуації, у яких формується досвід майбутньої професії. Це особливо важливо для спеціальностей, що передбачають інтенсивну комунікацію, відповідальність, управлінські дії, роботу з людьми, інформацією чи ризиком.

Тренінгові технології мають значний мотиваційний ресурс. Активна участь у розв'язанні практичних завдань, обговоренні професійних ситуацій та отриманні негайного зворотного зв'язку підвищує інтерес до навчання, формує усвідомлення його професійної значущості та сприяє внутрішній мотивації. На відміну від пасивного сприйняття навчального матеріалу, тренінг залучає емоційний, інтелектуальний і поведінковий компоненти діяльності, що позитивно впливає на стійкість навчальних результатів.

Тренінг є особистісно орієнтованою технологією, яка розкриває потенційні можливості кожного здобувача, що дає змогу проєктувати індивідуальну траєкторію. Проєктування індивідуальної траєкторії у процесі тренінгу має кілька етапів: функціональний (усвідомлення та корекція мети, планування результатів), змістовий (аналіз програм навчання, визначення оптимальних методів навчання на основі індивідуальних особливостей здобувачів), операційний (розроблення структури освітнього маршруту), контрольний етап (рефлексія та самооцінка результатів навчання) [6].

Окремо слід підкреслити розвивальний потенціал тренінгових технологій. Вони сприяють формуванню не лише спеціальних, а й загальних компетентностей: комунікативності,

емоційного інтелекту, толерантності до інших поглядів, здатності до самопрезентації, саморегуляції, лідерства, рефлексії та адаптивності. У сучасній професійній діяльності саме ці якості часто визначають здатність фахівця ефективно діяти в команді, адаптуватися до змін і будувати конструктивну взаємодію з колегами, клієнтами чи здобувачами освіти [7, с. 303]. У процесі тренінгу здобувачі освіти аналізують власний досвід, що сприяє формуванню педагогічної рефлексії.

У структурі педагогічного потенціалу тренінгових технологій можна виокремити кілька ключових функцій:

- мотиваційна функція забезпечує інтерес до навчання та внутрішню включеність здобувача освіти;
 - діяльнісна функція пов'язана з відпрацюванням практичних способів дій;
 - комунікативна функція реалізується через міжособистісну взаємодію та вироблення навичок професійного спілкування;
 - розвивальна функція спрямована на формування особистісних якостей і гнучких навичок;
 - рефлексивна функція дає змогу аналізувати власний досвід, виявляти помилки й коригувати подальшу діяльність;
 - корекційна функція проявляється в можливості безпечного відпрацювання неефективних моделей поведінки та їх поступового вдосконалення.
- Ці функції взаємопов'язані і в сукупності забезпечують цілісність професійної підготовки.

Варто зауважити, що тренінгові технології включають широкий спектр методів і прийомів, серед яких важливе місце посідають групові дискусії, рольові та ділові ігри, моделювання життєвих ситуацій, вправи на розвиток комунікативних навичок, а також рефлексивні завдання. Такі методи сприяють формуванню практичних умінь, підвищують рівень усвідомлення власної поведінки та допомагають здобувачам освіти краще розуміти інших людей. Практичні вправи на розвиток лідерства, командної взаємодії, адаптивності та стресостійкості дозволяють студентам не лише здобувати знання, а й інтегрувати їх у власний досвід, що відповідає світовим освітнім тенденціям [7, с. 303].

Разом з тим ефективність тренінгових технологій залежить від дотримання певних педагогічних умов.

По-перше, зміст тренінгу повинен відповідати освітній програмі та реальним професійним завданням майбутнього фахівця.

По-друге, необхідною є логічна послідовність етапів: мотивація, актуалізація досвіду, опрацювання проблеми, практична взаємодія, рефлексія та оцінювання результатів, використання проблемних і практико-орієнтованих завдань.

По-третє, важливим є створення безпечного й доброзичливого освітнього середовища, у якому здобувачі не бояться висловлювати позицію, помилятися та вчитися через досвід. Необхідно забезпечити активну взаємодію між учасниками, а також поєднувати тренінгові технології з іншими методами навчання.

По-четверте, викладач має володіти фасилітаційними, комунікативними та методичними вміннями, оскільки слабка організація тренінгу може знизити його педагогічний ефект. Сучасні огляди активного навчання прямо вказують, що якість реалізації тут критично важлива. Дослідники доводять, що основна відмінність від традиційних форм навчання полягає не лише у використанні інтерактивних методів, а й у зміні ролі викладача (тренера). Він виступає не джерелом готових знань, а фасилітатором, організатором групової взаємодії й консультантом у процесі вироблення рішень. Викладач у тренінгу також має зберігати неупередженість і внутрішню стійкість. Водночас найефективніший вибір його ролі визначається особливостями конкретної групи та тим, що є для неї найбільш корисним у певний момент. Важливо також враховувати етап розвитку групи, поступово зменшуючи свою активність і передаючи ініціативу учасникам. Це сприяє тому, що група самостійно робить відкриття та формулює власні висновки.

Крім того, завдання тренера полягає й у створенні безпечної психологічної атмосфери, позитивної динаміки групи, підтримці мотивації, заохоченні відкритого спілкування та активної участі кожного. Саме рівень професійної майстерності

викладача значною мірою визначає довіру в групі, ефективність взаємодії та загальні результати тренінгу.

Важливе значення має структура тренінгів, яку варто враховувати при їх використанні в освітньому процесі. Тренінгове заняття зазвичай поділяється на три взаємопов'язані етапи: вступний, основний і завершальний. Вступна частина є невід'ємною складовою кожної зустрічі, проте займає обмежений час (приблизно 10–20 хвилин). Вона виконує кілька важливих функцій. Передусім відбувається створення сприятливої психологічної атмосфери, зазвичай через процедуру знайомства та коротку самопрезентацію учасників, нагадування та осмислення матеріалу попередніх занять, а також отримання зворотного зв'язку від учасників. Це може реалізовуватися через коротке обговорення, рефлексію власного досвіду або експрес-перевірку виконаних завдань.

Далі увага зосереджується на темі поточного заняття: учасників залучають до її осмислення та формування власних очікувань щодо результатів. Такий підхід дозволяє активізувати наявні знання й усвідомити практичну цінність навчання, що, своєю чергою, підсилює внутрішню мотивацію.

Науковці радять формувати правила поведінки під час тренінгу спільно з учасниками або ж презентувати їх викладачем із подальшою можливістю обговорення, доповнення чи коригування. Такий підхід сприяє більшій залученості та прийняттю групових норм. Важливо не дублювати вже сказане, а доповнювати думки інших. Також підкреслюється необхідність активної участі, доброзичливого ставлення та поваги до позиції кожного члена групи. Зазвичай базові правила передбачають, що учасники висловлюються по черзі, дотримуються лаконічності та говорять по суті [8, с. 73].

Основна частина тренінгу є найдовшою за тривалістю та найбільш змістовно насиченою. Вона зазвичай включає виконання низки тематичних завдань, які поєднуються з руханками (короткими вправами для зниження фізичного та психологічного напруження). Завдання тренера полягає в тому, щоб вибудувати матеріал у чіткій логічній

послідовності та відібрати найважливіші знання й уміння, які реально засвоїти за відведений час.

Пояснювальні елементи (міні-лекції, інструктаж, демонстрації) мають бути максимально стислими і чергуватися з інтерактивними формами роботи, такими як дискусії, дебати, мозкові штурми чи аналіз конкретних ситуацій. Для розвитку практичних навичок варто використовувати ділові та рольові ігри, кейс-методи, практичні вправи, проєкти. Важливо, щоб кожна вправа завершувалася коротким обговоренням і підсумовуванням результатів, що дозволяє закріпити отриманий досвід та розвинути компетенції.

Завершальний етап тренінгового заняття спрямований на узагальнення та підбиття підсумків усього опрацьованого матеріалу. У його межах також відбувається отримання зворотного зв'язку від учасників, виконання вправ на розслаблення та безпосереднє завершення роботи.

Важливо, щоб цей етап логічно поєднував усі розглянуті протягом заняття теми, формуючи цілісне уявлення про пройдений матеріал. Окрім цього, завершення заняття створює простір для відповідей на запитання учасників і визначення орієнтирів для подальшої роботи. Важливо, щоб учасники завершували тренінг із позитивними емоціями, мотивацією та готовністю до подальшого застосування отриманих знань і навичок.

Варто наголосити, що в процесі професійної підготовки здобувачів освіти

доцільно використовувати різні види тренінгів: лідерські, комунікативні, мотиваційні, професійно-практичні, адаптаційні, тренінги командної взаємодії, стресостійкості, критичного мислення та прийняття рішень. Їх вибір зумовлюється спеціальністю, етапом навчання та очікуваними результатами. Наприклад, для майбутніх педагогів важливими є тренінги педагогічної рефлексії й комунікації, для управлінців – тренінги лідерства й ухвалення рішень, для фахівців соціономічного профілю – тренінги емпатії, взаємодії та професійного самоконтролю. Важливим є також використання сучасних інструментів (цифрові платформи, гейміфікація), що розширюють можливості тренінгового навчання.

Практика застосування тренінгових технологій у закладах освіти свідчить про їх високу ефективність. У процесі тренінгових занять здобувачі освіти мають можливість не лише отримувати нові знання, але й застосовувати їх на практиці, що сприяє глибшому засвоєнню матеріалу та формуванню необхідних психологічних навичок. Крім того, тренінгова робота створює сприятливі умови для розвитку довіри, відкритості та взаємопідтримки у групі.

Таким чином, використання тренінгових технологій у освітньому процесі сприяє комплексному розвитку компетентності здобувачів освіти, формує навички ефективної комунікації, саморегуляції та соціальної взаємодії. Це, у свою чергу, підвищує рівень їх професійної підготовки та сприяє успішній адаптації у майбутній професійній діяльності.

Висновки

У результаті проведеного дослідження встановлено, що формування професійної компетентності здобувачів освіти є важливим завданням сучасної системи освіти. З'ясовано, що одним із ефективних засобів розвитку особистості студентів закладів вищої освіти є використання тренінгових технологій. Тренінгові форми роботи сприяють активному залученню здобувачів освіти до освітнього процесу, розвитку комунікативних навичок, формуванню емоційної стійкості та здатності до конструктивної взаємодії в групі.

Дослідження показують, що тренінгові технології сприяють активному розвитку особистості в професійній сфері та формуванню її психологічної готовності до майбутньої діяльності. Це допомагає запобігати професійному вигоранню, забезпечує більш гармонійну взаємодію в майбутньому.

Встановлено, що застосування тренінгових методів (групових дискусій, рольових ігор, моделювання ситуацій, рефлексивних вправ) дозволяє створити сприятливе освітнє середовище для розвитку особистісного потенціалу

студентів. Завдяки цьому підвищується рівень їх психологічної готовності до професійної діяльності та соціальної взаємодії.

Використання тренінгових технологій сприяє переходу від традиційного навчання до інтерактивної, особистісно орієнтованої моделі освіти. Їх упровадження підвищує ефективність освітнього процесу та рівень підготовки майбутніх фахівців.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні та впровадженні комплексних тренінгових програм, спрямованих на розвиток психологічної компетентності здобувачів освіти в закладах вищої освіти, створенні методичних моделей застосування тренінгових технологій у різних галузях освіти та їх інтеграції з цифровими освітніми середовищами.

Конфлікт інтересів

Автор заявляє, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автор повністю дотримувася етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Абрамова, О., Пуляк, О., Терещук, А. Формування м'яких навичок у здобувачів освіти через застосування тренінгових технологій. *Вісник післядипломної освіти. Серія «Педагогічні науки»*. 2021. № 18 (47). С. 10–28. [https://doi.org/10.32405/2218-7650-2021-18\(47\)-10-28](https://doi.org/10.32405/2218-7650-2021-18(47)-10-28)
2. Бахтиярова, Х., Жуков, Ю. Тренінг як інноваційна методика практичної підготовки майбутніх магістрів з професійної освіти. *Педагогічна академія: Наукові записки*. 2024. № 7. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12605712>
3. Демченко, Н., Гордієнко, Т. Особливості використання навчального тренінгу як засобу підготовки майбутнього вчителя. *Наукові записки. Серія Психолого-педагогічні науки (Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя)*. 2023. № 1. С. 71–78. <https://doi.org/10.31654/2663-4902-2023-PP-1-71-78>
4. Кочерга, О. М. Особливості використання тренінгових технологій у процесі формування практичної компоненти професійної підготовки майбутнього учителя. *Молодий вчений*. 2014. 2(05). С. 116–119. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2014_2%2805%29_28
5. Кульчицький, В. Й. Тренінгові технології як засіб розвитку командної взаємодії здобувачів освіти. *Академічні візії*. 2026. Вип. 51. С. 1–10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18593662>
6. Олійник, І. В. Тренінгові технології як ефективний інструмент оптимізації в майбутніх докторів філософії мотивації та цілепокладання до дослідницької діяльності. *Наукові записки Малої академії наук України*. 2022. №2 (24). С. 82–90. <https://doi.org/10.51707/2618-0529-2022-24-10>
7. Пометун, О. Навчальний тренінг як провідна форма підвищення кваліфікації вчителів ЗСО у контексті вимог Нової української школи. *Варіативні моделі й технології трансформації професійного розвитку фахівців в умовах відкритої освіти* : зб. матер. Всеукр. наук.-практ. 23 червня 2022 р. Київ: ДЗВО «Ун-т менеджменту освіти», 2022. С. 302–306. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732214/1/%D0%97%D0%91%D0%86%D0%A0%D0%9D%D0%98%D0%9A%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B2%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%97%20.pdf>
8. Похилок, О. Особливості тренінгових технологій виховання лідерських якостей майбутніх спеціалістів освітньої галузі. *Молодий вчений*. 2023. 1.1(113.1). С. 69–74. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2023-113.1-17>
9. Сікора, Я. Б. Використання тренінгів у професійній підготовці компетентних фахівців з інформатики. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*: зб. наук. праць Уманського держ. пед. ун-ту ім. Павла Тичини. 2011. Вип. 36. С. 115–121. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/5563/1/Sikora.pdf>
10. Bonnes, C., Hochholding, S. Approaches to Teaching in Professional Training: a Qualitative Study. *Vocations and Learning*. 2020. Vol. 13. Pp. 459–477. <https://doi.org/10.1007/s12186-020->

[09244-2](#)

11. Dell'Aquila, E., Marocco, D., Ponticorvo, M., di Ferdinando, A., Schembri, M., Miglino, O. *Educational Games for Soft-Skills Training in Digital Environments*. New Perspectives. Switzerland: Springer, 2017. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-06311-9>
12. Martin-Alguacil, N.; Avedillo, L.J. Student-Centered Active Learning Improves Performance in Solving Higher-Level Cognitive Questions in Health Sciences Education. *Int. Med. Educ.* 2024. Vol. 3(3). Pp. 346-362. <https://doi.org/10.3390/ime3030026>
13. Osorio Vanegas H. D., Segovia Cifuentes Y. de M., Sobrino Morrás Á. Educational technology in teacher training: a systematic review of competencies, skills, models, and methods. *Education Sciences*. 2025. Vol. 15, No. 8. <https://doi.org/10.3390/educsci15081036>
14. Rozhnova, T., Tymoshko, H., Sholokh, O., Yakymenko, S., Volotovska, T. The future of soft skills training: innovations in the higher education system. *Brazilian Journal of Education, Technology and Society*. 2024. Vol. 17, No. 1. Pp. 472-481. <https://doi.org/10.14571/brajets.v17.n1.472-481>
15. Shalgimbekova, K., Smagliy, T., Kalimzhanova, R., Suleimenova, Z. Innovative teaching technologies in higher education: efficiency and student motivation. *Cogent Education*. 2024. Vol. 11, No. 1. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2425205>
16. da Silva, M. N. P., Lago, E. C., Nery, I. S., Almeida, C. A. P. L., Tapety, F. I. Maia, A. B. B., da Silva, E. S. Elderly health: professional training and performance in primary health care. *Bioscience Journal*. 2020. Vol. 36(4). Pp. 1454–1460. <https://doi.org/10.14393/BJ-v36n4a2020-42688>

Стаття надійшла до редакції 28.03.2026

Стаття рекомендована до друку 30.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

I. P. DENYSHCHUK, PhD (Pedagogy), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Psychology, Social work and Humanities
e-mail: innashpychak299@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8025-9570>
Open International University of Human Development "Ukraine" Rivne Institute,
Kotlyarevskoho St., 1v, Rivne, 33028, Ukraine

PEDAGOGICAL POTENTIAL OF TRAINING TECHNOLOGIES IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF HIGHER EDUCATION APPLICANTS

Purpose. The purpose of the article is to theoretically substantiate the pedagogical potential of training technologies and determine their role in the formation of competencies of higher education applicants in the conditions of the modern educational environment.

Methods. The study used a set of theoretical methods: scientific and pedagogical analysis, problem approach, theoretical analysis of scientific sources, comparison, generalization and systematization, as well as methods of processing results. The use of these methods allowed for a comprehensive study of the pedagogical potential of training technologies and to substantiate their effectiveness in the formation of education applicants.

Results. The article reveals the essence of training technologies as a set of active learning methods. The expediency of using training as an innovative form of organizing learning, which ensures the activation of cognitive activity, the development of professional and communicative competencies, emotional intelligence, and practical skills, is substantiated. The relevance of the topic is due to the transition of modern education to a competency model, orientation on learning outcomes, development of practical skills, communicative culture, critical thinking, ability for team interaction and professional adaptation. Modern scientific approaches to determining the essence of training technologies, their structural characteristics and didactic capabilities are analyzed. The main functions of training technologies in professional training are determined: motivational, activity, communicative, developmental, correctional and reflective. Didactic conditions for the effective use of training in educational institutions are outlined: practice-oriented content, taking into account the specifics of the future profession, phased organization, the presence of feedback, the creation of a safe educational environment and the teacher's readiness to facilitate group work. It is noted that these technologies are aimed at developing practical skills, responsibility for a common result, constructive conflict resolution, and contribute to the formation of cooperation and decision-making skills.

Conclusions. It is proven that the use of training technologies contributes to the creation of a positive psychological climate in the group, allows you to combine theory and practice, and ensure the connection of learning with real life. The main advantages of using training technologies in the training of students are identified, in particular their orientation to subjectivity, interactivity, and practical orientation of the educational process.

KEY WORDS: *training technologies, higher education applicants, teaching methods, training of specialists, interactive learning, pedagogical potential.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Abramova, O., Puliak, O., Tereshchuk, A. (2021). Formation of soft skills in educators through the application of training technologies. *Bulletin of postgraduate education. Educational Sciences Series*, 18 (47), 10–28. [https://doi.org/10.32405/2218-7650-2021-18\(47\)-10-28](https://doi.org/10.32405/2218-7650-2021-18(47)-10-28) (in Ukrainian).
2. Bakhtiarova, K., Zhukov, Y. (2024). Training as an innovative method of practical preparation of future masters in vocational education. *Pedagogical Academy: Scientific Notes*, (7). <https://doi.org/10.5281/zenodo.12605712> (in Ukrainian).
3. Demchenko, N., Hordienko, T. (2023). Features of using educational training as a means for future teacher training. *Research Notes. Series "Psychology and Pedagogy Research"* (Nizhyn Mykola Gogol State University), (1), 71–78. <https://doi.org/10.31654/2663-4902-2023-PP-1-71-78> (in Ukrainian).
4. Kocherha, O. M. (2014). The peculiarities of using training technologies at the process of formation of practical component of the professional training of future. *Young Scientist*, 2(05), 116–119. http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2014_2%2805%29_28 (in Ukrainian).
5. Kulchytskyi, V. Y. (2026). Training technologies as a means of developing team interaction among learners. *Academic Visions*, 51, 1–10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18593662> (in Ukrainian).
6. Oliynyk, I. V. (2022). Training technologies as an effective tool of optimization of motivation and goal participation of future doctors of philosophy. *Scientific Notes of Junior Academy of Sciences of Ukraine*, 2 (24), 82–90. <https://doi.org/10.51707/2618-0529-2022-24-10> (in Ukrainian).
7. Pometun, O. (2022). Educational training as a leading form of advanced training of teachers of the Higher Education Institutions in the context of the requirements of the New Ukrainian School. *Variant models and technologies of transformation of professional development of specialists in the conditions of open education: collection of materials*. All-Ukrainian scientific-practical, June 23, 2022. Kyiv: Higher Educational Institution "Institute of Education Management" (302–306). <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732214/1/%D0%97%D0%91%D0%86%D0%A0%D0%9D%D0%98%D0%9A%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B2%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%97%20.pdf> (in Ukrainian).
8. Pokhyliuk, O. (2023). Features of training technologies for educating the leadership qualities of future specialists in the educational field. *Young Scientist*, 1.1(113.1), 69–74. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2023-113.1-17> (in Ukrainian).
9. Sikora, Ya. B. (2011). Use of trainings in professional training of competent specialists in informatics. *Psychological and pedagogical problems of rural school: collection of scientific works of Uman State Pedagogical University named after Pavel Tychyna*, 36, 115–121. <https://eprints.zu.edu.ua/5563/1/Sikora.pdf> (in Ukrainian).
10. Bonnes, C., Hochholdinger, S. (2020). Approaches to Teaching in Professional Training: a Qualitative Study. *Vocations and Learning*, 13, 459–477. <https://doi.org/10.1007/s12186-020-09244-2>
11. Dell'Aquila, E., Marocco, D., Ponticorvo, M., di Ferdinando, A., Schembri, M., Miglino, O. (2017). *Educational Games for Soft-Skills Training in Digital Environments*. New Perspectives. Switzerland: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-06311-9>

12. Martin-Alguacil, N.; Avedillo, L.J. (2024). Student-Centered Active Learning Improves Performance in Solving Higher-Level Cognitive Questions in Health Sciences Education. *Int. Med. Educ.*, 3(3), 346-362. <https://doi.org/10.3390/ime3030026>
13. Osorio Vanegas, H. D., Segovia Cifuentes, Y. de M., Sobrino Morrás, Á. (2025). Educational technology in teacher training: a systematic review of competencies, skills, models, and methods. *Education Sciences*, 15 (8). <https://doi.org/10.3390/educsci15081036>
14. Rozhnova, T., Tymoshko, H., Sholokh, O., Yakymenko, S., Volotovska, T. (2024). The future of soft skills training: innovations in the higher education system. *Brazilian Journal of Education, Technology and Society*, 17 (1), 472-481. <https://doi.org/10.14571/brajets.v17.n1.472-481>
15. Shalgimbekova, K., Smagliy, T., Kalimzhanova, R., Suleimenova, Z. (2024). Innovative teaching technologies in higher education: efficiency and student motivation. *Cogent Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2425205>
16. da Silva, M. N. P., Lago, E. C., Nery, I. S., Almeida, C. A. P. L., Tapety, F. I. Maia, A. B. B., da Silva, E. S. (2020). Elderly health: professional training and performance in primary health care. *Bioscience Journal*, 36 (4), 1454–1460. <https://doi.org/10.14393/BJ-v36n4a2020-42688>

The article was received by the editors 28.03.2026

The article is recommended for printing 30.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-25>

УДК (UDC): 378.04:338.48

О. Л. ДИШКО, кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії фізичного виховання та рекреації
e-mail: dyshko.olesia@vnu.edu.ua, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1310-6950>
Волинський національний університет імені Лесі Українки,
проспект Грушевського, 2-б, м. Луцьк, 43000, Україна

ГЕЙМІФІКАЦІЯ ТУРИСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ІГРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та експериментальна перевірка ефективності гейміфікації туристичної діяльності як засобу формування ігрової компетентності майбутніх учителів фізичної культури.

Методи. Дослідження здійснювалося із застосуванням комплексу взаємодоповнювальних методів, зокрема теоретичних (аналіз і узагальнення наукових джерел) та емпіричних (анкетування, тестування, виконання практичних завдань, самооцінювання). В експерименті взяли участь 47 здобувачів вищої освіти спеціальності «Середня освіта (Фізична культура)», серед яких 25 студентів контрольної та 22 осіб експериментальної групи. Формувальний етап передбачав упровадження в експериментальній групі гейміфікації туристичної діяльності (квести, рольові завдання, система балів і рівнів, командна взаємодія) у процес професійної підготовки. У контрольній групі освітній процес здійснювався за традиційною методикою. Обробка результатів здійснювалася методами описової статистики.

Результати. У ході дослідження визначено структуру ігрової компетентності майбутніх учителів фізичної культури, яка охоплює мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісно-практичний та рефлексивний компоненти. Встановлено, що впровадження гейміфікації туристичної діяльності забезпечує більш виражене зростання показників за всіма компонентами в експериментальній групі порівняно з контрольною. Зокрема, частка студентів із високим рівнем мотиваційного компонента зросла до 54,55%, когнітивного – до 50,0%, діяльнісно-практичного – до 45,45%, рефлексивного – до 45,45%. Отримані результати свідчать про підвищення рівня мотивації, якості знань, сформованості практичних умінь та здатності до самоаналізу.

Висновки. Доведено, що гейміфікація туристичної діяльності є ефективним засобом формування ігрової компетентності майбутніх учителів фізичної культури за умови її системного та педагогічно обґрунтованого впровадження. Вона забезпечує інтеграцію мотиваційно-ціннісного, когнітивного, діяльнісно-практичного та рефлексивного компонентів професійної підготовки, що підтверджує досягнення поставленої мети дослідження.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: *гейміфікація, туристична діяльність, ігрова компетентність, майбутні учителі фізичної культури, професійна підготовка, ігрові технології, фізичне виховання.*

Як цитувати: Дишко О. Л. Гейміфікація туристичної діяльності як засіб формування ігрової компетентності майбутніх вчителів фізичної культури. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 314-324. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-25>

In cites: Dyshko O. L. (2026). Gamification of tourism activities as a means of developing game competence in future physical education teachers. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 314-324. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-25> (in Ukrainian)



Вступ

Сучасні трансформаційні процеси в системі освіти зумовлюють необхідність пошуку ефективних підходів до підготовки майбутніх учителів фізичної культури, здатних до впровадження інноваційних педагогічних технологій у професійній діяльності. У цьому контексті особливої актуальності набуває використання гейміфікації як засобу активізації навчально-пізнавальної діяльності, підвищення мотивації здобувачів освіти та формування їхніх професійних компетентностей. Водночас важливим напрямом реалізації гейміфікаційних підходів виступає туристична діяльність, яка поєднує рухову активність, практичну спрямованість і значний виховний потенціал, створюючи сприятливі умови для використання ігрових технологій у професійній підготовці майбутніх педагогів.

Проблема формування ігрової компетентності майбутніх учителів фізичної культури безпосередньо пов'язана із сучасними тенденціями модернізації професійної освіти, зокрема переходом до компетентнісно орієнтованого навчання. У цьому контексті заслуговує на увагу дослідження Д. Пеньковця, у якому розкрито теоретичні засади формування ігрової компетентності в процесі вивчення психолого-педагогічних дисциплін. Автор обґрунтовує, що ігрова компетентність виступає важливою складовою професійної компетентності вчителя фізичної культури та формується на основі інтеграції психолого-педагогічних знань, методичних умінь і практичного досвіду організації ігрової діяльності. У дослідженні визначено структурні компоненти цієї компетентності, а також окреслено педагогічні умови її розвитку, серед яких особливого значення набувають моделювання педагогічних ситуацій, використання ігрового проєктування та рефлексивний аналіз професійних дій. Водночас підкреслюється необхідність поєднання теоретичної підготовки з практичною діяльністю, що забезпечує формування готовності майбутнього вчителя до усвідомленого й цілеспрямованого використання ігрових

технологій у професійній практиці [4].

Аналіз сучасних наукових досліджень свідчить про стійкий інтерес до проблеми гейміфікації в освіті. У працях вітчизняних і зарубіжних учених [2; 3; 6; 10; 16] обґрунтовано педагогічний потенціал ігрових технологій, розкрито особливості їх застосування в освітньому процесі та доведено їх позитивний вплив на мотивацію і навчальні результати здобувачів освіти. Окремі дослідження присвячено використанню гейміфікації у фізичному вихованні [1; 2; 11] та туристичній діяльності [15], де підкреслюється її роль у розвитку практичних умінь, активізації діяльності та формуванні професійно важливих якостей. Водночас у міжнародних наукових працях наголошується, що ефективність гейміфікації значною мірою залежить від системності її впровадження, узгодженості з освітніми цілями та якості педагогічного проєктування.

Попри наявність значної кількості наукових розвідок, проблема формування ігрової компетентності майбутніх учителів фізичної культури засобами гейміфікації туристичної діяльності залишається недостатньо опрацьованою, що зумовлює необхідність її подальшого теоретичного обґрунтування та експериментального дослідження. Особливої уваги потребує питання інтеграції гейміфікації саме в туристичну діяльність як складову професійної підготовки майбутніх учителів фізичної культури, оскільки цей аспект у наукових дослідженнях висвітлено фрагментарно. Зокрема, потребують уточнення підходи до системного поєднання ігрових механік із змістом туристичної діяльності та визначення їх впливу на формування ігрової компетентності.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та експериментальна перевірка ефективності гейміфікації туристичної діяльності як засобу формування ігрової компетентності майбутніх учителів фізичної культури в процесі їх професійної підготовки.

Методика

Дослідження було спрямоване на визначення рівня сформованості ігрової компетентності майбутніх учителів фізичної культури та перевірку ефективності використання гейміфікації туристичної діяльності в процесі їх професійної підготовки. В експерименті взяли участь здобувачі вищої освіти 4 курсу спеціальності «Середня освіта (Фізична культура)»: 25 студентів контрольної групи та 22 студенти експериментальної групи. Дослідження проводилося на базі Луцького педагогічного інституту та Волинського національного університету імені Лесі України. Для досягнення мети дослідження було використано комплекс взаємодоповнювальних методів: теоретичні та емпіричні (анкетування, тестування, виконання практичних завдань і самооцінювання). Анкетування застосовувалося для виявлення мотиваційно-ціннісного компонента ігрової компетентності та включало 12 запитань, спрямованих на визначення рівня зацікавленості студентів в ігровій діяльності, їхнього ставлення до використання гейміфікації у професійній підготовці, готовності до активної участі в ігрових формах роботи. Оцінювання здійснювалося за трирівневою шкалою (високий, середній, низький) з урахуванням узагальнення відповідей. Тестування використовувалося для оцінювання когнітивного компонента і складалося з 20 завдань різного типу (з вибором однієї правильної відповіді, встановлення відповідності, відкриті запитання). Завдання були спрямовані на перевірку знань щодо сутності гейміфікації, особливостей організації ігрової діяльності, її використання у фізичному вихованні та туристичній діяльності. Рівень сформованості визначався за кількістю правильних відповідей: високий рівень – 80–100% правильних відповідей, середній – 50–79%, низький – менше 50%. Рівень сформованості діяльнісно-практичного компонента визначався на основі виконання студентами практичних завдань, зокрема розробки та реалізації гейміфікованих туристичних маршрутів і квестів. Оцінювання здійснювалося за такими критеріями: відповідність завдання освітній

меті, логічність структури, доцільність використання ігрових механік, організація взаємодії учасників, креативність та практична спрямованість. Кожен критерій оцінювався за трибальною шкалою, після чого визначався загальний рівень сформованості. Для оцінювання рефлексивного компонента застосовувалися методи самооцінювання та аналізу власної діяльності. Студентам пропонувалася рефлексивна анкета (10 запитань), що передбачала оцінку власної участі в гейміфікованій діяльності, усвідомлення досягнутих результатів, виявлення труднощів і визначення шляхів їх подолання. Рівень сформованості цього компонента визначався за здатністю студентів до адекватної самооцінки, глибини аналізу та обґрунтованості висновків. Отримані результати були узагальнені та представлені у вигляді відсоткового розподілу студентів за рівнями сформованості кожного компонента (високий, середній, низький), що дало змогу здійснити порівняльний аналіз ефективності впровадження гейміфікації туристичної діяльності.

Формувальний етап педагогічного експерименту здійснювався протягом одного семестру та був спрямований на перевірку ефективності гейміфікації туристичної діяльності як засобу формування ігрової компетентності майбутніх учителів фізичної культури. У процесі навчання студентів експериментальної групи систематично впроваджувалися елементи гейміфікації, зокрема використання туристичних квестів, рольових завдань, системи балів і рівнів, а також організація командної взаємодії. Застосування зазначених підходів було інтегроване в зміст навчальних занять і спрямоване на активізацію діяльності студентів, розвиток їхніх практичних умінь і формування позитивної мотивації до використання ігрових технологій у професійній діяльності. У контрольній групі в цей же час освітній процес здійснювався за традиційною методикою без цілеспрямованого використання гейміфікаційних елементів. Обробка результатів дослідження здійснювалася з використанням методів описової

статистики.

Результати та обговорення

Формування ігрової компетентності майбутніх учителів фізичної культури доцільно розглядати як цілеспрямований, поетапний педагогічний процес, спрямований на розвиток здатності ефективно використовувати ігрові технології у професійній діяльності. У структурі ігрової компетентності майбутніх учителів фізичної культури ми виокремили чотири взаємопов'язані компоненти, які відображають поетапність її формування та забезпечують цілісність цього процесу. Мотиваційно-ціннісний компонент характеризує спрямованість особистості майбутнього вчителя на використання ігрових технологій у професійній діяльності, рівень зацікавленості в ігровій діяльності, готовність до активної участі в ній, а також усвідомлення її значущості для навчання і виховання здобувачів освіти. Когнітивний компонент охоплює систему знань про сутність ігрової діяльності, гейміфікації, особливості їх застосування у фізичному вихованні та туристичній діяльності. Він передбачає розуміння принципів організації ігор, їх педагогічного потенціалу, а також здатність до аналізу та узагальнення відповідного теоретичного матеріалу. Діяльнісно-практичний компонент відображає сформованість умінь і навичок, необхідних для проєктування, організації та проведення ігрових форм роботи. Йдеться про здатність створювати гейміфіковані завдання, добирати адекватні ігрові механіки, організовувати взаємодію учасників і забезпечувати ефективне досягнення поставлених освітніх цілей. Рефлексивний компонент пов'язаний із здатністю до самоаналізу та оцінювання власної діяльності, виявлення її сильних і слабких сторін, а також готовністю до корекції та вдосконалення професійних дій. Він забезпечує усвідомлене ставлення до використання ігрових технологій і сприяє професійному зростанню майбутнього вчителя.

З метою перевірки ефективності окресленої структури ігрової компетентності та визначення динаміки її сформованості було організовано та проведено педагогічний експеримент. На початковому етапі дослідження здійснювалося діагностування вихідного рівня сформованості ігрової компетентності майбутніх учителів фізичної культури за визначеними компонентами. Отримані результати стали підґрунтям для подальшого порівняльного аналізу змін, що відбулися у процесі експериментальної роботи. На формувальному етапі в експериментальній групі було цілеспрямовано впроваджено гейміфікацію туристичної діяльності в процес професійної підготовки майбутніх вчителів фізичної культури. Зокрема, використовувалися такі ігрові механіки, як розробка та проходження туристичних квестів, моделювання рольових ситуацій, застосування системи балів і рівнів, а також організація командної взаємодії. Такий підхід забезпечував активне залучення студентів до діяльності, створював умови для набуття практичного досвіду та сприяв інтеграції теоретичних знань із практичними умінями. Водночас у контрольній групі освітній процес здійснювався за традиційною методикою без цілеспрямованого використання гейміфікаційних елементів. Це дало змогу простежити відмінності в динаміці сформованості ігрової компетентності та здійснити обґрунтований порівняльний аналіз отриманих результатів у двох групах.

Порівняння результатів за мотиваційно-ціннісним компонентом свідчить про різний характер змін у контрольній та експериментальній групах. У контрольній групі зафіксовано незначне покращення показників: частка студентів із високим і середнім рівнями зросла на 4,0 %, водночас кількість осіб із низьким рівнем зменшилася з 32,0% до 24,0%.

Таблиця

Динаміка рівнів сформованості ігрової компетентності майбутніх учителів фізичної культури, %

Table

Dynamics of levels of formation of game competence of future physical education teachers, %

Рівень / Level	КГ (n=25) ДО / CG (n=25) Before	КГ (n=25) ПІСЛЯ / CG (n=25) After	ЕГ (n=22) ДО / EG (n=22) Before	ЕГ (n=22) ПІСЛЯ / EG (n=22) After
Мотиваційно-ціннісний компонент / Motivational and Value Component				
Високий / High	20,00	24,00	27,27	54,55
Середній / Medium	48,00	52,00	50,00	36,36
Низький / Low	32,00	24,00	22,73	9,09
Когнітивний компонент / Cognitive Component				
Високий / High	16,00	24,00	22,73	50,00
Середній / Medium	52,00	56,00	54,55	40,91
Низький / Low	32,00	20,00	22,73	9,09
Діяльнісно-практичний компонент / Activity and Practical Component				
Високий / High	12,00	16,00	22,73	45,45
Середній / Medium	56,00	64,00	50,00	40,91
Низький / Low	32,00	20,00	27,27	13,64
Рефлексивний компонент / Reflective Component				
Високий / High	16,00	20,00	22,73	45,45
Середній / Medium	48,00	52,00	50,00	40,91
Низький / Low	36,00	28,00	27,27	13,64

Такі зміни мають поступовий характер і вказують на певне підвищення зацікавленості та позитивного ставлення до ігрової діяльності, однак без суттєвого переходу до високого рівня сформованості. В експериментальній групі динаміка є значно більш вираженою. Частка студентів із високим рівнем зросла з 27,27% до 54,55%, тобто на 27,28%, що фактично свідчить про подвоєння цього показника. Водночас відбулося зменшення частки студентів із середнім рівнем із 50,0% до 36,36% (на 13,64%) та низьким – із 22,73% до 9,09% (на 13,64%). Такий перерозподіл рівнів дає підстави стверджувати, що застосування гейміфікації туристичної діяльності сприяє зростанню інтересу до ігрових форм роботи, активізації навчальної діяльності та формуванню позитивного ставлення до використання ігрових технологій у майбутній професійній практиці.

Зміни за когнітивним компонентом дозволяють оцінити рівень засвоєння студентами теоретичних знань. У контрольній групі відбулося незначне покращення: частка студентів із високим рівнем підвищилася з 16,0% до 24,0%, із середнім – з 52,0% до 56,0%, тоді як показник низького рівня зменшився з 32,0% до 20,0%. Це свідчить про поступове накопичення знань, однак без суттєвих

якісних змін у їх структурі. В експериментальній групі результати мають інший характер. Частка студентів із високим рівнем когнітивного компонента зросла з 22,73% до 50,00% (на 27,27%), що вказує на істотне підвищення рівня теоретичної підготовки. Водночас зменшилася частка студентів із середнім рівнем (з 54,55% до 40,91%) та низьким (з 22,73% до 9,09%). Це свідчить про перехід значної частини здобувачів до більш високого рівня сформованості знань, їх систематизацію та усвідомлення можливостей застосування гейміфікації у професійній діяльності.

Розгляд діяльнісно-практичного компонента дає змогу оцінити сформованість практичних умінь. У контрольній групі частка студентів із високим рівнем зросла з 12,0% до 16,0%, що свідчить про незначне покращення практичної підготовленості. Водночас кількість студентів із середнім рівнем збільшилася з 56,0% до 64,0%, а показник низького рівня зменшився з 32,0% до 20,0%. Це вказує на перехід частини студентів до середнього рівня, однак без суттєвого зростання високого рівня сформованості умінь. В експериментальній групі зміни є більш відчутними: частка студентів із високим рівнем зросла з 22,73% до 45,45%, що свідчить про значне

підвищення рівня практичної готовності. Одночасно зменшилася частка студентів із середнім рівнем (з 50,0% до 40,91%) та низьким (з 27,27% до 13,64%). Отримані результати підтверджують, що впровадження гейміфікації туристичної діяльності сприяє розвитку здатності майбутніх учителів фізичної культури до проєктування та реалізації ігрових форм роботи.

Показники рефлексивного компонента характеризують здатність студентів до самоаналізу та оцінювання власної діяльності. У контрольній групі зафіксовано помірні зміни: частка студентів із високим рівнем зросла з 16,0% до 20,0%, із середнім – з 48,0% до 52,0%, тоді як низький рівень зменшився з 36,0% до 28,0%. Це свідчить про поступове формування рефлексивних умінь, однак без суттєвих якісних зрушень. В експериментальній групі відзначається більш виражена позитивна динаміка: частка студентів із високим рівнем зросла з 22,73% до 45,45%, тоді як показники середнього і низького рівнів зменшилися відповідно до 40,91% і 13,64%. Такий розподіл свідчить про суттєве підвищення здатності студентів до самоаналізу, оцінювання результатів власної діяльності та її корекції.

Узагальнюючи отримані результати, можна стверджувати, що впровадження гейміфікації туристичної діяльності забезпечує більш виражене зростання показників за всіма компонентами ігрової компетентності, що підтверджує доцільність її використання у професійній підготовці майбутніх учителів фізичної культури.

Отримані результати експериментального дослідження узгоджуються із сучасними науковими підходами до розуміння ігрової діяльності як ефективного засобу формування професійних компетентностей майбутніх фахівців. Зокрема, у дослідженнях [3] підкреслюється, що гейміфікація освітнього процесу сприяє підвищенню навчальної мотивації, активізації пізнавальної діяльності та формуванню практичних умінь.

Так, у працях українських дослідників [3; 6; 9] доведено, що впровадження гейміфікованих технологій сприяє переходу від репродуктивного

засвоєння знань до діяльнісного навчання, у якому студент виступає активним суб'єктом освітнього процесу. Зокрема, у роботі Г. Товканець та співавт. зазначається, що використання ігрових механік підвищує зацікавленість здобувачів освіти та стимулює їх до більш глибокого засвоєння навчального матеріалу [8]. Отримані нами результати за мотиваційно-ціннісним компонентом підтверджують ці висновки: суттєве зростання частки студентів із високим рівнем в експериментальній групі (до 54,55%) свідчить про підвищення інтересу до ігрової діяльності та позитивного ставлення до її використання у професійній підготовці.

Подібні тенденції простежуються і в міжнародних дослідженнях. Зокрема, результати дослідження, опублікованого Miguel Alberto Rincón Pinzón та співавт., засвідчують, що використання ігрових підходів підвищує рівень залученості студентів і сприяє глибшому розумінню навчального матеріалу, а також покращує здатність до прийняття рішень у практичних ситуаціях [14]. Ці положення корелюють із результатами нашого дослідження за когнітивним компонентом, де в експериментальній групі зафіксовано істотне зростання частки студентів із високим рівнем (до 50,0%), що свідчить про більш ефективне засвоєння та систематизацію знань.

У контексті діяльнісного підходу важливими є результати досліджень, у яких підкреслюється значення практичного застосування гейміфікації. Зокрема, у праці W. Uriawan та співавт., доведено, що використання ігрових підходів сприяє розвитку практичних навичок, підвищує активність студентів та покращує результати навчання [16]. Отримані нами дані за діялісно-практичним компонентом підтверджують ці висновки: зростання частки студентів із високим рівнем до 45,45% в експериментальній групі свідчить про підвищення їх здатності до проєктування та реалізації ігрових форм роботи.

Окрему увагу сучасні дослідники приділяють розвитку рефлексивних умінь у процесі гейміфікації. У дослідженнях останніх років зазначається, що ігрове навчання сприяє формуванню здатності до

самоаналізу, оцінювання результатів діяльності та їх подальшого вдосконалення, що зумовлено наявністю постійного зворотного зв'язку та можливістю корекції власних дій. Зокрема, І. Сальник та співавт. підкреслюють, що використання ігрових технологій створює умови для осмислення навчального досвіду, активізує пізнавальну діяльність і сприяє розвитку здатності до аналізу власних дій [5]. У дослідженні Ching-Yi Chang та співавт., доведено, що поєднання гейміфікації із саморегульованим навчанням підсилює самоконтроль і самооцінювання студентів, формуючи здатність до планування, оцінювання та корекції діяльності [10]. Водночас К. Marquardt та співавт., акцентують, що ефективність гейміфікації значною мірою залежить від наявності зрозумілої системи зворотного зв'язку, яка дає змогу відстежувати власний прогрес і вносити необхідні зміни у навчальну діяльність [13]. У нашому дослідженні це підтверджується результатами за рефлексивним компонентом: зростання частки студентів із високим рівнем до 45,45% в експериментальній групі свідчить про підвищення рівня усвідомленості професійної діяльності та здатності до її аналізу.

Разом з тим, у науковій літературі наголошується, що ефективність ігрових технологій та гейміфікації значною мірою залежить від системності їх упровадження. Зокрема, дослідники підкреслюють, що фрагментарне використання окремих ігрових елементів не забезпечує стійкого педагогічного ефекту, тоді як результативність гейміфікації визначається рівнем її інтеграції в освітній процес і відповідністю освітнім цілям [12]. Саме тому важливим є цілісний підхід до організації ігрової діяльності, що поєднує мотиваційний, когнітивний, діяльнісний і рефлексивний аспекти. Цю позицію доповнюють результати дослідження W. McHenry та E. Makarius, у якому акцентується увага на тому, що ефекти гейміфікації не є однозначними і значною мірою залежать від умов її реалізації. Автори, аналізуючи практики з недостатньою ефективністю, доводять, що відсутність цілісного підходу, урахування

освітнього контексту та особливостей взаємодії між учасниками навчального процесу може суттєво знижувати результативність гейміфікації [17].

Так, у сучасних працях наголошується, що гейміфікація сприяє підвищенню активності здобувачів освіти, розвитку когнітивних умінь і формуванню здатності до застосування знань у практичних ситуаціях. Зокрема, у дослідженні J. Liu та співавт. встановлено, що ефективність гейміфікації значною мірою залежить від способу її організації, а системне використання ігрових механік забезпечує більш виражений вплив на поведінку та результати діяльності учасників освітнього процесу [11]. Це свідчить про необхідність педагогічно обґрунтованого та цілісного впровадження гейміфікації в професійну підготовку майбутніх учителів.

Водночас отримані результати узгоджуються з висновками сучасних міжнародних досліджень, у яких доведено позитивний вплив ігрових технологій та гейміфікації на навчальні досягнення та активність здобувачів освіти. Зокрема, у дослідженні D. Wulan та співавт., встановлено, що використання гейміфікованих підходів сприяє розвитку когнітивних умінь, підвищенню рівня залученості та формуванню здатності до розв'язання практичних завдань. Водночас автори підкреслюють, що результативність гейміфікації значною мірою визначається якістю її педагогічного проектування та відповідністю змісту навчання поставленим освітнім цілям [18].

Таким чином, узагальнення результатів дослідження та сучасних наукових праць дає підстави стверджувати, що гейміфікація є ефективним інструментом формування ігрової компетентності лише за умови її системного, методично виваженого та цілеспрямованого впровадження в освітній процес. Саме такий підхід забезпечує не лише підвищення мотивації, а й розвиток когнітивного, діялісно-практичного та рефлексивного компонентів професійної підготовки майбутніх учителів фізичної культури.

Висновки

У дослідженні теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено ефективність гейміфікації туристичної діяльності як засобу формування ігрової компетентності майбутніх учителів фізичної культури. Встановлено, що ігрова компетентність має багатокомпонентну структуру, яка охоплює мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісно-практичний та рефлексивний компоненти. Результати експерименту засвідчили, що впровадження гейміфікації туристичної діяльності забезпечує більш виражене зростання показників за всіма компонентами порівняно з традиційним навчанням. Зокрема, підвищення рівня мотивації, якості знань, практичних умінь і

рефлексивних здатностей студентів експериментальної групи підтверджує ефективність запропонованого підходу. Отримані дані свідчать, що результативність гейміфікації зумовлена її системним і педагогічно обґрунтованим використанням, яке забезпечує інтеграцію всіх складників професійної підготовки. Таким чином, мету дослідження досягнуто, а ефективність гейміфікації туристичної діяльності як засобу формування ігрової компетентності експериментально підтверджено.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з удосконаленням методичного забезпечення гейміфікації в підготовці майбутніх учителів фізичної культури.

Конфлікт інтересів

Автор заявляє, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автор повністю дотримувався етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Дишко, О. Л., Косинський, Е. О., Яцик, Т. О. Проблема готовності до застосування інноваційних технологій у методиці фізичного виховання *Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти. Серія «Педагогіка. Психологія»*. 2025. Вип. 7. С. 48-54. <https://doi.org/10.32782/academ-ped.psyh-2025-1.07>
2. Іванюк, П., Бондар, А. Гейміфікація, як ефективний інструмент мотивації у сфері фізичної культури та спорту. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2024. Вип. 7(180). С. 59-64. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.7\(180\).12](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.7(180).12)
3. Михайлова, Л. М., Семенишина, І. В., Краснощок, І. П., Ступеньков, С. О. Гейміфікація як інноваційний ключ професійної підготовки педагогічних працівників ЗВО в умовах дистанційного навчання. *Академічні Візії*. 2023. Вип. 18. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7795391>
4. Пеньковець, Д. В. Теоретичні аспекти формування ігрової компетентності у майбутніх учителів фізичної культури в процесі вивчення психолого-педагогічних дисциплін. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*. 2015. № 130. С. 173-175. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2015_130_41
5. Сальник, І. В., Фоменко, О. В., Горюнова, К. В. Теоретичні аспекти впровадження ігрових технологій у навчанні природничих дисциплін. *Наукові записки. Серія: Проблеми природничо-математичної, технологічної та професійної освіти*. 2025. № 2. С. 106-114. <https://doi.org/10.32782/cusu-pmtp-2025-2-12>
6. Скасків, Г. М. Впровадження технологій гейміфікації в освітній процес ЗВО. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2021. № 83. С. 156–161. <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2021.83.32>
7. Тищенко, В. О., Клопов, Р. В., Халемендик, Ю. Є., Кириченко, Н. В. Гейміфікація у професійній підготовці майбутніх учителів фізичної культури: досвід інтеграції в дисципліни «Інформаційні технології в освіті» та «Іноземна мова». *Академічні візії*. 2025. Вип.47. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17101261>
8. Товканець, Г. В., Лужанська, Т. Ю., Ільтьо, Г. Ф. Гейміфіковані технології як інновація в

- освітньому середовищі. *Інноваційна педагогіка*. 2025. Вип. 83. Том 2. С. 39-43. <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2025/83.2.8>
9. Ходунова, В. Л. Гейміфікація як інновація в освіті. *Наукові інновації та передові технології*. 2023. № 2 (16). С. 407–417. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-2\(16\)-407-417](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-2(16)-407-417)
 10. Ching-Yi Chang, Intan Setiani, Darmawansah Darmawansah, Jie Chi Yang, Effects of game-based learning integrated with the self-regulated learning strategy on nursing students' entrustable professional activities: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today*. 2024. Vol. 139. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106213>
 11. Jeffrey Zen Liu, Ruey- Yu Chen, Thomas Rouyard, Dulmaa Munkhtogoo, Feng-Jen Tsai. Effects of Different Gamification Delivery Strategies on Physical Activity in Young Adults: A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Preventive Medicine*. 2026. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2026.108297>
 12. Lampropoulos, G., Mukta, B. G., Anastasiadis, T. Gamification in Learning Management Systems: A Systematic Literature Review. *Information*. 2025. 16(12). 1094. <https://doi.org/10.3390/info16121094>
 13. Marquardt, K., Schulz, M., Koziol, A., Happe, L. Gamification with Purpose: What Learners Prefer to Motivate Their Learning. *arXiv preprint arXiv*. 2025. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2512.08551>
 14. Miguel Alberto Rincón Pinzón, Ana Dolores Vargas Sánchez, Paloma Valdivia Vizarrata. Evolution of teacher training in gamification: a bibliometric analysis of global trends and collaborations. *Social Sciences & Humanities Open*. 2026. Vol. 13. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2026.102657>
 15. Pradhan, D., Malik, G., Vishwakarma, P. (2023). Gamification in tourism research: A systematic review, current insights, and future research avenues. *Journal of Vacation Marketing*, 31(1), 130-156. <https://doi.org/10.1177/13567667231188879>
 16. Uriawan, W., Firmansyah, D., Mulyana, D., Pratama, D. H. F., Lerian, A. J., Wiguna, F. S. Gamification-Based Learning Method for Hijaiyah Letters. *arXiv preprint arXiv*. 2025. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2602.03851>
 17. William K. McHenry, Erin E. Makarius. Understanding gamification experiences with the benefits dependency network lens. *Computers and Education Open*. 2023. Vol. 4, Article 100123. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100123>
 18. Wulan, D. R., Nainggolan, D. M., Hidayat, Y., Rohman, T., Fiyul, A. Y. Exploring the Benefits and Challenges of Gamification in Enhancing Student Learning Outcomes. *Global International Journal of Innovative Research*. 2024. 2(7). Pp. 1657-1674. <https://doi.org/10.59613/global.v2i7.238>

Стаття надійшла до редакції 27.03.2026

Стаття рекомендована до друку 30.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

O. DYSHKO, PhD (Pedagogy), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Theory of Physical Education and Recreation
e-mail: dyshko.olesia@vnu.edu.ua, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1310-6950>
Lesya Ukrainka Volyn National University,
Hrushevskoho Avenue, 2-b, Lutsk, 43000, Ukraine

GAMIFICATION OF TOURISM ACTIVITIES AS A MEANS OF DEVELOPING GAME COMPETENCE IN FUTURE PHYSICAL EDUCATION TEACHERS

Purpose. The purpose of the study is to provide a theoretical substantiation and experimental verification of the effectiveness of gamification of tourism activities as a means of forming the game competence of future physical education teachers.

Methods. The study was conducted using a set of complementary methods, including theoretical methods (analysis and generalization of scientific sources) and empirical methods (questionnaires, testing, performance of

practical tasks, and self-assessment). The experiment involved 47 higher education students majoring in “Secondary Education (Physical Education)”, including 25 students in the control group and 22 in the experimental group. The formative stage involved the implementation of gamification of tourism activities in the experimental group (quests, role-playing tasks, a system of points and levels, and team interaction) within the process of professional training. In the control group, the educational process was carried out using traditional teaching methods. The results were processed using methods of descriptive statistics.

Results. The study identified the structure of the game competence of future physical education teachers, which includes motivational-value, cognitive, activity-practical, and reflexive components. It was established that the implementation of gamification of tourism activities ensured a more pronounced increase in indicators across all components in the experimental group compared to the control group. In particular, the proportion of students with a high level of the motivational component increased to 54.55%, the cognitive component to 50.00%, the activity-practical component to 45.45%, and the reflexive component to 45.45%. The obtained results indicate an increase in the level of motivation, the quality of knowledge, the development of practical skills, and the ability to self-analysis.

Conclusions. It has been proven that gamification of tourism activities is an effective means of forming the game competence of future physical education teachers, provided that it is implemented systematically and pedagogically justified. It ensures the integration of motivational, cognitive, activity-based, and reflexive components of professional training, which confirms the achievement of the stated research purpose.

KEY WORDS: *gamification, tourism activities, game competence, future physical education teachers, professional training, game technologies, physical education.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Dyshko, O. L., Kosynskyi, E. O., Yatsyk, T. O. (2025). The problem of readiness to use innovative technologies in physical education methodology. *Scientific Bulletin of Vinnytsia Academy of Continuing Education. Series "Pedagogy. Psychology"*, 7, 48-54. <https://doi.org/10.32782/academ-ped.psyh-2025-1.07> (In Ukrainian).
2. Ivanyuk, P., Bondar, A. (2024). Gamification as an effective motivation tool in the field of physical education and sports. *Scientific Journal of the Dragomanov Ukrainian State University. Series 15*, (7(180), 59-64. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.7\(180\).12](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.7(180).12) (In Ukrainian).
3. Mykhaylova, L. M., Semenyshyna, I. V., Krasnoshchok, I. P., Stupen'kov, S. O. (2023). Gamification as an innovative case of professional training of teaching staff of higher education institutions in the conditions of distance learning. *Academic visions*, 18. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7795391> (In Ukrainian).
4. Penkovets, D. V. (2015). Theoretical aspects of the formation of game competence in future physical education teachers in the process of studying psychological and pedagogical disciplines. *Bulletin of the Chernihiv National Pedagogical University. Series: Pedagogical*, 130, 173-175. http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2015_130_41 (In Ukrainian).
5. Salnyk, I. V., Fomenko, O. V., Goryunova, K. V. (2025). Theoretical aspects of the implementation of game technologies in science teaching. *Research Bulletin. Series: Issues of natural sciences, mathematics, technology and vocational education*, 2, 106-114. <https://doi.org/10.32782/cusu-pmtp-2025-2-12> (In Ukrainian).
6. Skaskiv, H. M. (2021). Introduction of gamification technologies in the educational process. *Naukovyi Chasopys Dragomanov Ukrainian State University. Series 5. Pedagogical sciences: reality and perspectives*, 83, 156–161. <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2021.83.32> (In Ukrainian).
7. Tyshchenko, V. O., Klopov, R. V., Khalemendyk, YU. YE., Kyrychenko, N. V. (2025). Gamification in the Professional Training of Future Physical Education Teachers: Experience of Integration into the Disciplines “Information Technologies in Education” and “Foreign Language”. *Academic visions*, 47. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17101261> (In Ukrainian).
8. Tovkanets', H. V., Luzhans'ka, T. YU., Il'to, H. F. (2025). Gamified technologies as an

- innovation in the educational environment. *Innovative Pedagogy*, 83(2), 39-43. <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2025/83.2.8> (In Ukrainian).
9. Khodunova, V. L. (2023). Heymifikatsiya yak innovatsiya v osviti [Gamification as an innovation in education]. *Scientific innovations and advanced technologies*, 2(16), 407-417. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-2\(16\)-407-417](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-2(16)-407-417) (In Ukrainian).
10. Ching-Yi Chang, Intan Setiani, Darmawansah Darmawansah, Jie Chi Yang. (2024). Effects of game-based learning integrated with the self-regulated learning strategy on nursing students' entrustable professional activities: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today*, 139. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106213>
11. Jeffrey Zen Liu, Ruey- Yu Chen, Thomas Rouyard, Dulmaa Munkhtogoo, Feng-Jen Tsai. (2026). Effects of Different Gamification Delivery Strategies on Physical Activity in Young Adults: A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Preventive Medicine*. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2026.108297>
12. Lampropoulos, G., Mukta, B. G., Anastasiadis, T. (2025). Gamification in Learning Management Systems: A Systematic Literature Review. *Information*, 16(12), 1094. <https://doi.org/10.3390/info16121094>
13. Marquardt K., Schulz M., Koziolk A., Happe L. (2025) Gamification with Purpose: What Learners Prefer to Motivate Their Learning. *arXiv preprint arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2512.08551>
14. Miguel Alberto Rincón Pinzón, Ana Dolores Vargas Sánchez, Paloma Valdivia Vizarrreta. (2026). Evolution of teacher training in gamification: a bibliometric analysis of global trends and collaborations. *Social Sciences & Humanities Open*, 13. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2026.102657>
15. Pradhan, D., Malik, G., Vishwakarma, P. (2025). Gamification in tourism research: A systematic review, current insights, and future research avenues. *Journal of Vacation Marketing*, 31(1), 130-156. <https://doi.org/10.1177/13567667231188879>
16. Uriawan, W., Firmansyah, D., Mulyana, D., Pratama, D. H. F., Lerian, A. J., Wiguna, F. S. (2025). Gamification-Based Learning Method for Hijaiyah Letters. *arXiv preprint arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2602.03851>
17. William K. McHenry, Erin E. Makarius. (2023). Understanding gamification experiences with the benefits dependency network lens. *Computers and Education Open*, 4, Article 100123. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100123>
18. Wulan, D. R., Nainggolan, D. M., Hidayat, Y., Rohman, T., Fiyul, A. Y. (2024). Exploring the Benefits and Challenges of Gamification in Enhancing Student Learning Outcomes. *Global International Journal of Innovative Research*. 2(7), 1657-1674. <https://doi.org/10.59613/global.v2i7.238>

The article was received by the editors 27.03.2026

The article is recommended for printing 30.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-26>

УДК (UDC): 37.014:004.056

Г. І. КАНЮК¹, доктор технічних наук,
завідувач кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій
e-mail: genadiykanuk@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0907-9719>

Т. М. ФУРСОВА¹, кандидат технічних наук,
доцент кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій
e-mail: tatiana2507@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1423-0822>

В. В. САБАДАШ², кандидат технічних наук,
завідувач сектору
e-mail: kafedra_tsl@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9815-9009>

І. В. САБАДАШ³, кандидат юридичних наук,
головний державний інспектор-експерт
e-mail: saba-inna@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1967-9271>

¹Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,

майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

²Харківський Науково-Дослідний Інститут Судових Експертиз ім. Засл. проф. М.С.Бокаріуса,
вул. Золочівська, 8-а, м. Харків, 61177, Україна

³Харківське управління експертиз та досліджень Спеціалізованої лабораторії з питань
експертизи та досліджень Держмитслужби,
вул. Бакуліна 6, м. Харків, 61166, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Мета статті полягає у дослідженні впливу цифровізації освітнього процесу на рівень інформаційної безпеки особистості та розроблення практичних рекомендацій щодо мінімізації ризиків витоку персональних даних у цифровому освітньому середовищі.

Методи, що використовувались для досягнення поставленої мети: аналіз та синтез наукових джерел із проблем цифрової безпеки, порівняльний метод для оцінювання функціональних можливостей сучасних інструментів захисту (менеджерів паролів, засобів шифрування, механізмів двофакторної автентифікації), а також системний підхід до розгляду кібербезпеки як комплексної взаємодії технічних, організаційних і поведінкових чинників. Застосовано узагальнення результатів для формулювання практичних рекомендацій.

Результати. Установлено, що цифровізація освіти суттєво розширює інформаційні можливості, але водночас підвищує рівень кіберризиків, зокрема пов'язаних із формуванням цифрового сліду, компрометацією облікових записів, фішинговими атаками та несанкціонованим збором персональних даних. Обґрунтовано необхідність упровадження принципів цифрової гігієни: використання унікальних паролів, менеджерів паролів із принципом zero-knowledge, багатофакторної автентифікації, регулярного оновлення програмного забезпечення, налаштування конфіденційності соціальних мереж і цифрових пристроїв. Розроблено рекомендації щодо безпечної організації онлайн-навчання, контролю доступу до відеоконференцій та формування культури кіберетики.

Висновки: доведено, що кібербезпека в освітньому процесі є не лише технічним завданням, а й важливою складовою цифрової культури та сталого розвитку суспільства. Формування відповідальної цифрової поведінки, підвищення рівня цифрової грамотності та впровадження комплексних заходів захисту інформації є ключовими умовами забезпечення безпечного, етичного й стійкого функціонування сучасного освітнього середовища.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: інформаційна безпека, цифровізація, технології, освіта, кібергігієна.

© Канюк Г. І., Фурсова Т. М., Сабадаш В. В., Сабадаш І. В., 2026



[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Як цитувати: Канюк Г. І., Фурсова Т. М., Сабадаш В. В., Сабадаш І. В. Дослідження технологій інформаційної безпеки в освітньому процесі. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 325-336. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-26>

In cites: Kanyuk G. I., Fursova T. M., Sabadash V. V., Sabadash I. V. (2026). Study of information security technologies in the educational process. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 325-336. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-26> (in Ukrainian)

Постановка проблеми в загальному вигляді

Сучасний етап розвитку інформаційного суспільства характеризується стрімким зростанням обсягів даних і широким упровадженням цифрових технологій у всі сфери людської діяльності. Цифровізація освіти докорінно змінила способи навчання, комунікації та обміну інформацією. Викладачі й студенти щоденно використовують десятки онлайн-ресурсів: освітні платформи, наукові бази, електронну пошту, хмарні сервіси, соціальні мережі. Водночас розширення цифрового середовища супроводжується зростанням ризиків — від несанкціонованого доступу до облікових записів до масштабних витоків персональних даних. Саме тому питання кібербезпеки в освітньому процесі є технічною та етичною проблемою сучасного інформаційного суспільства.

Щоденно зростає кількість і складність кіберзагроз, що зумовлює необхідність удосконалення методів забезпечення інформаційної безпеки. Однак, попри суттєві досягнення у цій сфері, залишається потреба в розробці прикладних методик аналізу та практичних засобів оцінки ефективності систем безпеки, особливо в контексті освітніх і

науково-дослідних проєктів студентів. Забезпечення безпечного цифрового простору для студентів і викладачів є важливою передумовою формування культури відповідального користування інформаційними технологіями.

Дослідження кібербезпеки в освіті тісно пов'язане з реалізацією Цілей сталого розвитку ООН (Sustainable Development Goals, SDGs) [10, 18], зокрема:

Ціль 4 — забезпечення інклюзивної та якісної освіти, що передбачає безпечне цифрове середовище для навчання;

Ціль 9 — розвиток інновацій та інфраструктури, включно з надійними цифровими мережами;

Ціль 16 — сприяння побудові мирних і справедливих інституцій, зокрема шляхом захисту інформаційних прав людини та запобігання кіберзлочинності.

Отже, необхідно поєднання теоретичних підходів кіберзахисту з практичними засобами аналізу інформаційної безпеки, доступними для використання в навчальному процесі. Таке поєднання сприяє формуванню цифрової культури, розвитку критичного мислення й підвищенню рівня готовності майбутніх фахівців до протидії кіберзагрозам.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Аналіз сучасних вітчизняних наукових джерел свідчить, що проблема інформаційної безпеки в умовах цифровізації освіти є актуальним напрямом досліджень. У роботі [7] розглянуто специфіку забезпечення інформаційної безпеки викладачів, зокрема в умовах підвищених ризиків, пов'язаних із воєнним станом, що акцентує увагу на організаційних та поведінкових аспектах захисту. Дослідження [3] присвячене функціонуванню інформаційної безпеки в цифровому освітньому середовищі, де підкреслюється роль комплексного підходу до захисту даних. Автори в [2] розглядають

цифрову безпеку як складову професійної компетентності педагогів, наголошуючи на необхідності формування цифрової культури.

Технічні аспекти кібербезпеки висвітлено у працях [5], де досліджено захист хмарних сервісів, а також [6]. Робота [4] зосереджується на математичному моделюванні інформаційних процесів, що створює теоретичну основу для підвищення надійності систем безпеки. Окремо слід відзначити дослідження [1], де розкрито загрози деанонізації особи за допомогою OSINT, що безпосередньо пов'язано з проблемою цифрового сліду.

У світовій науковій спільноті активно досліджуються питання цифрового сліду й приватності персональних даних. Роботи [9, 14] доводять, що цифровий слід є невід'ємною складовою цифрової взаємодії сучасної людини та виступає показником цифрової грамотності й етичної відповідальності. Ці автори також наголошують, що управління власним цифровим слідом є ключовим елементом цифрової компетентності, особливо в освітньому середовищі, де користувачі часто не усвідомлюють масштабу збору їхніх даних.

Окрему увагу в сучасних дослідженнях приділено ставленню користувачів до приватності та їх готовності використовувати інструменти захисту даних. Праці [19, 17] показують, що навіть за наявності технічних засобів безпеки користувачі часто демонструють низьку активність у їх застосуванні. Це зумовлює потребу в підвищенні рівня цифрової культури, особливо серед молоді. Статті, опубліковані у *Frontiers in Education* та *PMC* (2023) [13, 11], підкреслюють, що студенти як активні користувачі цифрових платформ мають недостатні знання щодо управління своїм цифровим слідом, що створює ризики як для особистої безпеки, так і для репутації в професійному майбутньому.

Важливою частиною аналізованих джерел є технічні рішення для збереження приватності — менеджери паролів, шифрування та zero-knowledge системи. Документація та whitepaper компанії Bitwarden [8, 15-12, 16, 20] демонструють, як сучасні інструменти безпеки реалізують принцип клієнтського шифрування і повну конфіденційність користувача. Це має велике практичне значення для навчальних закладів, де забезпечення безпеки облікових даних студентів і викладачів є невід'ємною складовою інформаційної безпеки.

Таким чином, проведений аналіз показує, що більшість досліджень або зосереджені на окремих технічних аспектах кіберзахисту, або розглядають питання цифрової безпеки на загальнотеоретичному рівні. У представленому дослідженні поєднано аналіз цифрового сліду, поведінкових ризиків та конкретних інструментів захисту (менеджери паролів,

багатофакторна автентифікація, zero-knowledge підходи), а також розроблено практичні рекомендації для освітнього середовища в контексті сталого розвитку. Це дозволяє забезпечити більш комплексний і прикладний підхід до підвищення інформаційної безпеки в умовах цифровізації освіти. Незважаючи на значну кількість робіт, спостерігається нестача практичних рекомендацій щодо формування навичок цифрової гігієни та управління власним цифровим слідом серед студентів українських університетів. Саме це зумовлює наукову й практичну цінність нашої роботи.

Мета статті - дослідження впливу цифровізації освіти на інформаційну безпеку особистості та розроблення практичних рекомендацій щодо зменшення ризиків витоку персональних даних в освітньому середовищі.

Для досягнення поставленої мети були проведені:

1. Аналіз наукових джерел щодо поняття цифрового сліду, приватності даних та сучасних технологій їх захисту.
2. Визначення основних загроз інформаційній безпеці користувачів, пов'язаних з формуванням і накопиченням цифрових слідів.
3. Розробка рекомендацій та методичних порад щодо безпечного користування цифровими сервісами, менеджерами паролів і засобами шифрування в освітньому середовищі.

Об'єктом дослідження є процес забезпечення кібербезпеки в освітньому середовищі, зокрема під час використання цифрових платформ, онлайн-сервісів та інформаційних систем учасниками освітнього процесу.

У дослідженні використовувались наступні *методи*:

1. Аналіз і синтез — для вивчення наукових джерел щодо проблеми цифрової безпеки, структури цифрового сліду та технологій його контролю.
2. Порівняльний метод — для зіставлення функціональних можливостей різних менеджерів паролів, засобів шифрування та сервісів з управління конфіденційністю.
3. Системний підхід — для розгляду кібербезпеки в освіті як комплексної взаємодії технічних, організаційних і

поведінкових факторів.

4. Узагальнення результатів — для формулювання висновків і розроблення

Виклад основного матеріалу

У сучасному інформаційному суспільстві кожна дія користувача в мережі — від переходу за посиланням до натискання «вподобайки» — залишає певний інформаційний відбиток. Сукупність таких даних формує «цифровий слід» (digital footprint) — персоналізований набір цифрових слідів, які відображають поведінку, інтереси та соціальні зв'язки користувача в онлайн-середовищі. Цей слід створює своєрідну «цифрову тінь» людини, що супроводжує її протягом усього часу використання мережі Інтернет.

Видокремлюють «активний» та «пасивний» цифрові сліди. Активний цифровий слід охоплює дані, які користувач свідомо створює й поширює: дописи в соціальних мережах, коментарі, підписки, участь в онлайн-дискусіях. Пасивний цифровий слід формується автоматично без прямої участі користувача — це IP-адреси, cookies, дані геолокації, час відвідування сайтів тощо. Таким чином, навіть за умови обережної онлайн-поведінки, пасивний цифровий слід здатен формувати більш точну (а подекуди — компрометуючу) інформацію про користувача, ніж публічно оприлюднені дані.

Цифровий слід користувача майже ніколи не залишається приватним. Зібрана інформація має значну цінність для різних суб'єктів цифрової екосистеми. Серед основних груп, що здійснюють збір і аналіз персональних даних, можна виділити:

- роботодавців та освітні заклади, які використовують відкриті джерела для оцінювання кандидатів чи абітурієнтів. Наприклад, понад 90% рекрутерів перевіряють кандидатів у пошукових системах перед прийомом на роботу;

- рекламні компанії та брокери даних, які акумулюють цифрову інформацію, створюючи детальні поведінкові профілі користувачів для цільового маркетингу;

- правоохоронні органи, що застосовують цифрові сліди для розслідування кіберзлочинів та встановлення доказової бази;

рекомендацій із підвищення цифрової безпеки в освітньому середовищі.

- кіберзлочинців, які можуть використовувати персональні дані для фішингових атак, зламу акаунтів або викрадення цифрової ідентичності.

Наслідки неконтрольованого розкриття цифрового сліду варіюються від втрати репутації до фінансових збитків, крадіжки персональних даних і компрометації освітніх чи наукових акаунтів. Це особливо небезпечно у сфері освіти, де цифрова присутність студентів і викладачів тісно пов'язана з науковою діяльністю, результатами навчання та академічною доброчесністю.

Джерелами витоку персональних даних є також соціальні мережі та цифрові гаджети.

Кожна взаємодія користувача — публікація, коментар, позначка «подобається» чи навіть пасивне переглядання контенту — створює великий обсяг метаданих, які використовуються для формування поведінкових профілів. Особливу небезпеку становить публічний характер соціальних мереж, де необережно розміщена інформація може бути використана не лише рекламними компаніями, але й шахраями та зловмисниками.

Для мінімізації ризиків важливо впроваджувати принципи цифрової гігієни у взаємодії з соціальними платформами. Користувачеві слід здійснювати регулярний аудит власних акаунтів: обмежувати доступ до профілю, вимкати максимальні налаштування приватності, переглядати дозволи для додатків, а також видаляти застарілі публікації, що можуть містити чутливі відомості. Ефективним кроком може бути повне видалення облікових записів із попереднім завантаженням копії особистих даних. Такий підхід відповідає загальним принципам безпечного цифрового сліду та сприяє зменшенню ризику соціальної інженерії.

Не менш важливим є контроль за налаштуваннями конфіденційності на цифрових пристроях. Рекомендовано вимкати функції геолокації або обмежувати їх використання лише для

окремих застосунків, переглядати дозволи на доступ до мікрофона, камери та контактів, а також деактивувати параметри персоналізованої реклами. Для користувачів iOS доцільно вимкнути опцію “Allow Apps to Request to Track”, на Android — видалити Advertising ID, а в операційних системах Windows — використовувати локальний обліковий запис замість корпоративного. Ці дії дозволяють мінімізувати кількість даних, що збираються без відома користувача.

Окремої уваги заслуговує питання видалення інформації, зібраної брокерами даних. Протягом багатьох років вони акумулюють великі обсяги персональної інформації з публічних джерел, створюючи ризики повторного розповсюдження або несанкціонованого використання. Користувач може скористатися двома основними підходами: самостійно подавати запити на видалення (через процедури opt-

out) або застосовувати спеціалізовані сервіси, такі як Incogni, DeleteMe чи Aura, що автоматизують процес і підвищують ефективність реалізації права на конфіденційність. Згідно з міжнародними нормативними актами, зокрема GDPR (General Data Protection Regulation) та CCPA (California Consumer Privacy Act), право на видалення персональних даних закріплене законодавчо, що надає користувачам реальні механізми захисту цифрової ідентичності.

Таким чином, контроль за активністю в соціальних мережах, налаштуванням гаджетів і управлінням даними є невід’ємними складовими сучасної інформаційної безпеки. Формування відповідальної цифрової поведінки сприяє зниженню ризиків витоку інформації, забезпечує захист приватності та підтримує принципи сталого розвитку інформаційного суспільства.

Результати

З метою мінімізації ризиків витоку інформації та зловживання персональними даними формується концепція «цифрової гігієни» — системи правил і практик, спрямованих на безпечне користування інформаційними технологіями.

Кібергігієна — це не лише сукупність технічних заходів, а насамперед поведінкова культура безпечного користування цифровими ресурсами. В освітньому контексті вона включає такі складові:

- усвідомлення ризиків цифрової присутності (цифровий слід, витоки даних, фішинг);
- відповідальне використання соціальних мереж та хмарних сервісів;
- дотримання етичних принципів цифрової взаємодії (академічна доброчесність, авторське право, повага до приватності інших);
- участь у програмах підвищення цифрової грамотності.

Основні принципи цифрової гігієни включають:

1. Використання складних та унікальних паролів для кожного облікового запису.

Використання одного й того самого пароля для різних акаунтів створює високий ризик компрометації, особливо в

умовах, коли кількість освітніх і професійних облікових записів постійно зростає. Повторне застосування одного й того самого пароля - одна з найпоширеніших причин зламу акаунтів.

2. Застосування менеджерів паролів (Bitwarden, NordPass, KeePassXC тощо), які забезпечують генерацію, шифрування та автоматичне збереження паролів.

Менеджери паролів — спеціалізовані програми, що функціонують як зашифровані цифрові сховища. Такі сервіси працюють за принципом zero-knowledge, тобто навіть розробники не мають доступу до збережених даних. Користувач створює єдиний майстер-пароль, який є ключем до всіх облікових записів, і може синхронізувати свої дані між пристроями.

3. Увімкнення двофакторної або багатофакторної автентифікації (2FA/MFA), що додає додатковий рівень захисту при вході до системи.

Двофакторна автентифікація унеможливорює вхід сторонніх осіб навіть у випадку компрометації пароля. Для користувачів однієї екосистеми (наприклад, Google або Apple) прийнятним рішенням можуть бути вбудовані менеджери паролів, проте для роботи з різними платформами доцільніше використовувати незалежні

кросплатформні сервіси.

4. Регулярне оновлення програмного забезпечення — важлива умова усунення вразливостей, які можуть бути використані зловмисниками.

Важливим аспектом цифрової безпеки є також вибір надійного браузера. Так, популярні рішення на кшталт Brave, Mozilla Firefox або Tor Browser мають вбудовані механізми блокування трекерів, захисту приватності та анонімного маршрутизаційного обміну даними. Варто зазначити, що стандартний режим «інкогніто» не гарантує повної анонімності — він лише запобігає збереженню історії переглядів на локальному пристрої.

Для захисту від несанкціонованого збору персональних даних під час роботи в мережі доцільно застосовувати спеціальні браузерні розширення, що блокують трекери та рекламні скрипти, які відстежують онлайн-активність. Зокрема, uBlock Origin і Privacy Badger дозволяють автоматично блокувати потенційно шкідливі елементи сторінок і запобігають передачі даних третім сторонам. Інструмент Global Privacy Control (GPC) дає змогу користувачеві надсилати автоматичний запит «Не продавати мої дані» відповідно до міжнародних норм захисту приватності (наприклад, GDPR та CCPA), що посилює контроль над використанням персональної інформації. Використання таких інструментів є не лише технічним засобом підвищення безпеки, а й важливою складовою формування культури цифрової відповідальності серед користувачів освітнього середовища.

Формування культури цифрової безпеки є важливим елементом освітнього процесу, оскільки саме навчальні заклади виступають першими осередками цифрової соціалізації молоді. Забезпечення кібербезпеки в освіті включає не лише технічні аспекти — захист серверів, мереж і баз даних, — а й розвиток у здобувачів освіти критичного мислення, відповідального ставлення до інформаційних технологій та навичок цифрової гігієни. Такі компетенції стають необхідною умовою для побудови безпечного й етичного інформаційного простору.

Забезпечення безпеки інформаційних ресурсів освітніх установ

безпосередньо узгоджується з Цілями сталого розвитку ООН, оскільки цифрова безпека є важливою складовою сталого розвитку суспільства, орієнтованого на знання, інновації та права людини.

Ціль 4 “Якісна освіта” акцентує увагу на необхідності забезпечення інклюзивного, справедливого та безпечного навчального середовища, у якому кожен учасник освітнього процесу має рівний доступ до сучасних технологій, цифрових інструментів і знань. Захист освітніх даних та інформаційних платформ гарантує неперервність навчального процесу, підтримує академічну доброчесність і сприяє розвитку цифрової грамотності. В умовах гібридного та дистанційного навчання саме безпека електронних освітніх середовищ стає основою довіри до нових форматів освіти. Забезпечення кібербезпеки таким чином є важливою умовою реалізації концепції «освіти для всіх» — без бар’єрів, дискримінації та загроз.

Ціль 9 “Індустріалізація, інновації та інфраструктура” спрямована на розвиток стійкої інфраструктури та заохочення інновацій. У контексті освіти це означає створення надійних і захищених цифрових платформ, мережевих систем, баз даних та інструментів для зберігання, обміну й аналізу освітньої інформації. Розбудова таких систем вимагає впровадження сучасних технологій шифрування, автентифікації користувачів, захисту від кібератак і витоків даних. Інноваційні підходи до цифрової безпеки водночас підвищують ефективність управління освітніми процесами, сприяють автоматизації адміністрування та підтримують сталий розвиток освітніх інституцій.

Ціль 16 “Мир, справедливість та сильні інститути” підкреслює важливість формування прозорих, підзвітних і стійких інституцій, що діють на засадах справедливості, поваги до прав людини та верховенства права — зокрема в цифровому просторі. Для освітньої сфери це означає створення політик цифрової етики, захисту персональних даних, забезпечення конфіденційності академічних результатів і розроблення механізмів реагування на кіберінциденти. Надійна цифрова інфраструктура освіти є основою

довіри між усіма учасниками освітнього процесу — студентами, викладачами, адміністрацією та державними структурами. Таким чином, дотримання принципів Цілі 16 сприяє зміцненню інституційної спроможності освітніх організацій, формуванню цифрової культури доброчесності та зменшенню кіберзагроз у суспільстві загалом.

Отже, цифрова безпека в освіті є не лише технічним аспектом, а й невід’ємним чинником сталого розвитку, що поєднує технологічну інноваційність, етичну відповідальність та соціальну справедливість. Вона забезпечує не лише збереження інформаційних ресурсів, а й

Обговорення

У сучасних умовах цифровізації освіти викладач виступає не лише носієм знань, а й модератором та адміністратором цифрового освітнього середовища. Його завдання — забезпечити безпечну, контрольовану та етично комфортну взаємодію учасників навчального процесу в онлайн-форматі. Захист віртуальних занять від небажаних втручань, технічних збоїв або порушень дисципліни є важливою складовою кібергігієни освітнього процесу. Можна виділити такі заходи:

1. Контроль доступу до навчальних зустрічей

Одним із базових принципів безпеки є обмеження відкритого доступу до онлайн-лекцій. Посилання на відеоконференції не повинні публікуватися у відкритих джерелах (соціальних мережах, публічних форумах, сайтах). Оптимальним є розповсюдження запрошень через офіційні освітні платформи (LMS, Moodle, Google Classroom) або корпоративну електронну пошту. Такий підхід дозволяє контролювати аудиторію, зменшує ризик «захоплення» конференцій сторонніми користувачами та сприяє дотриманню академічної доброчесності.

2. Безпечні налаштування платформ для відеоконференцій

- Zoom:

Під час роботи у Zoom викладач повинен увімкнути такі опції:

*Waiting Room (зал очікування) — забезпечує ручне підтвердження учасників перед входом у кімнату;

*Only authenticated users can join —

формування довіри, прозорості та справедливості в глобальному освітньому просторі.

Упровадження принципів кібербезпеки в освітній процес сприяє не лише захисту персональних даних, а й формуванню цифрової етики, довіри та взаємоповаги у віртуальному просторі. Розвиток цифрової безпеки є стратегічним кроком до сталого функціонування освітньої системи, що відповідає глобальним викликам XXI століття та сприяє реалізації концепції безпечного, відкритого й технологічно розвиненого суспільства знань.

доступ можливий лише для користувачів, що увійшли під зареєстрованими акаунтами;

*Вимкнення функції “Join before host” — забороняє початок конференції без організатора;

*Обмеження демонстрації екрана виключно для викладача;

*Заборона анотацій сторонніх користувачів під час презентацій.

Крім того, функція “Suspend participant activities” дозволяє миттєво зупинити всі дії учасників у разі порушення безпеки.

- Google Meet:

Для Google Meet рекомендовано створювати зустрічі через корпоративний календар або Google Classroom, що забезпечує автентифікацію запрошених осіб. Додатково слід:

*обмежити доступ лише для користувачів корпоративного домену університету;

*уникати використання постійних посилань;

*блокувати кімнату після початку заняття (“lock meeting”).

У налаштуваннях викладач також може регулювати можливість демонстрації екрана, використання чату чи реакцій, що сприяє дисциплінованому перебігу заняття.

- Microsoft Teams:

У Teams безпечний формат роботи передбачає створення дзвінків із попереднім списком учасників. Активовані функції Lobby (зал очікування) та “Only people in my organization” забезпечують

контроль доступу лише для студентів і співробітників університету. Якщо заняття передбачає дискусію, викладач може призначити співмодератора, який допомагає підтримувати порядок та слідкувати за дотриманням етичних норм поведінки.

3. Формування культури кіберетики серед студентів

Забезпечення безпеки онлайн-занять неможливе без участі студентів у дотриманні правил цифрової взаємодії. На початку курсу доцільно обговорити такі принципи:

- * заборона передавання посилань на заняття стороннім особам;
- * обов'язковий вхід під справжнім іменем та корпоративним акаунтом;
- * повідомлення викладача про підозрілі дії чи втручання;
- * дотримання поваги, академічної доброчесності та етичного спілкування.

Отже, захист освітнього цифрового середовища є не лише технічною задачею, а й компонентом інформаційної культури університету. Розроблення чітких правил доступу, конфіденційності та реагування на кіберінциденти формує у студентів відповідальне ставлення до власної цифрової поведінки.

На основі аналізу сучасних джерел та практик кіберзахисту сформульовані практичні рекомендації щодо підвищення безпеки цифрової діяльності в освітньому середовищі:

У результаті проведеного дослідження встановлено, що процес цифровізації освіти суттєво підвищив ефективність навчання, проте водночас створив нові ризики для безпеки персональних даних та інформаційної цілісності освітнього середовища. Кібербезпека сьогодні є невід'ємним компонентом сталого розвитку системи освіти, оскільки гарантує захист інформаційних ресурсів, академічної доброчесності та приватності всіх учасників навчального процесу.

Проведений аналіз показав, що основними загрозами для користувачів освітнього простору є компрометація облікових записів, фішингові атаки, витоки даних і формування неконтрольованого

1. Використовувати унікальні паролі та регулярно оновлювати їх для всіх акаунтів.

2. Увімкнути двофакторну автентифікацію для облікових записів навчальних платформ і електронної пошти.

3. Не відкривати невідомі посилання та не завантажувати файли з ненадійних джерел.

4. Використовувати VPN при роботі в публічних мережах.

5. Обмежити доступ до персональних даних у профілях соціальних мереж.

6. Періодично очищати цифровий слід — видаляти застарілі або непотрібні облікові записи.

7. Підвищувати власну цифрову компетентність через онлайн-курси з кібербезпеки (наприклад, Coursera, edX, Cybrary).

Реалізація цих рекомендацій сприятиме формуванню безпечного цифрового освітнього середовища, у якому зберігається баланс між відкритістю знань і захистом особистої інформації.

Кібербезпека в освітньому процесі — це не лише технічне завдання, а й частина цифрової культури сучасного викладача й студента. Безпечне зберігання паролів, усвідомлення власного цифрового сліду, використання інструментів приватності та регулярна цифрова гігієна формують основу інформаційної безпеки особистості.

Висновки

цифрового сліду. Це потребує від студентів і викладачів свідомого підходу до цифрової гігієни, який включає використання унікальних паролів, менеджерів паролів, двофакторної автентифікації та безпечних браузерів.

Особливе значення в забезпеченні кібербезпеки мають спеціалізовані інструменти для управління паролями (Bitwarden, KeePassXC, NordPass тощо), що функціонують за принципом нульового розголошення та забезпечують надійний захист конфіденційної інформації. Вони сприяють підвищенню цифрової грамотності та мінімізують людський фактор у питаннях безпеки.

Визначено, що формування культури цифрової безпеки в освіті є

стратегічним завданням, узгодженим із Цілями сталого розвитку ООН, зокрема Ціль 4 «Якісна освіта», Ціль 9 «Індустріалізація, інновації та інфраструктура», Ціль 16 «Мир, справедливість та сильні інститути».

Таким чином, упровадження

системних підходів до захисту персональних даних, підвищення цифрової грамотності та розвиток культури інформаційної безпеки серед учасників освітнього процесу є ключовими умовами стійкого функціонування сучасного освітнього середовища.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Внесок авторів: усі автори зробили рівний внесок у цю роботу.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Главацька, А., Ангельська, О., Опірський, І. Дослідження технології використання OSINT як нової загрози з деанонізації особи в інтернет просторі. *Кібербезпека: освіта, наука, техніка*. 2024. Том 1, №25. С. 19-50. <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2024.25.1950>
2. Запорожченко, М., Шевченко, Г. Цифрова безпека як складник професійної компетентності педагогічних працівників. *Вересень*. 2025. Том 105, №2. <https://doi.org/10.54662/veresen.2.2025.03>
3. Ігнатенко, В. О., Мирошніченко, Ю. Б. Інформаційна безпека в сучасному цифровому освітньому середовищі. *Наукові записки НПУ*. 2025. №160. С. 44-53. <https://doi.org/10.31392/NZ-udu-160.2025.06>
4. Рудницький, В., Лада, Н., Підласий, Д., Мельник, О. Синтез дискретно-алгебраїчних моделей елементарних функцій операцій керованих інформацією. *Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка»*. 2024. Вип. 3(23). С. 6–16. <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2024.23.616>
5. Смірнова, Т., Конопліцька-Слободенюк, О., Буравченко, К., Смірнов, С., Кравчук, О., Козірова, Н., Смірнов, О. Дослідження технологій забезпечення кібербезпеки хмарних сервісів IAAS, PAAS та SAAS. *Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка»*. 2024. Вип. 4(24). С. 6–27. <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2024.24.627>
6. Толкачова, А., Посувайло, М.-М. Тестування на проникнення з використанням глибокого навчання з підкріпленням. *Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка»*. 2024. Вип. 3(23). С. 17–30. <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2024.23.1730>
7. Чорномидз, А. В. Інформаційна безпека викладачів вищих навчальних закладів в умовах воєнного стану: викилки та практичні рекомендації. *Медична освіта*. 2025. №2. С. 67–71. <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2025.2.15490>
8. Bitwarden Security Whitepaper. (n.d.). Bitwarden. URL: <https://bitwarden.com/help/bitwarden-security-white-paper/>
9. Buitrago-Ropero, M. E., Ramírez-Montoya, M. S., Chiappe Laverde, A. Digital footprints (2005–2019): a systematic mapping of studies in education. *Interactive Learning Environments*. 2023. Vol. 31(2). Pp. 876-889. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1814821>
10. Contributing to the UN Sustainable Development Goals with ISO standards. 2018. URL: <https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/PUB100429.pdf>
11. Di Cara, N., Zelenka, N., Davis, O., Haworth, C. Using Data Hazards to support safe and ethical digital footprint research. *Int J Popul Data Sci*. 2023. Vol. 8(3), 2279. <https://doi.org/10.23889/ijpds.v8i3.2279>
12. Encryption Protocols – Bitwarden. (n.d.). Bitwarden. URL: <https://bitwarden.com/help/what-encryption-is-used/>
13. McDonald, R., Skatova, A., Maple, C. Attitudes towards Sharing Digital Footprint Data: a Discrete Choice Experiment. *Int J Popul Data Sci*. 2023. Vol. 8(3), 2287. <https://doi.org/10.23889/ijpds.v8i3.2287>
14. Micheli, M., Lutz, C., Büchi, M. Digital footprints: An emerging dimension of digital inequality.

- Journal of Information, Communication & Ethics in Society*. 2018. Vol. 16(3). Pp. 242–251.
<https://doi.org/10.1108/JICES-02-2018-0014>
15. Quach, S, Thaichon, P, Martin, K. D., Weaven, S, Palmatier, R. W. Digital technologies: tensions in privacy and data. *J Acad Mark Sci*. 2022. Vol. 50(6). Pp. 1299-1323.
<https://doi.org/10.1007/s11747-022-00845-y>
 16. Rakow, K. E., Upsher, R. J., Foster, J. L. H., Byrom, N. C., Dommett, E. J. Student perspectives on their digital footprint in virtual learning environments. *Front. Educ*. 2023. Vol. 8, 1208671.
<https://doi.org/10.3389/educ.2023.1208671>
 17. Sharma, I., Aggarwal, A. Digital Footprints and the Battle for Data Sovereignty: Digital Privacy, Security, and Ownership. In *Driving Decentralization and Disruption With Digital Technologies*. 2024. Pp. 74–83. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-3253-5.ch005>
 18. The Sustainable Development Goals as a Framework for COVID-19 Recovery in Cities and Regions. OECD, 2022. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sdgs-framework-for-covid-19-recovery/>
 19. Vervier, L., Zeissig, E.-M., Lidynia, C., & Ziefle, M. Perceptions of Digital Footprints and the Value of Privacy. *2nd International Conference on Internet of Things, Big Data and Security*. 2017. <https://doi.org/10.5220/0006301000800091>
 20. Zero-knowledge encryption: What you need to know (Bitwarden). (n.d.). Bitwarden Resources. URL: <https://bitwarden.com/resources/zero-knowledge-encryption/>

Стаття надійшла до редакції 22.03.2026

Стаття рекомендована до друку 30.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

G. I. KANYUK¹, DSc (Technical Sciences),

Head of the Department of Automation, Metrology and Energy-Efficient Technologies

e-mail: genadiykanuk@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0907-9719>

T. M. FURSOVA¹, PhD (Technical Sciences),

Associate Professor of the Department of Automation, Metrology, and Energy-Efficient Technologies

e-mail: tatiana2507@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1423-0822>

V. V. SABADASH², PhD (Technical Sciences),

Head of Sector

e-mail: kafedra_tsl@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9815-9009>

I. V. SABADASH³, PhD (Law),

Chief State Inspector-Expert

e-mail: saba-inna@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1967-9271>

¹*V.N. Karazin Kharkiv National University,*

4 Svobody Square, Kharkiv, 61022, Ukraine

²*Hon. Prof. M.S. Bokarius Kharkiv Research Institute of Forensic Examinations,*

8-a Zolochivska St., Kharkiv, 61177, Ukraine

³*Kharkiv Department of Expertise and Research of the Specialized Laboratory for Expertise and Research of the State Customs Service,*

6 Bakulina St., Kharkiv, 61166, Ukraine

STUDY OF INFORMATION SECURITY TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

The purpose of this article is to examine the impact of the digitization of the educational process on individual information security and to develop practical recommendations for minimizing the risks of personal data leaks in the digital educational environment.

The methods used to achieve the goal: analysis and synthesis of scientific sources on digital security issues, a comparative method for assessing the functional capabilities of modern protection tools (password managers, encryption tools, two-factor authentication mechanisms), as well as a systematic approach to considering cybersecurity as a complex interaction of technical, organizational and behavioral factors. The results were generalized to formulate practical recommendations.

Results. It was established that the digitalization of education significantly expands information

capabilities, but at the same time increases the level of cyber risks, in particular those associated with the formation of a digital trace, compromise of accounts, phishing attacks and unauthorized collection of personal data. The need to implement the principles of digital hygiene is substantiated: the use of unique passwords, password managers with the zero-knowledge principle, multi-factor authentication, regular software updates, privacy settings for social networks and digital devices. Recommendations have been developed for the safe organization of online learning, access control to video conferences, and the formation of a culture of cyberethics.

Conclusions: it is proven that cybersecurity in the educational process is not only a technical task, but also an important component of digital culture and sustainable development of society. The formation of responsible digital behavior, increasing the level of digital literacy, and the implementation of comprehensive information protection measures are key conditions for ensuring the safe, ethical, and sustainable functioning of a modern educational environment.

KEY WORDS: *information security, technologies, education, cyber hygiene.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Hlavatska, A., Anhelska, O., Opirskyy, I. (2024). Investigation of the use of OSINT technology as a new threat of de-anonymized persons on the internet space. *Electronic Professional Scientific Journal «Cybersecurity: Education, Science, Technique»*, 1(25), 19–50. <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2024.25.1950> (in Ukrainian).
2. Zaporozhchenko, M., Shevchenko, Г. (2025). Digital security as a component of professional competence for teaching stuff. *Veresen*, 105(2). <https://doi.org/10.54662/veresen.2.2025.03> (in Ukrainian).
3. Ihnatenko, V. O., Myroshnichenko, YU. B. (2025). Information security in the modern digital educational environment. *Scientific notes NPU*, (160), 44–53. <https://doi.org/10.31392/NZ-udu-160.2025.06> (in Ukrainian).
4. Rudnytskyi, V., Lada, N., Pidlasyi, D., Melnyk, O. (2024). Synthesis of discrete and algebraic models of elementary functions of data-controlled operations. *Electronic Professional Scientific Journal «Cybersecurity: Education, Science, Technique»*, 3(23), 6–16. <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2024.23.616> (in Ukrainian).
5. Smirnova, T., Konoplińska-Slobodeniuk, O., Buravchenko, K., Smirnov, S., Kravchuk, O., Kozirova, N., Smirnov, O. (2024). Research of cyber security technologies of cloud services IAAS, PAAS and SAAS. *Electronic Professional Scientific Journal «Cybersecurity: Education, Science, Technique»*, 4(24), 6–27. <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2024.24.627> (in Ukrainian).
6. Tolkachova, A., Posuvailo, M.-M. (2024). Penetration testing using deep reinforcement learning. *Electronic Professional Scientific Journal «Cybersecurity: Education, Science, Technique»*, 3(23), 17–30. <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2024.23.1730> (in Ukrainian).
7. Chornomydz, A. V. (2025). Faculty information security in higher education institutions amidst martial law: challenges and practical guidelines. *Medical Education*, (2), 67–71. <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2025.2.15490> (in Ukrainian).
8. Bitwarden Security Whitepaper. (n.d.). Bitwarden. <https://bitwarden.com/help/bitwarden-security-white-paper/>
9. Buitrago-Ropero, M. E., Ramírez-Montoya, M. S., Chiappe Laverde, A. (2023). Digital footprints (2005–2019): a systematic mapping of studies in education. *Interactive Learning Environments*, 31(2), 876–889. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1814821>
10. Contributing to the UN Sustainable Development Goals with ISO standards. (2018). <https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/PUB100429.pdf>
11. Di Cara, N., Zelenka, N., Davis, O., Haworth, C. (2023). Using Data Hazards to support safe and ethical digital footprint research. *Int J Popul Data Sci*, 8(3), 2279.

- <https://doi.org/10.23889/ijpds.v8i3.2279>
12. Encryption Protocols – Bitwarden. (n.d.). Bitwarden. <https://bitwarden.com/help/what-encryption-is-used/>
 13. McDonald, R., Skatova, A., Maple, C. (2023). Attitudes towards Sharing Digital Footprint Data: a Discrete Choice Experiment. *Int J Popul Data Sci*, 8(3), 2287. <https://doi.org/10.23889/ijpds.v8i3.2287>
 14. Micheli, M., Lutz, C., Büchi, M. (2018). Digital footprints: An emerging dimension of digital inequality. *Journal of Information, Communication & Ethics in Society*, 16(3), 242–251. <https://doi.org/10.1108/JICES-02-2018-0014>
 15. Quach, S, Thaichon, P, Martin, K. D., Weaven, S, Palmatier, R. W. (2022). Digital technologies: tensions in privacy and data. *J Acad Mark Sci*, 50(6), 1299-1323. <https://doi.org/10.1007/s11747-022-00845-y>
 16. Rakow, K .E., Upsher, R. J., Foster, J. L. H., Byrom, N. C., Dommett, E. J. (2023). Student perspectives on their digital footprint in virtual learning environments. *Front. Educ*, 8, 1208671. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1208671>
 17. Sharma, I., Aggarwal, A. (2024). Digital Footprints and the Battle for Data Sovereignty: Digital Privacy, Security, and Ownership. In *Driving Decentralization and Disruption With Digital Technologies* (pp. 74–83). <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-3253-5.ch005>
 18. The Sustainable Development Goals as a Framework for COVID-19 Recovery in Cities and Regions. (2022). OECD. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sdgs-framework-for-covid-19-recovery/>
 19. Vervier, L., Zeissig, E.-M., Lidynia, C., Ziefle, M. (2017). Perceptions of Digital Footprints and the Value of Privacy. *2nd International Conference on Internet of Things, Big Data and Security*. <https://doi.org/10.5220/0006301000800091>
 20. Zero-knowledge encryption: What you need to know (Bitwarden). (n.d.). Bitwarden Resources. <https://bitwarden.com/resources/zero-knowledge-encryption/>

The article was received by the editors 22.03.2026

The article is recommended for printing 30.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-27>

УДК (UDC): 378.147

Д. В. КОВАЛЕНКО¹, доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
e-mail: denys.kovalenko@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-8143-3021>

Н. В. БОЖКО¹, кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
e-mail: natvb@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0685-5037>

П. Ю. ІОДКОВСЬКИЙ¹,
аспірант кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
e-mail: iodkovskiy19971005@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-4097-0586>

¹Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

ПЕДАГОГІЧНИЙ ДИЗАЙН ЯК ЗАСІБ СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В ЗАКЛАДІ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Мета. Мета статті полягає в тому, щоб уточнити дефініцію поняття «інформаційно-освітнє середовище» та визначити його компонентний склад, вимоги до змісту його проектування, а також принципи та етапи цього процесу.

Методи. Методами дослідження стали як низка певних загальнонаукових методів (аналіз, систематизація, синтез, узагальнення), так і певні емпіричні методи: вивчення філософської, педагогічної та психологічної літератури, нормативно-методичних документів.

Результати. Під інформаційно-освітнім середовищем закладу професійної освіти розуміємо педагогічна систему, яка включає інформаційні освітні ресурси, педагогічні технології, комп'ютерні засоби навчання й управління, а також моніторинг навченості здобувача освіти, які всі спрямовані на формування його особистості в інтересах оволодіння ним необхідним рівнем професійної компетентності в рамках певної спеціальності. Як правило, інформаційно-освітнє середовище складається з таких компонентів: цільового; знаннєвого; технічного; технологічного; комунікаційного. Вимогами до змісту проектування ІОС є: 1) інформаційна повнота ІОС; 2) технологічна відповідність ІОС; 3) полікомпонентність структури ІОС. Етапами педагогічного проектування (дизайну), як правило, є: 1) розробка концепції ІОС, яка припускає створення концептуальної моделі й формування пулу педагогічних ноу-хау; 2) моделювання, спрямоване на формування нормативної моделі майбутньої ІОС; 3) конструювання, яке спрямовано на створення експериментального зразка інноваційної ІОС і проведення дослідно-експериментальної роботи для оцінки створеної системи та наступного її доопрацювання; 4) створення технології реалізації ІОС, що забезпечує гарантований результат організації та діяльності розробленого педагогічного проекту.

Висновки. Принципами, застосовуваними в педагогічному проектуванні, є такі принципи: 1) педагогічної доцільності; 2) базового рівня підготовки здобувачів освіти; 3) модульності освітнього процесу; 4) погодженості дистанційної освіти та традиційної; 5) самостійної діяльності здобувачів освіти; 6) мобільності навчання. Перспективою подальших досліджень вбачається адаптація зазначених теоретичних положень щодо проектування дуального освітнього середовища та визначення організаційно-педагогічних умов навчання майбутніх педагогів педагогічному дизайну ІОС.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: педагогічне проектування, інформаційно-освітнє середовище, заклад професійної освіти, принципи та етапи проектування.

Як цитувати: Коваленко Д. В., Божко Н. В., Іодковський П. Ю. Педагогічний дизайн як засіб створення інформаційно-освітнього середовища в закладі професійної освіти. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 337-347. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-27>



In cites: Kovalenko D. V., Bozhko N. V., Iodkovsky P. Yu. (2026). Pedagogical design as a means of creating an information and educational environment in a vocational education institution. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 337-347. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-27> (in Ukrainian)

Постановка проблеми в загальному вигляді

Провідна мета діяльності закладів професійної освіти полягає в підготовці кваліфікованого працівника відповідної професії та рівня, який є конкурентоспроможним на ринку праці. Він також повинен вільно володіти своєю професією, бути компетентним, відповідальним і орієнтуватися в суміжних галузях діяльності. Його повинна відрізняти здатність ефективно працювати за спеціальністю на рівні світових стандартів, а також готовність до постійного професійного самовдосконалення, професійної й соціальної мобільності.

У світлі позначених вище вимог ключовою умовою підвищення ефективності освітнього процесу є грамотно організоване та високотехнологічне інформаційно-освітнє середовище (ІОС). Це означає, що перед кожним закладом професійної освіти ставиться непросте та багатоаспектне завдання – сформувати нове інформаційно-освітнє середовище підготовки фахівців з урахуванням сучасних вимог, пропонованих ринком праці та державними стандартами освіти. При цьому обов'язково повинні бути враховані: соціальна перспектива, запити роботодавців, можливості нових інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).

В умовах сучасної інформатизації суспільства стає цілком очевидним те, що для оперативної навігації у великих потоках освітньої інформації для здійснення успішної навчальної діяльності необхідне використання дистанційних освітніх технологій. У сучасному світі велика кількість здобувачів освіти прагнуть і мають доступ до навчання з використанням Інтернету, але не завжди існують відповідні педагогічні умови для цього. Сьогодні ефективність як очного, так і дистанційного навчання багато в чому залежить від рівня спроектованого та впровадженого в освітній процес інформаційно-освітнього середовища. Це середовище характеризується, як правило, ступенем його відповідності основним цільовим

настановам концепції розвитку закладу професійної освіти й особливостям освітнього процесу в ньому, а в підсумку – якістю проєктування інформаційно-освітнього середовища.

У державних стандартах освіти зазначено, що підготовка випускників здійснюється в процесі формування загальних і професійних компетентностей, що відповідають певній спеціальності та кваліфікації в межах цієї спеціальності. Ефективність підготовки також ґрунтується на міждисциплінарній інтеграції та діалектичній єдності теоретичного й практичного навчання.

Таким чином, актуальність проблематики застосування інформаційного дизайну для створення дуального освітнього середовища в закладі професійної освіти визначається на *соціально-педагогічному рівні* такими обставинами: по-перше, появою в результаті реорганізації, територіально розподілених комплексів, що вимагають організації нового інформаційно-освітнього середовища; по-друге, зростанням вимог соціального замовлення щодо рівня готовності випускників до професійної діяльності; по-третє, пошуком нових форм, методів і засобів навчання, інтегрованих в інформаційно-освітнє середовище закладу освіти, що забезпечує необхідну результативність підготовки.

Багато питань проєктування й функціонування інформаційно-освітнього середовища розкрито в роботах вітчизняних і закордонних вчених. Однак, незважаючи на чисельність робіт, залишаються недостатньо досліджені методологічні, теоретичні й практичні аспекти проєктування інформаційно-освітнього середовища в закладі професійної освіти.

У найбільш загальному виді ІОС розглядається в працях учених як системно організована сукупність інформаційно-технічного та навчально-методичного ресурсів, безупинно пов'язаних зі здобувачем освіти як суб'єктом освітнього процесу. Опора на таке розуміння ІОС

орієнтує педагогів на пошук компонентів середовища, проєктування яких обумовлює підвищення ефективності процесу професійної освіти.

Аналіз актуального стану справ із застосування педагогічного дизайну в закладах професійної освіти показав, що для ефективного процесу проєктування інформаційно-освітнього середовища необхідна вдосконалена матеріально-технічна база закладу освіти, висока інформаційно-комунікаційна компетентність учасників освітнього процесу, максимально можлива забезпеченість програмними й інформаційними ресурсами.

У свою чергу, актуальність розглянутої проблематики на *методологічному рівні* полягає в недостатній розробленості сукупних методологічних підходів, кількості й змісті етапів проєктування ІОС, що обмежує можливості її проєктування.

До цього слід додати, що в *теоретичному плані* не конкретизовані сутність і елементний склад сучасного інформаційно-освітнього середовища, зміст кожного елемента, а також не розкриті закономірності їх функціонування. На цей момент ще не сформувалася система принципів проєктування ІОС, що забезпечує ефективну професійну підготовку компетентних, мобільних, кваліфікованих фахівців. У контексті педагогічного дизайну ІОС потребує також удосконалення сукупності структурованих нормативних і навчально-методичних матеріалів, що забезпечує організаційну, змістовну й технологічну цілісність процесу формування професійних компетентностей.

Практичний аспект розглянутої проблематики дозволяє констатувати

необхідність розробки методичних рекомендацій для педагогів з проєктування ІОС, а також рекомендації з розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності педагогів. Крім цього, необхідна розробка відповідних посібників, нормативних та навчально-методичних матеріалів для педагогів із здійснення педагогічної діяльності в умовах спроектованого нового інформаційно-освітнього середовища.

Усе вищевикладене дозволило сформулювати низку протиріч у межах розглянутої проблематики між:

- пошуком нових форм, методів і засобів навчання, інтегрованих в інформаційно-освітнє середовище закладу професійної освіти й недостатньою підготовленістю педагогів у цій галузі знань;

- необхідністю супроводу процесу створення ІОС із боку педагогічної науки й недостатньою розробленістю сукупних методологічних підходів, кількості й змісту етапів проєктування інформаційно-освітнього середовища;

- затребуваністю знань педагогів професійного навчання в сфері педагогічного дизайну ІОС і відсутністю конкретизації сутності, елементного складу й змісту кожного елемента, а також невиявленістю закономірностей їх функціонування в сучасному інформаційно-освітньому середовищі.

Виявлені протиріччя дозволили сформулювати проблему, яка полягає у невідповідності між затребуваністю знань педагогічних працівників із проєктування інформаційно-освітнього середовища в закладі професійної освіти та реальним станом їхньої компетентності в цьому питанні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Останнім часом проблематика педагогічного проєктування стала предметом дослідження і вітчизняних, і зарубіжних учених. Так, теоретичні аспекти соціально-педагогічного проєктування досліджували: С. Буднік [4], А. Колосок [4]. Найбільш ґрунтовною роботою в цьому напрямку є монографія Н. Брюханової [2], де розглянуто основи педагогічного проєктування в інженерно-педагогічній

освіті. Також проблематиці педагогічного проєктування були присвячені праці: Н. Бондаренко [2], О. Пасько [2], А. Beisembayeva [12], Z.L. Berge, [16], S. Burgstahler [13], K. Ibrayeva [12], E. Sultangaliyeva [12], M. Urazaliyeva [12], E.C. Wilson [16], T. Yerezhpov [12].

Проєктуванню саме освітнього середовища в закладах освіти різного рівня та його окремим аспектам присвятили свої

роботи такі науковці, як: Н. Беляєва [1], О. Зацерковна [1], П. Іодковський [3], О. Литвин [5], О. Мушка [9], О. Петренко [7], М. Ребрина [1], О. Тонне [8], С. Трубачева [9], К. Філіпчук [10], N. Balyk [11],

R. Horbatiuk [14], O. Kuchma [14], O. Lavrentieva [14], N. Malkinson [15], S. Miedijensky [15], V. Oleksiuk [11], M. Pahuta [14], V. Penia [14], I. Sasson [15], G. Shmyger [11], L. Skripnik [14], Ya. Vasylenko [11], I. Yehuda [15].

Мета статті

Мета статті – на підставі вивчення наукових джерел уточнити дефініцію поняття «інформаційно-освітнє середовище» та визначити його

компонентний склад, вимоги до змісту його проєктування, а також принципи та етапи цього процесу.

Виклад основного матеріалу

Як було зазначено вище, ключовим фактором підвищення результативності процесу професійної освіти є грамотно спроектоване й створене в стінах закладу професійної освіти високотехнологічне інформаційно-освітнє середовище. Із цього випливає, що перед кожним закладом професійної освіти виникає складне й багатофакторне завдання – сформувати нову ІОС підготовки майбутніх фахівців з урахуванням не тільки вимог нових державних стандартів освіти, але й перспектив розвитку суспільства, вимог роботодавців. Також створення нової ІОС у закладі професійної освіти обов'язково потребує активного впровадження в процес підготовки майбутніх фахівців нових ІКТ.

Сьогодні, в умовах формування й розвитку інформаційного суспільства, мають місце великі потоки інформації. Тому виникає необхідність у зміні традиційних технологій навчання на нові, що, у свою чергу, вимагає ефективного функціонування нової ІОС.

Якість професійного навчання та його ефективність значною мірою залежать від глибини й адекватності розроблених елементів інформаційно-освітнього середовища. Також вони залежать від рівня його відповідності концептуальним цілям розвитку закладу професійної освіти й специфіці освітнього процесу в ньому, іншими словами – від якості педагогічного дизайну інформаційно-освітнього середовища.

Але, перш ніж говорити про педагогічний дизайн ІОС, буде доцільним з'ясувати, що ж взагалі мається на увазі під інформаційно-освітнім середовищем. У цьому зв'язку потрібно відзначити, що

не існує єдиної думки щодо зазначеного питання. Так, одні вчені вважають, що інформаційно-освітнє середовище – це педагогічна система разом з її забезпеченням, яке включає такі складові як матеріально-технічну, нормативно-правову, фінансово-економічну й управлінську. Інші – представляють його як інтеграцію педагогічної системи з комплексом її компонентів, які забезпечують упровадження ІКТ в освітній процес із метою підвищення його ефективності та підготовки здобувача освіти як активного члена інформаційного суспільства. Треті під ІОС мають на увазі системно організований комплекс інформаційного, навчально-методичного й технічного забезпечення, тісно пов'язаний зі здобувачем освіти, що є суб'єктом освітнього процесу.

Однак у всіх існуючих дефініціях ІОС розглядається як частина інформаційного простору, а також як найближче інформаційне оточення здобувача освіти, що характеризується сукупністю умов, у яких безпосередньо відбувається освітній процес. ІОС також є системою впливів на формування особистості здобувача освіти, які здійснюються за заданим зразком, при наявності певного соціального й предметно-просторового оточення.

Підводячи підсумок короткому аналізу, можна дійти висновку про різноманіття поглядів учених і фахівців на сутність ІОС. В основному вона зводиться до двох основних положень, що відбивають її системний характер: 1) це системно організована сукупність інформаційного, навчально-методичного й технічного забезпечення; 2) це

педагогічна система, що забезпечує формування особистості здобувача освіти. Остання точка зору має особливе значення, тому що саме на її основі можна спробувати сформулювати визначення інформаційно-освітнього середовища закладу професійної освіти.

Отже, під ІОС закладу професійної освіти будемо розуміти педагогічну систему, яка включає інформаційні освітні ресурси, педагогічні технології, комп'ютерні засоби навчання й управління, а також моніторинг навченості здобувача освіти, які всі спрямовані на формування його особистості в інтересах оволодіння ним необхідним рівнем професійної компетентності в рамках певної спеціальності.

Як правило, вважають, що інформаційно-освітнє середовище складається з таких компонентів:

1) *цільового*, який містить сукупність цілей і цінностей професійної освіти, значущих як для здобувача освіти, так і для закладу професійної освіти та суспільства;

2) *знаннєвого*, що включає інформаційні освітні ресурси, систему компетентностей для здобувача освіти, які в майбутньому утворюють зміст його професійної діяльності;

3) *технічного*, до якого відносять ТЗО, ресурси дистанційного навчання, передові інформаційні технології, а також телекомунікаційні мережі;

4) *технологічного*, основу якого становлять методи, засоби й форми навчання, а також програми керування процесом професійної освіти;

5) *комунікаційного*, що містить форми взаємодії між суб'єктами освітнього процесу.

Пристаючи до проектування ІОС, необхідно знати й розуміти основні вимоги до його змісту, що представляють найбільш повну характеристику цього педагогічного явища. Коротко розглянемо та схарактеризуємо їх.

1. *Інформаційна повнота ІОС*. Згідно з цією вимогою, інформаційно-освітнє середовище зобов'язано містити достатню кількість відомостей щодо професії, з якої здійснюється підготовка, для того, щоб адекватно відповідати на освітні запити здобувача освіти. Це буде сприяти перетворенню здобувача освіти в суб'єкт

освітнього процесу, а також надасть йому можливість переміщатися по персональній освітній траєкторії з урахуванням своїх особистісних якостей. В основі такого переміщення лежать принципи самостійної активності й усвідомленості навчання.

2. *Технологічна відповідність ІОС*. Це означає, що інформаційно-освітнє середовище повинне спиратися на нові інформаційні технології, у силу того, що цифровізація зараз активно використовується в усіх сферах людської діяльності. Сучасне суспільство, що активно освоює цифровізацію та штучний інтелект, вимагає від усіх громадян уміння працювати, використовуючи інформаційні технології.

3. *Полікомпонентність структури ІОС*. Ця вимога припускає включення в ІОС компонентів навчальної та позанавчальної діяльності, наукові дослідження, а також компоненти педагогічної кваліметрії, обліку й контролю результатів навчання. При цьому базовими вимогами щодо компонентів ІОС є наявність: а) відпрацьованої технології їх застосування в освітньому процесі; б) взаємозв'язок з ресурсами телекомунікації.

Визначивши сутність, приблизний компонентний склад ІОС і вимоги до нього, можна перейти до розгляду поняття проектування інформаційно-освітнього середовища в закладі професійної освіти.

Вивчення наукової літератури показало, що сьогодні мають місце різні підходи до трактування поняття «педагогічне проектування».

Як правило, педагогічне проектування визначають як: нову галузь знань, новий науковий напрямок; цілеспрямовану, поетапну діяльність педагога з конкретними кінцевими результатами; спосіб нормування й трансляції педагогічної діяльності.

Виходячи із загального поняття проектування, під педагогічним проектуванням також розуміють ряд послідовних етапів, реалізація яких спрямована на розробку майбутньої педагогічної діяльності від загального завдання на проектування до точно позначених конкретних дій. Також можна констатувати, що цей прикладний напрямок педагогічної науки й педагогічної

діяльності, спрямоване на розвиток, модернізацію й адаптацію до сучасних умов цифровізації сучасних освітніх систем.

Зовнішню сторону педагогічного проектування в найбільшій, на наш погляд, мірі відбиває розуміння його як цілеспрямованої діяльності педагога зі створення проєкту, який є моделлю інноваційної системи освіти, орієнтованої на масове використання.

Як правило, як *етапи* педагогічного проектування (дизайну) виділяють такі його стадії: 1) розробка *концепції* ІОС, яка припускає створення концептуальної моделі й формування пулу педагогічних ноу-хау; 2) *моделювання*, спрямоване на формування нормативної моделі майбутньої ІОС; 3) *конструювання*, яке спрямовано на створення експериментального зразка інноваційної ІОС і проведення дослідно-експериментальної роботи для оцінки створеної системи та наступного її доопрацювання; 4) *створення технології* реалізації ІОС, що забезпечує гарантований результат організації та діяльності розробленого педагогічного проєкту.

На етапі *розробки концепції*, як правило, формується система базових науково-теоретичних положень, а саме: провідна ідея, цілі та завдання функціонування майбутнього інформаційно-освітнього середовища, поняттєво-категоріальний апарат, система наукових підходів і принципів, створюється аксіологічний концепт існування ІОС.

Так, при виборі наукових підходів при проектуванні інформаційно-освітнього середовища, як правило, орієнтуються на діяльнісний, системний та інформаційний підходи.

Залучення *діяльнісного* підходу до проектування ІОС викликане необхідністю встановлення етапів освітнього процесу з метою організації педагогічного управління ним на кожному етапі. Це необхідно також для розуміння їх послідовності й періодичності, чергування й тривалості в інтересах отримання результату на кожному етапі. Цей підхід дозволяє визначити параметри для оцінки результатів навчально-пізнавальної

діяльності. При цьому ключовими є ідеї, де особистість здобувача освіти розглядається як повноправний суб'єкт діяльності. Оскільки ця особистість формується в діяльності й спілкуванні з іншими людьми, то вона сама визначає характер цієї діяльності й спілкування, будучи повноправним учасником освітнього процесу.

Застосування *системного* підходу для проектування ІОС дозволяє визначити роль і місце кожного змістовного блоку структури ІОС у системі освітнього процесу закладу професійної освіти. При цьому враховується, що властивості системи як цілісного утвору, не зводяться до суми властивостей її елементів: система може мати зовсім нові властивості, які не має жоден її елемент. Також необхідно взяти до уваги ступінь обумовленості поведінки системи, що залежить від особливостей її окремих структурних елементів, а також властивостей її структури. Такий підхід також ураховує комплекс взаємодії та взаємовпливу процесу освіти й інформаційно-освітнього середовища, у якому він відбувається, а також динаміку розвитку системи, яка завжди є цілісністю, що розбудовується.

Використання *інформаційного* підходу дає можливість виявити в процесі освіти певні характерні інформаційні аспекти, а також вибудувати механізм різних процесів пошуку, збору, зберігання, переробки й передачі інформації, включаючи застосування ІКТ. Відповідно, рівень мотивації здобувачів освіти в засвоєнні його змісту суттєво залежить від того, наскільки освітня інформація задовольняє їхні запити, а також визначається цінністю переданих знань і інформованістю самих здобувачів освіти. Ефективність засвоєння освітньої інформації визначається тим, наскільки вона співвіднесена з когнітивними цілями здобувача освіти та його потребами. Суттєву роль у цьому процесі відіграє також психологія її засвоєння.

На етапі *моделювання* виникає необхідність відбору принципів педагогічного дизайну інформаційно-освітнього середовища.

Так, у більшості досліджень з проектування інформаційних освітніх

середовищ виділяється сукупність принципів, застосовуваних у педагогічному проектуванні. Як правило, цими принципами є такі:

– *педагогічної доцільності застосування ІКТ*. Він означає, що в освітній процес закладу професійної освіти будуть включені тільки ті інформаційно-комунікаційні технології, які забезпечують комфортність формування професійних компетентностей здобувачів освіти, незалежно від часу й місця перебігу освітнього процесу;

– *базового рівня підготовки* здобувачів освіти. Базовою вимогою ефективного навчання здобувачів освіти в ІОС є наявність певного рівня освіченості. Проте на практиці реальний рівень підготовки не завжди відповідає цій вимозі. Таким чином, слід спроектувати таку ІОС, яка дозволяє сформувати індивідуальну траєкторію навчання здобувача освіти та яка доповнює вже наявний рівень його підготовки до рівня, заданого стандартами освіти;

– *модульності освітнього процесу*. Цей принцип урахує, що кожен модуль є завершеною дидактичною одиницею, у якій зазначені вимоги до процесу та результатів пізнавальної діяльності здобувачів освіти, а також позначений навчальний елемент, спрямований на формування певного компонента компетентності;

– *погодженості дистанційної освіти та традиційної*. Ключовою вимогою цього принципу є положення про те, що спроектована ІОС дасть запланований педагогічний, соціальний і економічний ефект, якщо застосовувані

інформаційні технології будуть органічно сполучатися з традиційною системою професійної освіти, тобто будуть розумно інтегровані в нього. Таким чином, для досягнення запланованого рівня професійної освіти необхідно максимально застосовувати і традиційні форми навчання, і дистанційні;

– *самостійної діяльності* здобувачів освіти. Припускає формулювання вимог до організації навчальної діяльності здобувачів освіти, яка відбувається без участі та керівництва з боку педагога. Опора при організації самостійної діяльності робиться на те, що саме ІОС дозволяє успішно контактувати зі здобувачами освіти й управляти їхньою роботою в процесі самостійної діяльності з використанням ІКТ;

– *мобільності навчання*. Надає шанс розширення дидактичних можливостей за рахунок паралельного використання різних видів ІКТ з використанням даних із глобальної мережі Інтернет. Дозволяє організувати взаємодію педагога й здобувача освіти незалежно від його місця розташування та часу доби.

Таким чином, можна констатувати, що в наявності є певна сукупність принципів педагогічного проектування (дизайну), з урахуванням яких можна здійснювати такий його етап, як моделювання інформаційно-освітнього середовища закладу професійної освіти. Розгляд таких етапів як «контролювання» та «створення технології» становить перспективу подальших публікацій із зазначеної проблематики.

Висновки та перспективи подальших досліджень

1. Під інформаційно-освітнім середовищем закладу професійної освіти будемо розуміти педагогічну систему, яка включає інформаційні освітні ресурси, педагогічні технології, комп'ютерні засоби навчання й управління, а також моніторинг навченості здобувача освіти, які всі спрямовані на формування його особистості в інтересах оволодіння ним необхідним рівнем професійної компетентності в рамках певної спеціальності.

2. Як правило, інформаційно-освітнє середовище складається з таких

компонентів: *цільового*, який містить сукупність цілей і цінностей професійної освіти; *знаннєвого*, що включає інформаційні освітні ресурси, систему компетентностей для здобувача освіти; *технічного*, до якого відносять ТЗО, ресурси дистанційного навчання, передові інформаційні технології, телекомунікаційні мережі; *технологічного*, основу якого становлять методи, засоби й форми навчання, а також програми керування процесом професійної освіти; *комунікаційного*, що містить форми взаємодії між суб'єктами освітнього

процесу.

3. Вимогами до змісту проектування ІОС, що представляють найбільш повну характеристику цього педагогічного явища, є: 1) *інформаційна повнота ІОС*, згідно з якою, інформаційно-освітнє середовище зобов'язано містити достатню кількість відомостей щодо професії, з якої здійснюється підготовка; 2) *технологічна відповідність ІОС*, яка означає, що інформаційно-освітнє середовище повинне спиратися на нові інформаційні технології, у силу того, що цифровізація зараз активно використовується у всіх сферах людської діяльності; 3) *полікомпонентність структури ІОС*, яка припускає включення в ІОС компонентів навчальної та позанавчальної діяльності, наукові дослідження, а також компоненти педагогічної кваліметрії, обліку й контролю результатів навчання.

4. Етапами педагогічного проектування (дизайну), як правило, є: 1) розробка *концепції* ІОС, яка припускає створення концептуальної моделі й формування пулу педагогічних ноу-хау; 2) *моделювання*, спрямоване на формування нормативної моделі

майбутньої ІОС; 3) *конструювання*, яке спрямовано на створення експериментального зразка інноваційної ІОС і проведення дослідно-експериментальної роботи для оцінки створеної системи та наступного її доопрацювання; 4) *створення технології* реалізації ІОС, що забезпечує гарантований результат організації та діяльності розробленого педагогічного проекту.

5. Принципами, застосовуваними в педагогічному проектуванні, є такі принципи: 1) педагогічної доцільності застосування ІКТ; 2) базового рівня підготовки здобувачів освіти; 3) модульності освітнього процесу; 4) погодженості дистанційної освіти та традиційної; 5) самостійної діяльності здобувачів освіти; 6) мобільності навчання.

Перспективою подальших досліджень убаачається адаптація зазначених теоретичних положень щодо проектування дуального освітнього середовища та визначення організаційно-педагогічних умов навчання майбутніх педагогів педагогічному дизайну ІОС.

Конфлікт інтересів

Автори засвідчують, що, незважаючи на те, що один з авторів статті є головним редактором цього журналу, процес рецензування, прийняття рішення щодо публікації та редагування проводилися незалежно, без його участі чи впливу. Будь-які потенційні конфлікти інтересів були повністю усунені шляхом зовнішнього контролю процесу.

Внесок авторів: всі автори зробили однаковий внесок у цю роботу.

В роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Беляєва, Н., Зацерковна, О., Ребрина, М. Проектування безпечного освітнього середовища в умовах реформування нової української школи. *Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»*. 2023. № 30. С. 288-292. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.04.08.2023.046>
2. Брюханова, Н. Основи педагогічного проектування в інженерно-педагогічній освіті: монографія. Харків: НТМТ, 2010. 438 с.
3. Іодковський, П. Ю. Сучасні освітні траєкторії: дуальна та проектна освіта (особливості, переваги й недоліки). *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2024. № 82. С. 139-146. <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2024-82-139-146>
4. Колосок А., Буднік С. Теоретичні аспекти соціально-педагогічного проектування, *Ввічливість. Humanitas*, 2022. № 5. С. 27-34. <https://doi.org/10.32782/humanitas/2022.5.4>
5. Литвин, О. В. Проектування освітнього середовища закладу вищої освіти на засадах педагогічного дизайну. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2024. № 82. С. 7-13. <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2024-82-7-13>
6. Пасько, О., Бондаренко, Н. Навчальне проектування: принципи, задачі, моделі. *Наукові записки БДПУ. Серія: Педагогічні науки*. 2022. Вип. 3. С. 49-59. <https://doi.org/10.31494/2412-9208-2022-1-3-49-59>

7. Петренко, О. Дефініція і сутнісне наповнення поняття «освітнє середовище» у контексті сучасної освітньої парадигми. *Інноватика у вихованні*. 2018. Вип. 7(2). С. 6-16. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/inuv_2018_7\(2\)_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/inuv_2018_7(2)_3)
8. Тонне, О. Принципи проєктування інклюзивного освітнього середовища. «*Colloquium-journal*». *Pedagogical sciences*. 2024. № 8 (201). С. 29-31. <https://doi.org/10.24412/2520-6990-2024-8201-29-31>
9. Трубачева, С., Мушка, О. Традиції та інновації у проєктуванні освітнього середовища сучасної гімназії. *Український педагогічний журнал*. 2021. № 4. С. 142-148. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2021-4-142-148>
10. Філіпчук, К. Освітнє середовище як фактор розвитку особистості педагогічного працівника і здобувача освіти. *Формування сучасного освітнього середовища: теорія і практика: матеріали Міжвузівської науково-практичної конференції*. Ірпінь, 2020. С. 26-28. URL: <https://surl.lt/vganni>
11. Balyk, N., Shmyger, G., Vasilenko, Ya., Oleksiuk, V. Design of the educational environment for the preparation of teachers. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*. 2020. Vol. 10, Iss. 2. Pp. 12-25. <https://doi.org/10.32919/uesit.2022.02.02> / https://www.researchgate.net/publication/364597048_Design_of_the_educational_environment_for_the_preparation_of_teachers
12. Beisembayeva, A., Ibrayeva, K., Yerezhpov, T., Urazaliyeva, M., Sultangaliyeva, E. Pedagogical Design as a Tool to Increase Students' Learning Motivation During Distance Learning. *Open Education Studies*. 2023. Vol. 5(1). Pp. 1-11. <https://doi.org/10.1515/edu-2022-0211>
13. Burgstahler, S. Creating Inclusive Learning Opportunities in Higher Education: A Universal Design Toolkit. *Cambridge, MA: Harvard Education Press*, 2020. URL: https://www.researchgate.net/publication/344842900_Creating_Inclusive_Learning_Opportunities_in_Higher_Education_A_Universal_Design_Toolkit
14. Lavrentieva, O., Horbatiuk, R., Skripnik, L., Kuchma, O., Penia, V., Pahuta, M. Theoretical and methodological bases of designing the educational institution information and consulting environment. *Journal of Physics Conference Series*. 2021. 1840(1):012060. Pp. 1-17. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012060>
15. Sasson, I., Yehuda, I., Miedijensky, S., Malkinson, N. Designing new learning environments: An innovative pedagogical perspective. *The Curriculum Journal*. 2022. Vol. 33(1). Pp. 61-81. <https://doi.org/10.1002/curj.125>
16. Wilson E. C., Berge, Z. L. Educational experience and instructional design effectiveness within the community of inquiry framework. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 2023. Vol. 24(1). Pp. 159-174. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v24i1.6751>

Стаття надійшла до редакції 15.01.2026

Стаття рекомендована до друку 23.02.2026

Опубліковано 31.05.2026

D. V. KOVALENKO¹, DSc (Pedagogical Sciences), Professor,

Professor of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education

e-mail: denys.kovalenko@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-8143-3021>

N. V. BOZHKO¹, PhD (Pedagogy),

Associate Professor of the Department of Pedagogy, Methodology, and Education Management

e-mail: natvb@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0685-5037>

P. Yu. IODKOVSKY¹,

PhD Student of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education

e-mail: iodkovskiy19971005@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-4097-0586>

¹V. N. Karazin Kharkiv National University,

4, Svobody Square Kharkiv, 61022, Ukraine

PEDAGOGICAL DESIGN AS A MEANS OF CREATING AN INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN A VOCATIONAL EDUCATION INSTITUTION

Purpose. The purpose of article consists in specifying a definition of the concept «information and education environment» (IEE) and to define its component structure, requirements to the content of its design and also the principles and stages of this process.

Methods. Methods of a research became as a number of certain general scientific methods (the analysis, systematization, synthesis, generalization), and certain empirical methods: studying of philosophical, pedagogical and psychological literature, standard and methodical documents.

Results. Results. The information and educational environment of a vocational education institution is understood as a pedagogical system that includes information and educational resources, pedagogical technologies, computer-based teaching and management tools, as well as monitoring of the student's learning, all of which are aimed at shaping their personality in order to help them acquire the necessary level of professional competence within a specific specialty. As a rule, the information and educational environment consists of the following components: target; knowledge; technical; technological; communication. The requirements for the content of IOS design are: 1) informational completeness of the IOS; 2) technological compliance of the IOS; 3) multicomponent structure of the IOS. The stages of pedagogical design are usually as follows: 1) development of the IES concept, involving the creation of a conceptual model and the formation of a pool of pedagogical know-how; 2) modeling aimed at forming a normative model of the future IES; 3) construction, aimed at creating an experimental model of an innovative IOS and conducting research and experimental work to evaluate the created system and its subsequent refinement; 4) creation of IOS implementation technology to ensure the guaranteed result of the organization and operation of the developed pedagogical project.

Conclusions. The principles applied in pedagogical design are as follows: 1) pedagogical appropriateness; 2) basic level of students' training; 3) modularity of the educational process; 4) coordination of distance and traditional education; 5) students' independent activity; 6) educational mobility. The prospect for further research is to adapt these theoretical provisions for the design of a dual educational environment and to determine the organizational and pedagogical conditions for training future teachers in pedagogical design of IOS.

KEY WORDS: *pedagogical design, information and education environment, vocational education institution, principles and design stages.*

Conflict of interest

Authors certify that, although one of the authors of the article serves as the editor-in-chief of this journal, the peer review process, the decision regarding publication, and the editing were conducted independently, without his involvement or influence. Any potential conflicts of interest were fully mitigated through external oversight of the process.

Author contributions: all authors contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Bieliaieva, N., Zatserkovna, O., Rebryna, M. (2023). Design of the safe educational environment in the conditions of reforming of new Ukrainian school. *Grail of Science*, (30), 288–292. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.04.08.2023.046> (In Ukrainian).
2. Briukhanova, N. (2010). Bases of pedagogical design in engineering pedagogical education: monograph. NTMT, Kharkiv. (In Ukrainian).
3. Iodkovsky, P. Yu. (2024). Modern educational trajectories: dual and design education (features, advantages and shortcomings). *Problems of Engineering Pedagogic Education*, 82, 139-146. <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2024-82-139-146> (In Ukrainian).
4. Kolosok, A., Budnik, S. (2022). Theoretical aspects of social-pedagogical design. *Vvichlyvist. Humanitas*, 5, 27-34. <https://doi.org/10.32782/humanitas/2022.5.4> (In Ukrainian).
5. Lytvyn, O. V. (2024). Designing the educational environment of a higher educational institution on the basis of pedagogical design. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, 82, 7-13. <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2024-82-7-13> (In Ukrainian).
6. Pasko, O., Bondarenko, N. (2022). Educational design: principles, tasks, models. *Scientific papers of Berdiansk State Pedagogical University Series: Pedagogical sciences*, 3, 49-59. <https://doi.org/10.31494/2412-9208-2022-1-3-49-59> (In Ukrainian).
7. Petrenko, O. (2018). Definition and essential content of the concept of "educational environment" in the context of the modern educational paradigm. *Innovation in education*, 7(2), 6-16. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/inuv_2018_7\(2\)_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/inuv_2018_7(2)_3) (In Ukrainian).
8. Tonne, O. (2024). Principles of design of the inclusive educational environment. *«Colloquium-*

- journal*». *Pedagogical sciences*, 8(201), 29-31. <https://doi.org/10.24412/2520-6990-2024-8201-29-31> (In Ukrainian).
9. Trubacheva, S., Mushka, O. (2021). Traditions and innovations in the design of the educational environment of the modern gymnasium. *Ukrainian Educational Journal*, (4), 142–148. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2021-4-142-148> (In Ukrainian).
 10. Filipshchuk, K. (2020). Educational environment as factor of development of the identity of the pedagogical worker and applicant of education. *Formation of a modern educational environment: theory and practice: materials of the Interuniversity Scientific and Practical Conference*. Irpin. <https://surl.lt/vganni> (In Ukrainian).
 11. Balyk, N., Shmyger, G., Vasylenko, Ya., Oleksiuk, V. (2020). Design of the educational environment for the preparation of teachers. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*, 10(2), 12-25. <https://doi.org/10.32919/uesit.2022.02.02> / https://www.researchgate.net/publication/364597048_Design_of_the_educational_environment_for_the_preparation_of_teachers (In Ukrainian).
 12. Beisembayeva, A., Ibrayeva, K., Yerezhepov, T., Urazaliyeva, M., Sultangaliyeva, E. (2023). Pedagogical Design as a Tool to Increase Students' Learning Motivation During Distance Learning. *Open Education Studies*, 5(1), 1-11. <https://doi.org/10.1515/edu-2022-0211>
 13. Burgstahler, S. (2020). Creating Inclusive Learning Opportunities in Higher Education: A Universal Design Toolkit. *Cambridge, MA: Harvard Education Press*. https://www.researchgate.net/publication/344842900_Creating_Inclusive_Learning_Opportunities_in_Higher_Education_A_Universal_Design_Toolkit
 14. Lavrentieva, O., Horbatiuk, R., Skripnik, L., Kuchma, O., Penia, V., Pahuta, M. (2021). Theoretical and methodological bases of designing the educational institution information and consulting environment. *Journal of Physics Conference Series*, 1840(1):012060, 1-17. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012060> (In Ukrainian).
 15. Sasson, I., Yehuda, I., Miedijensky, S., Malkinson, N. (2022). Designing new learning environments: An innovative pedagogical perspective. *The Curriculum Journal*, 33(1), 61-81. <https://doi.org/10.1002/curj.125>
 16. Wilson, E. C., Berge, Z. L. (2023). Educational experience and instructional design effectiveness within the community of inquiry framework. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 24(1), 159-174. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v24i1.6751>

The article was received by the editors 15.01.2026

The article is recommended for printing 23.02.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-28>

УДК (UDC): 378

I. V. MARYNCHENKO, PhD (Pedagogy), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Technological and Vocational Education
e-mail: inna_sheludko@ukr.net , ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5424-8085>
Olexander Dovzhenko Glukhiv National Pedagogical University,
24 Kyivska Street, Glukhiv, 41400, Ukraine

THE SYSTEM OF METHODOLOGICAL TOOLS FOR FORMING THE READINESS OF FUTURE TEACHERS FOR INTEGRATED TEACHING OF LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS

Purpose. The purpose of the article is to justify the need to implement a system of methodical means of forming the readiness of future teachers in universities of Ukraine as a guarantee of their ability to use integrative education of younger schoolchildren.

Methods. The methodological approach of the research is based on: empirical methods: survey, experiment and methods of mathematical statistics; theoretical methods, processing of final indicators of formation of readiness of education seekers for integrated training.

Result. During an experimental study at Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University, a methodological toolkit for increasing future teachers' readiness for integrated education of junior high school students was developed and implemented. The study identified prospective directions for improving the methodology of forming such readiness through its key components. The practical value lies in the creation of a methodological system for enhancing the professional training of future teachers in higher education institutions of Ukraine, as well as in clarifying the concepts of «integration in education» and «readiness of future teachers for integrated education of younger schoolchildren» and substantiating the methodology of its formation.

Conclusion. Prospects for further research include deepening the scientific and methodological justification and practical testing of effective models for preparing future teachers for integrated teaching. Further empirical studies should examine the impact of integrated teaching on students' educational outcomes and the professional readiness of future teachers across higher education institutions. A key direction is the development and implementation of innovative methodological tools-particularly digital technologies, interdisciplinary projects, and practice-oriented learning-along with the enhancement of teacher professional development in line with contemporary educational challenges.

KEY WORDS: *integrated education in primary school, training of future primary school teacher, integration of scientific knowledge, primary school, professional training.*

In cites: Marynchenko I. V. (2026). The system of methodological tools for forming the readiness of future teachers for integrated teaching of lower secondary school students. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 348-361. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-28> (in Ukrainian)



Introduction

The active process of informatization of the educational sector using the latest achievements in the field of information and digital technologies acts as a guarantee of innovative development of primary education in the Republic of Ukraine. There is a need to reform the primary education system, as one of the tasks of the Strategy «Ukraine – 2030», which was developed taking into account the requirements set by the President of the Republic of Ukraine N. A. Nazarbayev about the need to include the republic in the number of the 50 most competitive countries in the world [14].

The main task of education in the Republic of Ukraine is the process of harmonization with the system of the international educational environment. Education should be of high quality and continuous. That is why the key to the development of Ukraine's education system is the active implementation of modern teaching methods and programs, in particular in three languages: Kazakh, Russian and English, and ensuring a high level of teaching [4; 6; 19].

D. Sun and Y. Li studied the education system in Ukraine in numerous scientific works. Scientists found out that the country's education system is at the stage of transformation, the content and results of training at all levels are being updated. One of the conditions for improving the quality of professional training, which ensures the competitiveness of primary school teachers, according to scientists, is deepening knowledge about the processes of integration in the education of younger schoolchildren. The training of future teachers is designed to ensure the integrity and comprehension of knowledge, the formation of systemic thinking and a holistic perception of the world picture, understanding of future professional activity [22].

B. Zhekibayeva, A. Kalimova, Zh. Sarsekeyeva, S. Ossipova and G. Zhukenova researching the issue of the development of pedagogical education in Ukraine, came to the opinion that the most important priority direction of bringing primary education to a new, innovative level is the provision of quality regulatory and legal support; computerization; use of the latest software tools; ensuring the automation of systems of

monitoring sections, analysis and management of primary education institutions; training of pedagogical and managerial personnel. It is possible to agree with the opinion of the authors that the implementation of the outlined priority areas must be carried out through the qualitative formation of the readiness of future teachers, who will have the ability to harmoniously develop younger schoolchildren, the method of forming key and subject competencies in them, the ability to carry out integrated education [24].

G. T. C. Nguyen, H. Pham, A. T. Q. Nguyen, B. N. Nguyen and S. C. Trinh investigating the process of introducing integrated content curricula into the primary education system of Ukraine, determined that educational institutions need a teacher who is able to adapt to new educational conditions, be ready to use the system of integrated education, actively use innovations in the field of primary education, have the ability to quickly respond to modern and promising processes of social and economic development of society. However, it is important to note that in the current conditions of the implementation of the educational component in general secondary education institutions of Ukraine, there is a lack of pedagogical staff ready to implement integrated education at a high level [15].

Studying the process of forming the readiness of future primary school teachers to use integrated forms of organization of the educational process, T. Lehmann and E. Birsa noted their important role in education in their works. Researchers believe that the use of integrative forms of education is not only able to activate educational activities, but also stimulates informational and emotional perception of educational material by younger schoolchildren, contributes to active perception of reality. The active use of integration in education allows you to consolidate the educational process, develops the ability to analyze, synthesize, evaluate and generalize, which contributes to the development of logical thinking and a systemic worldview [13].

The purpose of the research is theoretical substantiation and practical development of a system of methodical means of forming the readiness of future teachers for

integrated education of younger schoolchildren.

Objectives:

1. Justification of the relevance of developing a system of methodical means of forming the readiness of future teachers for integrated education of younger schoolchildren.

2. Finding ways to develop a system of methodical means of forming the readiness of future teachers for integrated education in primary school.

3. Development of a system of methodical means of forming the readiness of future teachers for integrated education of younger schoolchildren.

Methodology

The research was carried out in two stages, namely: theoretical (analysis, comparison, systematization, questionnaire, classification, generalization of theoretical data) and practical (preparation of experimental materials, conducting the experiment, evaluation of its results using mathematical statistics).

A theoretical study of the problems of implementation of methodical means of formation of researched readiness was carried out. The methods used at this stage were as follows: analysis, comparison, systematization, survey, modeling. These methods were used to identify the initial level of students' readiness for integrated education in elementary school.

The practical stage consisted of an experimental study, which was conducted at the Atyrau State University named after Khalel Dosmukhamedov. 242 future teachers were involved in the experiment. The control group included 120 respondents, and the experimental group included 122 participants. The experiment was conducted during the 2022-2023 academic years. In the process of conducting an experimental study, 102 women and 8 men of the control group were selected among the students who were involved in the experiment, and 107 women and 15 men were assigned to the experimental group.

During the ascertaining experiment, the following components of its organization were highlighted: motivational-value, scientific-theoretical and practical, and indicators: awareness of the importance of future professional activity based on integrated education in primary school, knowledge about

The problem of the research is theoretical substantiation and development of a system of methodical means of forming the readiness of future teachers for integrated education of younger schoolchildren in accordance with the requirements of the modern primary education system. Solving the outlined problem will contribute to the effective formation of a set of professional competencies of future primary school teachers, as well as the development of professionally significant qualities in them for competitiveness in the labor market and solving the current tasks and problems of the country's socio-economic development.

integrated education of younger schoolchildren, skills and abilities of organizing integrated education in educational process of primary school. The levels of readiness of future teachers for integrated education of junior high school students were determined, which were fixed at medium and low. In this regard, a formative experiment was conducted, during which organizational and pedagogical conditions were developed for the qualitative formation of the readiness of future teachers for integrated education of younger schoolchildren:

- strengthening of the motivational sphere in the process of preparing future teachers of primary education for the implementation of integrated education of students;

- reorganization of the content component, forms and methods of professional training of future teachers;

- use of integrative methods and forms of learning in the educational process.

In order to increase the level of readiness of future teachers for integrated education of younger schoolchildren, we have developed a system of methodological tools, including:

- automated educational program «Scientific and theoretical foundations of integration in education»;

- massive open online course (MOOC) «Integrated learning in primary school»;

- electronic manual «Implementation of an integrated approach in the education of younger schoolchildren».

After the end of the experiment, the obtained results were analyzed, their generalization was made, conclusions were

drawn, and prospects for further research were outlined.

Results

According to today's requirements, a graduate of a higher education institution in Ukraine must possess creative and critical thinking, be aimed at constant development, self-organization of his activities aimed at creating an innovative product. The integration of the components of educational activity and scientific research, the harmonious construction of this synergy can become a mechanism of not only intellectual, emotional-behavioral, motivational, but also professional development of students. It should be based on the following approaches, namely: philosophical, synergistic, competence-based, personality-oriented and cultural [1].

At the current level of development of the primary education system in Ukraine, the state's entry into the global educational space is gaining importance. The educational component of the Republic of Ukraine is changing dynamically today. In order to implement the updated goals of primary education, it is necessary to educate a new teacher who must be able to carry out self-educational activities, organize the educational process with elements of integration and creativity [9].

The development of distance education significantly expands the possibilities of education. This approach allows structuring educational material by subject, level of complexity, volume of educational workload using the principle of naturalness, taking into account the age category of the teacher [21].

An advanced means of innovative, anticipatory development of education in the Republic of Ukraine is the informatization of education, which is manifested in the updating of regulatory and legal support and software, computerization, creation of domestic digital educational resources, automation of monitoring systems, management of educational institutions, training of pedagogical and managerial personnel.

State policy in the context of the development of higher education plans to implement current education programs, alternative learning technologies and author's teaching methods. Based on this, the process of professional training of future primary school

teachers for the integrated education of junior high school students should meet the new social demands of the society of Ukraine.

A survey was conducted to determine the real readiness of education seekers to implement integration. Its purpose is to reveal the level of awareness of future teachers with the method of organizing integrated education. 242 future teachers were involved in the survey. The control group included 120 respondents, and the experimental group – 122 participants. From the selected respondents, 102 women and 8 men of the control group, as well as 107 women and 15 men of the experimental group, were selected for the experimental study. The research was conducted on the basis of Atyrau State University named after Haleb Dosmukhamedov. The results of experimental studies were evaluated at high, medium and low levels. The experiment was conducted during the 2022–2023 academic years.

At the stage of working with the questionnaire, the respondents were asked to give answers to the questions related to intersubjective relationships in the content of primary school students' education and the role of the integration process in the educational process. The participants of the experiment were asked to give an assessment of the degree of mastery of new educational technologies in the context of primary education. According to the results of the obtained data, 54% of the respondents at the middle and low level have basic concepts about integration in education, in particular at the primary level, but 46% of the respondents at the high level have information about the development and implementation of the author's integrated courses. Thus, according to the results of the survey, there is a need to update the training of those who study in the specialty «Elementary Education».

At the first ascertaining stage of the experiment, students were surveyed according to the author's questionnaire. The results of the ascertaining experiment made it possible to distinguish three levels of formation of the desired readiness: high, medium and low. The statistical data of the survey showed that the

criteria of students' readiness for the studied type of activity are at a low level (38.37 – 42.18 out of a maximum of 100). The reason

for this was the insufficient methodical support for the formation of the desired readiness of students (Table 1).

Table 1.

Survey results at the ascertainment stage of the research

Level	Readiness criteria for future teachers					
	Awareness of the importance of future professional activity based on integrated education in primary school		Knowledge about integrated learning for primary schoolchildren		Skills and abilities of organizing integrated learning in the educational process of primary school	
	n	%	n	%	n	%
High	41	18,21	39	24,63	46	17,05
Middle	98	39,61	89	37,00	76	39,08
Low	103	42,18	114	38,37	120	43,87

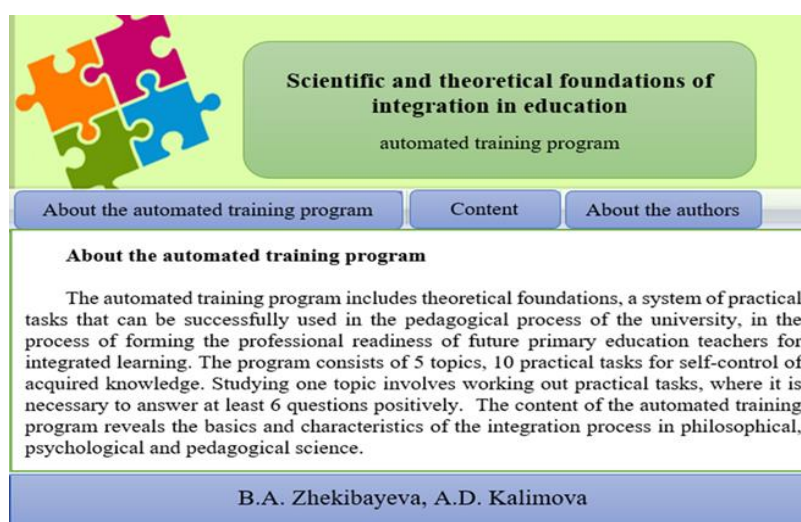
«Source: compiled by the author»

In the course of the ascertaining experiment, it was found that the content of methodological support does not fully contribute to the formation of theoretical knowledge about integrated education. The elimination of this problem is possible only in the process of purposeful work of the teaching staff of the higher educational institution in this direction, through the implementation of a system of methodical means of forming the readiness of future teachers for integrated education in elementary school. The basis for approbation of the system of methodological tools was the results of the ascertaining experiment. To increase the level of readiness of future teachers for integrated education of

younger schoolchildren, we have developed a system of methodical tools, including:

- automated educational program «Scientific and theoretical foundations of integration in education»;
- massive open online course (MOOC) «Integrated learning in primary school»;
- electronic manual «Implementation of an integrated approach in the education of younger schoolchildren».

The main goal of the automated educational program «Scientific and theoretical foundations of integration in education» is the formation of knowledge about the foundations of integrated education in elementary school. A screenshot of the automated tutorial is shown in Figure 1.



«Source: compiled by the author»

Fig. 1 – Screenshot of the automated training program «Scientific and theoretical foundations of integration in education»

The presented automated training program consists of theoretical material and practical tasks for self-monitoring of acquired knowledge on each topic. The study of topics involves the development of practical tasks, where it is necessary to give answers to at least 6 questions. The content of the automated curriculum reveals the basics and features and characteristics of the integrated learning process in elementary school.

MOOC «Integrated learning in elementary school» is one of the key links in the process of training future teachers for integrated learning of younger schoolchildren. The study proves that MOOCs are designed for students of different levels and can be used as additional material when studying a certain discipline. When developing the MOOC, the research took into account the following provisions:

- MOOC should be related to the cycle of basic and specialized disciplines of the state standard of higher education;
- before studying the MOOC, students should familiarize themselves with the teaching methods of primary school subjects;
- MOOC aims to systematize knowledge, develop the skills of future teachers to implement integrated education in primary school.

The content of the MOOC educational material is reflected in 20 theoretical topics and is designed to ensure the continuity of the methodical training of future teachers for integrated learning, as well as to provide the

educational process with the integrity of the acquired knowledge.

The electronic textbook «Implementation of an integrated approach in the education of junior high school students» was developed with the aim of forming practical skills of organizing an integrated approach in the education of junior high school students. The methodological tool presented in the study consists of a theoretical and practical block, the development of integrated lesson plans for students of grades 1–4 of primary school. In the content of the electronic textbook, the regulatory and legal foundations of the integrated approach to the education of younger schoolchildren are disclosed; the use of an integrated approach in the education of junior high school students is characterized, the method of implementing an integrated approach in the education of junior high school students of foreign countries is presented (the experience of Finland, Korea, Germany, England), practical means of integrating educational branches into the content of primary education are disclosed.

Thus, in the process of the formative stage of the experiment, the system of methodical tools was approved, which contributed to the enrichment of the professional and pedagogical experience of future teachers, the formation of the ability to analyze and systematize, and to adjust their pedagogical experience. After approbation of the system of methodological tools, a repeated survey of students was conducted, the results were obtained and processed (Table 2).

Table 2.

Survey results at the ascertainment stage of the research

Level	Readiness criteria for future teachers					
	Awareness of the importance of future professional activity based on integrated education in primary school		Knowledge about integrated learning for primary schoolchildren		Skills and abilities of organizing integrated learning in the educational process of primary school	
	n	%	n	%	n	%
High	136	78,26	132	72,00	133	77,87
Middle	84	19,63	96	26,04	91	17,96
Low	22	2,11	14	1,96	18	4,17

«Source: compiled by the author»

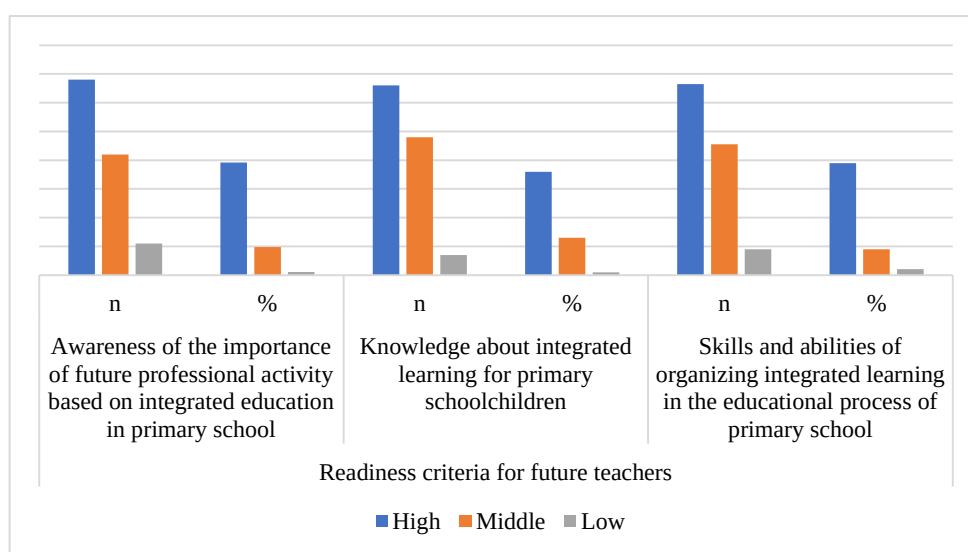
The survey at the formative stage of the experiment was conducted by the questionnaire method and revealed a significant increase in the share of students with average and high levels of preparation by

54% and 14%, respectively. There was a 40% reduction in the low level. The given percentage data allow us to talk about a significant quantitative increase of higher education applicants with a high level of

readiness, provided that the developed author's system of methodical tools is used, which contributes to the effective readiness of students for the integrated education of junior high school students and can be implemented in the practice of education at universities.

To calculate the reliability of the presented statistical data and determine their accuracy, the formula of Ryulon and Alf Cronbach was used. After processing the received data, the following indicators were obtained: reliability – stability 0,933 and 0,925; reliability and accuracy were 0,931. A repeated survey, conducted by the questionnaire method, showed a significant

increase in the share of students with average and high levels of preparation, which increased by 54% and 14%, respectively. There was a 40% reduction in the low level. The given percentage data allow us to talk about a significant quantitative increase of future teachers with a high level of readiness, provided that the developed system of methodological tools is implemented, which contributes to the effective readiness of future teachers for the integrated education of junior high school students and can be implemented in the practice of teaching at universities. The obtained results of the experimental data are presented in Figure 2.



«Source: compiled by the author»

Fig. 2 – Results of diagnostics of the levels of formation of the components of the readiness of future teachers for the integrated education of junior high school students in the process of experimental research

The results of the approbation of the system of methodological tools allow us to state that the consistent activity of forming the readiness of students for the integrated education of junior high school students ensured the consistency and meaningfulness of the assimilation of theoretical knowledge and practical abilities and skills.

In the process of conducting an experimental study, the organizational and pedagogical conditions for the qualitative formation of the readiness of future teachers for the integrated education of younger schoolchildren were fully realized:

- strengthening of the motivational sphere in the process of preparing future teachers of primary education for the

implementation of integrated education of students.

The need to implement the outlined conditions arose due to insufficient orientation of the majority of students, future teachers in activities of an integrated nature. The implementation of the condition is aimed at the formation of a favorable psychological and emotional atmosphere in classes, the formation of motives for carrying out professional activities, the understanding of the goals and integrability of the future profession, the study of problems related to the renewal of the content component of primary education.

- reorganization of the content component, forms and methods of professional training of future teachers.

The process of implementation of the condition aims to reflect the methodological, theoretical and methodical problems of integration in the system of primary education. The condition provides for the improvement of the training of future primary school teachers by filling existing modules of educational disciplines with integrated content.

– use of integrative methods and forms of learning in the educational process.

The process of complex implementation in Ukraine's higher education institutions of pedagogical conditions outlined in the study, components of future teachers' readiness for integrated education of junior high school students and indicators made it possible to form among students a system of the required amount of knowledge and ideas regarding the implementation of integration and motivation to implement integrated education; formation of abilities and skills to design integrated

lessons, methods and forms of learning that are used during the educational process.

Therefore, the active implementation of the system of methodical means of forming the readiness of future teachers for the integrated primary education system contributes to the informational enrichment, perception, thinking and creation of a positive emotional sphere of younger schoolchildren through the use of qualitatively integrated material with the help of which it is possible to realize the formation of the necessary competencies. That is why the issue of the specifics of the organization of integrated classes in primary school, which should be implemented by well-trained primary school teachers who have professional knowledge and practical skills in planning and conducting integrated lessons, selecting and distributing appropriate didactic material, is gaining relevance.

Discussion

Today, the system of professional training of future primary school teachers needs transformation and improvement as a guarantee for the activation of the anticipatory step of changes in primary education. The most important innovation in elementary school today is the implementation of the ideas of interdisciplinary integrated education. Ukraine's primary education system is influenced by new educational priorities, which requires the active implementation of integrated learning technologies. The primary school teacher of the new generation must be able to think in a new way, use various methods of mental activity, self-management, the ability to find one's own style in solving pedagogical situations, the use of unique methods, techniques and approaches to each student, the ability to achieve high results in the field of professional activity in the field of primary education, the ability to generate new ideas and teach the younger generation using integrated learning methods, to have a modern style of pedagogical thinking [5; 23].

Hang Nguyen Thi Thu, Nguyet Do Thi Bich and Lien Tran Thi Bich, conducting research on the implementation of integrated learning in education, noted that learning with integrative elements has an important role in the educational process of training future teachers. Integrative learning is aimed at developing thinking skills related to synthesis,

analysis, generalization and abstraction. With regard to the results obtained in this study, the use of the proposed approach in elementary school may be appropriate, as it requires a thorough preparation from the teacher, which allows him to comfortably adapt to pedagogical innovations [8].

Numerous studies have covered various aspects of teacher training, including S. K. Getenet and K. Beswick who investigated the impact of an integrated mathematics and science curriculum on the achievement of elementary school students in Ukraine. Evidence from a pilot study showed significant improvement in academic performance based on learning outcomes [7].

The results described above allow us to agree with this, since for the effective organization of integrated education, teachers must be ready for the integration of scientific knowledge from the moment of studying in institutions of higher education. However, the realities of pedagogical activity show that most teachers do not fully possess all the possibilities of integrated learning. The reason for this is the lack of theoretical knowledge on the development of integrated lessons, as well as practical experience for the effective organization of the educational process [11].

According to the research of Milanković Jovanov, J. Ivkov-Džigurski, A. Stanisavljević, J. Ivanović Bibić, L. D. Petrović, M. Vučković

the integrative connection between the components of educational subjects increases the interest of younger schoolchildren. Research results allow us to agree with this opinion, since an integrated lesson requires detailed and creative planning [10].

According to the results of experimental studies conducted by Indian scientists M. Basu, P. Das and G. Chowdhury on various ways of integrating scientific knowledge, it was found that during horizontal integration, two or more faculties merge their educational programs; with vertical integration, there is an interpenetration of elements of several educational programs on one key topic. Research has highlighted four main components of integrated learning, namely: integration of experience, social integration, integration of knowledge, integration as a curriculum [2].

According to the research of M. K. Kim and M. K. Cho, methodological support for teachers can not only improve the quality of their teaching, but also facilitate the process of formation of readiness for the start of a professional career, which can later lead to effective teaching on an integration basis. The outlined results allow us to agree with this, since education organized on the basis of an integrated curriculum is flexible and holistic for students. It is important that the teacher can not only develop the content of an integrated lesson, but also have teaching tools that allow students to be flexible in completing a variety of tasks [12].

Oksana Braslavskaya, Inna Marynchenko, Tetiana Samus, Tetiana Martyniuk, Iryna Pushchyna, Serhii Shcherbyna conducting research and experimental work, established that the active participation of the primary school teacher in the implementation of the educational process with integration affects motivation and creativity during the performance of artistic tasks, preservation of artistic content and concepts, understanding of the problem of art in the context of everyday life. However, supporting the opinion of the researcher, it is believed that a carefully selected strategy of interdisciplinary integration contributes to the successful acquisition of sustainable and integrated artistic skills [16].

J. Ponomariovienė and Jakavonytė-Staškuvienė point out that integrated lessons should be built on a conceptual theme that

contains knowledge from different subject areas, which can later be expanded to ensure natural integration into the real world. Integrated learning should not be limited to the simple study of individual topics and sections, but should lead to a broader understanding of other related subjects [18].

I. Marynchenko, T. Gaivoronska, I. Barbashova, V. Shchurova, N. Skachenedub conducting a study of the diversity and methods of implementing integrated forms of organization of the educational process, noted that the most important in the educational process should include: integrated lessons (teaching educational topics similar in content and logically interconnected); integrated days (include a series of lessons with a common goal and tasks); project work. The results described above allow us to agree with this and to determine that highly educated teaching staff in the field of primary education must be trained according to new standards and programs. A primary school teacher must be able to organize the educational process on the basis of digitization, integration, creative approach, and interactivity. That is why ensuring the high professionalism and skill of a modern primary school teacher is the primary task facing Ukraine's higher education institutions [17].

Since the use of integration in education is a factor in the development of educational systems, the process and result of the interaction of structural elements of the content of education, integrated education should be based on a comprehensive approach.

Thus, the formulation of the concept of «integration in education» was carried out, which means the systematic growth of competences of students of lower grades by adapting and combining separate elements into a single whole, provided that they are of the same type.

Based on the analysis of the above-mentioned studies, the concept of «readiness of future teachers for the integrated education of younger schoolchildren» is understood as the readiness of teachers for integrative activities within the limits of their professional activities.

Readiness, as a result of training, in the study consists of the following structural components, namely:

– motivational and value – consists in reflecting value orientations, needs, interests, motives, goals, beliefs, which are designed to

ensure the desire of future teachers to use integrated forms of organization of the educational process in primary school;

- scientific and theoretical – ensures the formation of systems of psychological-pedagogical and subject-methodical knowledge regarding modern integration trends and processes in primary education; understanding the concepts of «integration», «pedagogical integration», «integrated organizational forms»; algorithms for implementation of integration in the content of primary education; types of integrated forms of organization of education of junior high school students, search for methods of their implementation, research of functions and results of education on an integrated basis;

- practical – consists in mastering skills that are aimed at the successful use of integrated forms of educational organization, namely: gnostic-diagnostic, content-constructive, and evaluation-prognostic (19; 20).

In the process of conducting an experimental study, the need to create organizational and pedagogical conditions for the qualitative formation of the readiness of

future teachers for the integrated education of younger schoolchildren was substantiated:

- strengthening of the motivational sphere in the process of preparing future teachers of primary education for the implementation of integrated education of students;

- reorganization of the content component, forms and methods of professional training of future teachers;

- use of integrative methods and forms of learning in the educational process.

Today, in the higher education system of Ukraine, there is a risk associated with the personnel potential of teachers whose key universal competences are at the initial level of development, and even with a clearly formed methodical support for the training of future teachers, it will take time, systematic work to support pedagogical workers in education.

Undoubtedly, the development of methodical support for the process of forming the readiness of future teachers for integrated education of junior high school students is considered one of the most relevant in the higher education of Ukraine.

Conclusions

In the course of the study, the conclusions were made that the quality professional training of future teachers for the use of integrated in higher educational institutions of Ukraine should be based on a system of methodical means for the implementation of which it is necessary to forecast the effective component of the content.

The application of integrated learning in education requires careful preparation from the teacher, which allows him to adapt to pedagogical innovations. The study proved that knowledge of the theoretical and practical foundations of integration will increase students' readiness for future professional activities in the field of primary education. The necessity of using integration in the education of younger schoolchildren has been proven, which will contribute to the further expansion of the holistic perception of the surrounding reality. Primary school teachers should be trained not only in the use of methodical tools, but also in the methods of using them to improve students' learning skills.

The results of the experiment indicate significant positive changes in the level of readiness of future teachers to use integrated learning, which proves the effectiveness of the developed system of methodological tools.

The theoretical analysis of the scientific literature made it possible to systematize the concept of integrated education in primary school and to determine the main ways of formation of the studied readiness. The presented methodical support for the formation of the readiness of future teachers for the integrated education of younger schoolchildren is defined as a professional necessity in the future activity of the teacher.

Prospective directions for improving the readiness of future teachers for integrated education of junior high school students during professional training have been formed. In the process of conducting the experiment, it was established that the levels of readiness of future teachers for the implementation of integrated education during professional training are at a low and medium level.

It was determined that such a trend requires the creation of the necessary

methodical toolkit, which contributes to increasing the level of training of future specialists.

In the course of the study, motivational-value, scientific-theoretical and practical indicators are distinguished: awareness of the importance of future professional activity based on integrated learning in primary school; knowledge about integrated learning of younger schoolchildren, skills and abilities of organizing integrated learning in the educational process of primary school; organizational and pedagogical conditions have been developed for the qualitative formation of the readiness of future teachers for the integrated education of younger schoolchildren:

- strengthening of the motivational sphere in the process of preparing future teachers of primary education for the implementation of integrated education of students;
- reorganization of the content component, forms and methods of professional training of future teachers;
- use of integrative methods and forms of learning in the educational process.

The obtained data of the results of the experiment after applying the proposed methodology allow us to draw conclusions about the effectiveness of the implementation of the methodological tools. In this regard, the policy of educational institutions of Ukraine should be aimed at updating the methods of training future teachers for the implementation of integrated education.

Prospects for further research are aimed at the development of a wider range of methodological tools with the aim of forming the process of readiness of future teachers for the integrated education of younger schoolchildren. The obtained primary results require the expansion and deepening of the problem being developed, therefore, the development of a wider complex of scientific and methodological support will ensure the formation of systematic knowledge about the future professional and pedagogical activity of future teachers, as well as the development of skills and the ability to use them in practice. The data obtained as a result of the research can be considered as a tool for improving the readiness of future teachers for the integrated education of younger schoolchildren.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Alghamdi, A. K. (2017). The Effects of an Integrated Curriculum on Student Achievement in Saudi Arabia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(9), 6079–6100. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.01051a>
2. Basu, M., Das, P., Chowdhury, G. (2015). Introducing integrated teaching and comparison with traditional teaching in undergraduate medical curriculum: A pilot study. *Medical Journal of Dr. D.Y. Patil University*, 8(4), 431–438. <https://doi.org/10.4103/0975-2870.160778>
3. Birsa, E. (2018). Teaching Strategies and the Holistic Acquisition of Knowledge of the Visual Arts. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 8 (3), 187–206. <https://doi.org/10.26529/cepsj.39>
4. Braslavska, Oksana, Marynchenko, Inna, Samus, Tetiana, Martyniuk, Tetiana, Pushchyna, Iryna, Shcherbyna, Serhii. (2024). Preparation of future teachers for professional adaptation in an inclusive educational environment in the process of studying the methodology of Science. *AD ALTA-Journal of Interdisciplinary Research*, 14((1), Special Issue XLL), 42–49. <https://www.magnanimitas.cz/14-01-xli> (In Ukrainian).
5. Getenet, S., Beswick, K. (2020). Teacher Education and Professional Development for Technology Integrated Teaching. *Encyclopedia of Education and Information Technologies*, 9. https://doi.org/10.1007/978-3-030-10576-1_237
6. Hang, Nguyen Thi Thu, Nguyet, Do Thi Bich, Lien, Tran Thi Bich. (2023). Using rubric to assess primary school students' competence in teaching science in vietnam. *European Journal of Education Studies*, 10(2), 124–131. <http://dx.doi.org/10.46827/ejes.v10i2.4679>

7. Hidayah, R, Wangid M. N, Wuryandani W. (2022). Elementary School Teacher Perception of Curriculum Changes in Indonesia. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 12(2), 77–88. <https://doi.org/10.47750/pegegog.12.02.07>
8. Jovanov, Milank, Ivkov-Džigurski, J., Stanisavljević, A., Ivanović Bibić, J., Petrović, L. D. Đukićin Vučković, S. (2022). Is the Integrative Teaching Approach Beneficial for Learning? *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)*, 10(2), 173–183. <https://doi.org/10.23947/2334-8496-2022-10-2-173-183>
9. Kim, M. K., Cho, M. K. (2015). Design and Implementation of Integrated Instruction of Mathematics and Science in Korea. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(1), 3–15. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2015.1301a>
10. Lehmann, T. (2022). Student teachers' knowledge integration across conceptual borders: the role of study approaches, learning strategies, beliefs, and motivation. *Eur J Psychol Educ*, 37, 1189–1216. <https://doi.org/10.1007/s10212-021-00577-7>
11. Marynchenko, Inna, Gaivoronska, Taisiia, Barbashova, Iryna, Shchurova, Viktoria, Skachedub, Natalia. (2024). Methodological principles for ensuring the assessment of educational achievements in higher education under the conditions of distance education. *AD ALTA-Journal of Interdisciplinary Research*, 14((2)XLIII), 120–125. https://www.magnanimitas.cz/ADALTA/140243/papers/A_22.pdf (In Ukrainian).
12. Nguyen, G. T. C., Pham, H., Nguyen, A. T. Q., Nguyen, B. N., Trinh, S. C. (2022). Perspectives of primary pre-service teachers on integrated teaching. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 17(12), 4324–4334. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i12.8145>
13. Ponomariovienė, J., Jakavonytė-Staškusienė, D. (2022). Developing General and Subject Competences of Primary School Pupils in the Context of Integrated Education: the Case of one Lithuanian School. *Journal of Education Culture and Society*, 13(2), 659–680. <https://doi.org/10.15503/jecs2022.2.659.680>
14. Sharov, S., Tereshchuk, S., Tereshchuk, A., Kolmakova, V., Yankova, N. (2023). Using MOOC to Learn the Python Programming Language. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 18(02), 17–32. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i02.36431> (In Ukrainian).
15. Sun, D., Li, Y. (2019). Effectiveness of Digital Note-Taking on Students' Performance in Declarative, Procedural and Conditional Knowledge Learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 14(18), 108–119. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i18.10825>
16. Susanto, H. A., Hobri, M. T., Nugrahaningsih, T. K. (2021). Developing a handbook on multimedia integration in mathematics teaching for Indonesian primary school students. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST)*, 9(2), 236–251. <https://doi.org/10.46328/ijemst.1550>
17. Zhekibayeva, B., Kalimova, A., Sarsekeyeva, Zh., Ossipova, S., Zhukenova, G. (2020). Research on integrated learning upon enhancing cognitive activity in primary school. *Journal of Intellectual Disability – Diagnosis and Treatment*, 8 (3), 396–405. <https://doi.org/10.6000/2292-2598.2020.08.03.16>

The article was received by the editors 30.01.2026

The article is recommended for printing 16.03.2026

Published 31.05.2026

І. В. МАРИНЧЕНКО, кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри технологічної і професійної освіти

e-mail: inna_sheludko@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5424-8085>

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка,

вулиця Київська 24, місто Глухів, 41400, Україна

СИСТЕМА МЕТОДИЧНИХ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ДО ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ МОЛОДШОЇ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ

Мета. Метою статті є обґрунтування необхідності впровадження системи методичних засобів формування готовності майбутніх вчителів у ВНЗ України, як гарантії їхньої здатності використовувати інтегративне навчання молодших школярів.

Методи. Методологічний підхід дослідження базується на: емпіричних методах: опитуванні, експерименті та методах математичної статистики; теоретичних методах, обробці підсумкових показників сформованості готовності здобувачів освіти до інтегрованого навчання.

Результати. Під час експериментального дослідження в Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка розроблено та впроваджено методичний інструментарій для підвищення готовності майбутніх вчителів до інтегрованого навчання учнів молодших класів. У дослідженні визначено перспективні напрямки вдосконалення методології формування такої готовності через її ключові компоненти. Практична цінність полягає у створенні методологічної системи для підвищення кваліфікації майбутніх учителів у вищих навчальних закладах України, а також в уточненні понять «інтеграція в освіті» та «готовність майбутніх учителів до інтегрованого навчання молодших школярів» та обґрунтуванні методології її формування.

Висновки. Перспективи подальших досліджень включають поглиблення науково-методичного обґрунтування та практичну апробацію ефективних моделей підготовки майбутніх учителів до інтегрованого навчання. Подальші емпіричні дослідження мають вивчити вплив інтегрованого навчання на освітні результати студентів та професійну готовність майбутніх учителів у вищих навчальних закладах. Ключовим напрямком є розробка та впровадження інноваційних методичних інструментів, зокрема цифрових технологій, міждисциплінарних проєктів та практико-орієнтованого навчання, а також підвищення кваліфікації вчителів відповідно до сучасних освітніх викликів.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: інтегрована освіта в початковій школі, підготовка майбутнього вчителя початкової школи, інтеграція наукових знань, початкова школа, професійна підготовка.

Конфлікт інтересів

Автор заявляє, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автор повністю дотримувався етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

В роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Alghamdi, A. K. The Effects of an Integrated Curriculum on Student Achievement in Saudi Arabia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2017. Vol. 13(9). Pp. 6079–6100. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.01051a>
2. Basu, M., Das, P., Chowdhury, G. Introducing integrated teaching and comparison with traditional teaching in undergraduate medical curriculum: A pilot study. *Medical Journal of Dr. D.Y. Patil University*. 2015. Vol. 8(4). Pp. 431–438. <https://doi.org/10.4103/0975-2870.160778>
3. Birsa, E. Teaching Strategies and the Holistic Acquisition of Knowledge of the Visual Arts. *Center for Educational Policy Studies Journal*. 2018. Vol. 8 (3). Pp. 187–206. <https://doi.org/10.26529/cepsj.39>
4. Браславська, О., Маринченко, І., Самусь, Т., Мартинюк, Т., Пушина, І., Щербина, С. Підготовка майбутніх учителів до професійної адаптації в інклюзивному освітньому середовищі в процесі вивчення методології науки. *AD ALTA-Журнал міждисциплінарних досліджень*. 2024. Том 14, Випуск 1, Спеціальний випуск XXL. С. 42–49. URL: <https://www.magnanimitas.cz/14-01-xli>
5. Getenet, S., Beswick, K. Teacher Education and Professional Development for Technology Integrated Teaching. *Encyclopedia of Education and Information Technologies*. 2020. Vol. 9. https://doi.org/10.1007/978-3-030-10576-1_237
6. Hang, Nguyen Thi Thu, Nguyet, Do Thi Bich, Lien, Tran Thi Bich. Using rubric to assess primary school students' competence in teaching science in vietnam. *European Journal of Education Studies*. 2023. Vol. 10(2). Pp. 124–131 <http://dx.doi.org/10.46827/ejes.v10i2.4679>
7. Hidayah, R, Wangid M. N, Wuryandani W. Elementary School Teacher Perception of Curriculum Changes in Indonesia. *Pegem Journal of Education and Instruction*. 2022. Vol. 12(2). Pp. 77–88. <https://doi.org/10.47750/pegog.12.02.07>
8. Jovanov, Milank, Ivkov-Džigurski, J., Stanisavljević, A., Ivanović Bibić, J., Petrović, L. D. Đukićin Vučković, S. Is the Integrative Teaching Approach Beneficial for Learning? *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)*. 2022. Vol. 10(2). Pp. 173–183. <https://doi.org/10.23947/2334-8496-2022-10-2-173-183>
9. Kim, M. K., Cho, M. K. Design and Implementation of Integrated Instruction of Mathematics and Science in Korea. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2015. Vol. 11(1). Pp. 3–15. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2015.1301a>

10. Lehmann, T. Student teachers' knowledge integration across conceptual borders: the role of study approaches, learning strategies, beliefs, and motivation. *Eur J Psychol Educ.* 2022. Vol. 37. Pp. 1189–1216. <https://doi.org/10.1007/s10212-021-00577-7>
11. Маринченко, І., Гайворонська, Т., Барбашова, І., Щурова, В., Скачедуб, Н. Методологічні принципи забезпечення оцінювання освітніх досягнень у вищій освіті в умовах дистанційної освіти. *AD ALTA – Журнал міждисциплінарних досліджень.* 2024. Том 14, Випуск 2, Спеціальний випуск XLIII. С. 120–125. URL: https://www.magnanimitas.cz/ADALTA/140243/papers/A_22.pdf
12. Nguyen, G. T. C., Pham, H., Nguyen, A. T. Q., Nguyen, B. N., Trinh, S. C. Perspectives of primary pre-service teachers on integrated teaching. *Cypriot Journal of Educational Sciences.* 2022. Vol. 17(12). Pp. 4324–4334. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i12.8145>
13. Ponomariovienė, J., Jakavonytė-Staškuvienė, D. Developing General and Subject Competences of Primary School Pupils in the Context of Integrated Education: the Case of one Lithuanian School. *Journal of Education Culture and Society.* 2022. Vol. 13(2). Pp. 659–680. <https://doi.org/10.15503/jecs2022.2.659.680>
14. Шаров, С., Терешук, С., Терешук, А., Колмакова, В., Янкова, Н. Використання МООС для вивчення мови програмування Python. Міжнародний журнал нових технологій у навчанні (iJET). 2023. Вип. 18(02). С. 17–32. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i02.36431>
15. Sun, D., Li, Y. Effectiveness of Digital Note-Taking on Students' Performance in Declarative, Procedural and Conditional Knowledge Learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET).* 2019. Vol. 14(18). Pp. 108–119. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i18.10825>
16. Susanto, H. A., Hobri, M. T., Nugrahaningsih, T. K. Developing a handbook on multimedia integration in mathematics teaching for Indonesian primary school students. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST).* 2021. Vol. 9(2). Pp. 236–251. <https://doi.org/10.46328/ijemst.1550>
17. Zhekiybayeva, B., Kalimova, A., Sarsekeyeva, Zh., Ossipova, S., Zhukenova, G. Research on integrated learning upon enhancing cognitive activity in primary school. *Journal of Intellectual Disability – Diagnosis and Treatment.* 2020. Vol. 8 (3). Pp. 396–405. <https://doi.org/10.6000/2292-2598.2020.08.03.16>

Стаття надійшла до редакції 30.01.2026

Стаття рекомендована до друку 16.03.2026

Опубліковано 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-29>

УДК (UDC): 378.147:658.3

Н. Ю. ОЛІЙНИК, канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедри ресторанного, готельного та туристичного бізнесу
e-mail: n.oliinyk@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0378-0359>
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СФЕРИ ГОСТИННОСТІ: ПЕДАГОГІЧНИЙ АСПЕКТ

Мета. Метою статті є дослідження ролі інноваційних технологій у забезпеченні сталого розвитку сфери гостинності та обґрунтування педагогічних умов підготовки фахівців до їх ефективного впровадження на основі розроблення концептуальної моделі, що інтегрує технологічний і освітній компоненти. Автор ставить завдання дослідити основні тенденції впровадження інноваційних технологій у готельно-ресторанному бізнесі, визначити роль цифровізації та технологічних інновацій у підвищенні ефективності діяльності підприємств сфери гостинності, проаналізувати значення інноваційних технологій у забезпеченні принципів сталого розвитку підприємств індустрії гостинності, окреслити перспективні напрями впровадження інноваційних технологій у сфері гостинності, конкретизувати професійні компетентності фахівців сфери гостинності та визначити педагогічні умови їх формування.

Методи. У дослідженні використано комплекс взаємоузгоджених методів. Зокрема, аналіз і узагальнення наукових джерел застосовано для виявлення сучасних тенденцій розвитку сфери гостинності та підходів до підготовки фахівців. Системний підхід дозволив розкрити взаємозв'язок економічної, екологічної та соціальної складових сталого розвитку. Метод моделювання використано для розроблення концептуальної моделі впливу інноваційних технологій на розвиток галузі. Порівняльний аналіз забезпечив узгодження складових моделі з компетентностями, визначеними Стандартом вищої освіти за спеціальністю G13 «Харчові технології».

Результати. Встановлено, що інноваційні технології (цифрові системи управління, аналітика даних, автоматизація бізнес-процесів) є важливим чинником підвищення ефективності діяльності підприємств сфери гостинності та забезпечення їх сталого розвитку. Обґрунтовано, що ефективність їх впровадження безпосередньо залежить від рівня професійної підготовки фахівців. Визначено ключові компетентності, необхідні для функціонування в умовах цифровізації та сталого розвитку, зокрема цифрову, інноваційну, екологічну, аналітичну, управлінську та підприємницьку. Розроблено концептуальну модель, яка включає технологічний, управлінський та освітньо-кадровий компоненти, де останній визначено як системоутворюючий. Доведено, що інтеграція педагогічних і технологічних підходів у підготовці фахівців забезпечує формування готовності до впровадження інновацій. Узгодження моделі з компетентностями стандарту вищої освіти підтвердило її відповідність сучасним вимогам професійної підготовки.

Висновки. Підготовка фахівців виступає ключовим чинником забезпечення ефективного впровадження інноваційних технологій і досягнення сталого розвитку сфери гостинності. Інтеграція принципів цифровізації та сталого розвитку у зміст професійної освіти сприяє формуванню компетентностей, необхідних для успішної діяльності в умовах динамічних змін. Запропонована модель може бути використана для модернізації освітніх програм, удосконалення навчально-методичного забезпечення та підвищення якості підготовки фахівців галузі. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням методики практичної реалізації моделі та експериментальною перевіркою її ефективності.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: *сталий розвиток; сфера гостинності; інноваційні технології; компетентнісний підхід, освітньо-кадровий компонент, соціальні інновації; оптимізація бізнес процесів.*

Як цитувати: Олійник Н. Ю. Інноваційні технології у забезпеченні сталого розвитку сфери гостинності: педагогічний аспект. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 362-379. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-29>

In cites: Oliinyk N. YU. (2026). Innovative technologies in ensuring sustainable development of the hospitality sector: pedagogical aspect. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 362-379. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-29> (in Ukrainian)



Вступ

Сучасний розвиток сфери гостинності відбувається в умовах активної цифрової трансформації, посилення конкуренції та зростання вимог до сталого розвитку підприємств. Інноваційні технології, зокрема цифрові системи управління, аналітика великих даних, Інтернет речей та безконтактні сервіси, стають ключовими чинниками підвищення ефективності діяльності готельно-ресторанного бізнесу. Водночас їх впровадження потребує не лише технологічних змін, а й відповідного рівня підготовки фахівців, здатних ефективно використовувати інноваційні рішення у професійній діяльності.

Проблематика інноваційних технологій у сталому розвитку сфери гостинності та ролі кадрового потенціалу у забезпеченні ефективності функціонування підприємств галузі перебуває в центрі уваги сучасних наукових досліджень. Значна кількість праць присвячена аналізу економічних і управлінських аспектів розвитку індустрії гостинності, зокрема питанням підвищення конкурентоспроможності, якості сервісу та впровадження інноваційних технологій.

Досліджуючи сучасні моделі інноваційного розвитку підприємств українські науковці Балацька Н. та Каленік К., підкреслюють значення цифрових технологій, нових форм організації сервісу та удосконалення управлінських процесів. Вони вважають однією з ключових умов ефективного розвитку сфери гостинності впровадження та використання інновацій як виробничого (удосконалення матеріально-технічної бази), так і сервісного характеру [1, 8].

Аналіз останніх досліджень і публікацій показує, що більшість авторів сходяться в думці щодо ключової ролі інноваційних технологій у розвитку сфери гостинності, а впровадження нових технологій та методів управління є критично важливим для збереження конкурентоспроможності на ринку, що постійно змінюється.

По-перше, інновації сприяють автоматизації багатьох процесів, що дозволяє знизити операційні витрати і підвищити продуктивність. Системи управління готелями (PMS) і ресторанами закладами (POS) допомагають оптимізувати бронювання, реєстрацію гостей, управління запасами та фінансовий облік. Це дозволяє персоналу

зосередитися на наданні якісного обслуговування, що підвищує задоволеність клієнтів і їх лояльність [9, 18].

По-друге, інноваційні технології покращують досвід гостей. Мобільні додатки для онлайн-бронювання, електронні ключі для номерів, системи персоналізованих послуг та інтерактивні інформаційні панелі в номерах роблять перебування гостей більш комфортним і зручним. Використання великих даних і аналітики дозволяє готелям краще розуміти потреби та вподобання клієнтів, що допомагає пропонувати індивідуальні послуги і спеціальні пропозиції [18, 20].

Екологічні інновації, такі як системи управління енергоспоживанням, використання відновлюваних джерел енергії та екологічно чистих матеріалів, сприяють зменшенню негативного впливу на довкілля. Це не лише допомагає зберегти природні ресурси, але й покращує репутацію закладів гостинності серед екологічно свідомих клієнтів, які все частіше обирають заклади, що дотримуються принципів сталого розвитку [11, 23, 26].

У сучасних дослідженнях українських учених значна увага приділяється і проблемам підготовки фахівців сфери гостинності та туризму в умовах цифровізації та сталого розвитку. Зокрема, обґрунтовано, що інноваційні педагогічні підходи та розвиток цифрової компетентності є ключовими чинниками підвищення якості професійної підготовки [14]. Встановлено, що впровадження інноваційних освітніх технологій сприяє підвищенню конкурентоспроможності майбутніх фахівців і якості послуг у галузі [8]. Водночас дослідники Щука Г., Гальків Л. наголошують на необхідності орієнтації підготовки на потреби ринку праці та реалізації компетентнісного підходу [21]. Важливе значення мають також педагогічні умови організації освітнього процесу [19], використання дистанційного навчання як інструменту професійної підготовки [10], а також розвиток системи підвищення кваліфікації кадрів [11]. Таким чином, сучасні наукові підходи підтверджують визначальну роль підготовки фахівців у забезпеченні сталого розвитку сфери гостинності.

Вітчизняні науковці сходяться в думці, що кадровий потенціал є ключовим чинником забезпечення ефективності діяльності підприємств сфери гостинності, оскільки саме

рівень професійної підготовки персоналу визначає здатність організацій до впровадження інновацій та адаптації до динамічних змін зовнішнього середовища, а розвиток людського капіталу сприяє підвищенню якості послуг і формує основу довгострокової стійкості підприємств галузі [4, 6, 8, 13, 14].

Разом із тим аналіз наукових джерел свідчить, що, попри значну кількість досліджень у сфері інноваційного розвитку та управління підприємствами гостинності, педагогічні аспекти підготовки майбутніх фахівців до роботи в умовах цифрової трансформації та сталого розвитку залишаються недостатньо розробленими. Зокрема, потребують подальшого обґрунтування педагогічні умови формування професійних компетентностей, а також моделі інтеграції інноваційних технологій у процес професійної підготовки.

Таким чином, існує необхідність у проведенні комплексних міждисциплінарних досліджень, спрямованих на поєднання технологічного, управлінського та педагогічного підходів до забезпечення сталого розвитку сфери гостинності, що і визначає напрям даного дослідження.

Метою нашої статті є обґрунтування впливу інноваційних технологій на сталий розвиток сфери гостинності та розроблення концептуальної моделі їх інтеграції з підготовкою фахівців, здатних до впровадження інноваційних технологій у контексті сталого розвитку.

Для досягнення поставленої мети необхідно дослідити основні тенденції

впровадження інноваційних технологій у готельно-ресторанному бізнесі, визначити роль цифровізації та технологічних інновацій у підвищенні ефективності діяльності підприємств сфери гостинності, розглянути значення інноваційних технологій у забезпеченні принципів сталого розвитку підприємств індустрії гостинності, окреслити перспективні напрями впровадження інноваційних технологій у сфері гостинності, конкретизувати професійні компетентності фахівців сфери гостинності та визначити педагогічні умови їх формування.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що вперше розроблено концептуальну модель впливу інноваційних технологій на сталий розвиток підприємств сфери гостинності, яка, на відміну від існуючих, інтегрує технологічний, управлінський та освітньо-кадровий компоненти та відображає взаємозв'язок між цифровою трансформацією бізнес-процесів і підготовкою фахівців; удосконалено підхід до забезпечення сталого розвитку підприємств сфери гостинності шляхом включення освітньо-кадрового компонента як системоутворюючого чинника, що визначає ефективність впровадження інноваційних технологій і рівень готовності персоналу до цифрових змін; набули подальшого розвитку теоретичні положення щодо ролі інноваційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців сфери гостинності, зокрема в частині обґрунтування необхідності формування цифрових, екологічних та інноваційно-аналітичних компетентностей у контексті сталого розвитку.

Об'єкт і методи дослідження

Об'єктом дослідження є процес упровадження інноваційних технологій у діяльність підприємств сфери гостинності.

Предмет дослідження – інтеграція інноваційних технологій у підготовку фахівців та педагогічні умови формування їх готовності до забезпечення сталого розвитку галузі.

Логіка застосування методів дослідження зумовлена метою та завданнями роботи і передбачає поетапне вивчення проблеми.

На першому етапі було використано метод теоретичного аналізу наукової та науково-методичної літератури, що дозволило визначити стан наукової розробленості проблеми, уточнити сутність поняття «інноваційні технології».

На другому етапі застосовано методи аналізу та синтезу, які дали змогу виокремити основні напрями впровадження інноваційних технологій у готельно-ресторанному бізнесі та узагальнити їх вплив на економічну, екологічну та соціальну складові сталого розвитку.

Використання системного і процесного підходів до аналізу впливу інноваційних технологій на діяльність підприємств сфери гостинності дозволило побудувати інтегровану модель впливу інноваційних технологій та освітньо-кадрового компонента на сталий розвиток сфери гостинності, в якій освітньо-кадровий компонент виступає чинником інтеграції різних аспектів діяльності

Узагальнення результатів дослідження

та їх інтерпретація здійснювались із використанням методу логічного моделювання, що дозволило сформулювати

висновки та окреслити перспективні напрями подальших досліджень.

Результати та обговорення дослідження

Українські вчені активно досліджують процеси впровадження інноваційних технологій у сфері гостинності. При цьому публікації стосуються як технологічних, так і соціально-економічних аспектів, які сприяють розвитку і підвищенню ефективності готельно-ресторанного бізнесу. Зосередимо увагу на основних напрямках вітчизняних досліджень.

Одним із ключових напрямів є автоматизація бізнес-процесів, зокрема дослідження ефективності впровадження систем автоматизації бронювання, реєстрації гостей, управління номерним фондом та обліку фінансових операцій та впливу означених систем на швидкість обслуговування, точність замовлень та управління запасами. Розгляду цих питань присвячені публікації Терещук Н., Транченко Л., Худавердієвої В. [18, 20].

Воляник К., Колінько Н., Шутка С., Джинджоян В., Ходак О., Яковлева-Мельник Н. аналізують використання мобільних додатків для онлайн-бронювання, управління послугами та персоналізації обслуговування, а також вплив безконтактних рішень на підвищення безпеки та зручності для гостей [7, 9]. Всі вони сходяться на думці, що гостинність є однією з сфер діяльності, де використання інноваційних технологій є життєво необхідним. Джинджоян В. відмічає, що «інновації повинні містити, в першу чергу, ті нововведення, які супроводжуються: підвищенням ефективності управління сталим функціонуванням та розвитком сфери гостинності в регіоні, країні; якісно новими змінами в готельно-ресторанному продукті; підвищенням ефективності інфраструктури; підвищенням ефективності процесів формування, позиціонування та споживання готельно-ресторанних послуг; прогресивними змінами факторів виробництва (наприклад, впровадження нових прогресивних методів (механізмів), скорочення часу обслуговування чи процесів збору/обробки інформації); підвищенням іміджу та конкурентоспроможності готельно-ресторанних підприємств» [9, С. 420].

В публікаціях Боднар Р., Василик О., Брутельського Я., Стецьків А., Вітовського О. висвітлюються питання технологій аналізу даних в індустрії гостинності з метою

оцінювання поведінки гостей та їх уподобань для прогнозування попиту та оптимізації цінових стратегій і управління запасами [4, 6].

Як окремий напрям можна виділити дослідження соціальних та економічних аспектів сфери гостинності [2, 16], а саме пошук шляхів підвищення якості обслуговування, розвитку персоналу, проектування методів навчання та розвитку персоналу з використанням новітніх технологій, таких як онлайн-курси, симулятори та інтерактивні навчальні програми.

Усе більше публікацій у вітчизняному науковому просторі стосуються впровадження Інтернету речей (IoT) для моніторингу та управління різними аспектами готельного бізнесу, включаючи системи безпеки, енергоспоживання та управління інфраструктурою [20, 24] або використання віртуальної та доповненої реальності (VR та AR) для створення інтерактивних та захоплюючих вражень для гостей, таких як віртуальні тури по готелях, інтерактивні меню та розважальні програми [18, 22].

У цю наукову дискусію активно включаються освітяни з публікаціями щодо формування екологічної компетентності фахівців готельно-ресторанного бізнесу [3, 5, 17]. Вони відмічають, що готовність майбутнього фахівця сфери гостинності до забезпечення сталого розвитку цієї галузі є критично важливою в сучасних умовах, коли екологічні, економічні та соціальні виклики стають все більш значущими.

На нашу думку, такий фахівець повинен володіти комплексом знань, навичок та компетенцій, що дозволять йому ефективно впроваджувати принципи сталого розвитку в діяльність готельних підприємств.

По-перше, майбутній фахівець має бути добре обізнаним з концепцією сталого розвитку, розуміти її значення та основні принципи, такі як економічна ефективність, екологічна стійкість та соціальна відповідальність. Це знання включає розуміння впливу готельного бізнесу на навколишнє середовище, необхідності збереження природних ресурсів та важливості підтримки місцевих громад.

По-друге, майбутній фахівець повинен

мати навички аналізу та оцінки екологічних та економічних аспектів діяльності готелю. Це включає здатність проводити аудит енергоспоживання, управління відходами та водними ресурсами, а також розробляти і впроваджувати програми зниження їхнього споживання та утилізації. Важливим аспектом є також вміння розробляти стратегії з впровадження відновлюваних джерел енергії та енергоефективних технологій.

По-третє, фахівець сфери гостинності повинен володіти комунікативними та управлінськими навичками, які дозволять йому ефективно взаємодіяти з працівниками, гостями та постачальниками для досягнення сталих цілей. Це включає проведення тренінгів та освітніх програм для персоналу, інформування гостей про екологічні ініціативи готелю та співпрацю з місцевими постачальниками для підтримки місцевої економіки.

По-четверте, майбутній фахівець має бути готовим до впровадження інноваційних технологій та практик, які сприяють сталому розвитку. Це може включати використання цифрових технологій для оптимізації операційних процесів, впровадження систем автоматичного контролю ресурсів та використання екологічно чистих матеріалів і продуктів.

Зрештою, готовність майбутнього фахівця до забезпечення сталого розвитку у сфері гостинності також передбачає його здатність до постійного навчання та професійного розвитку. Він повинен бути в курсі новітніх тенденцій та технологій, які можуть покращити стійкість готельного бізнесу, і бути готовим до адаптації та змін у своїй професійній діяльності.

Отже, комплексна підготовка майбутнього фахівця сфери гостинності, яка включає знання, навички та компетентності у сфері сталого розвитку, є ключовою для забезпечення довготривалої стійкості та успішності готельних підприємств в умовах сучасних глобальних викликів.

Усі ці дослідження відображають прагнення українських вчених до впровадження інноваційних технологій у сферу гостинності, спрямованих на підвищення ефективності, покращення якості обслуговування та забезпечення сталого розвитку.

Однак, попри значний прогрес у дослідженні впливу інновацій на стійкий розвиток сфери гостинності, існують деякі

аспекти, які ще недостатньо вивчені і потребують більш детального аналізу. Наприклад, вплив нових технологій на довгострокову стійкість бізнес-моделей у сфері гостинності, аналіз життєвого циклу інноваційних технологій та їхнього економічного та екологічного впливу протягом тривалого часу та багато інших. Тож є необхідність у дослідженнях взаємозв'язків між інноваціями та сталим розвитком сфери гостинності, результати яких сприятимуть створенню більш стійких та ефективних моделей управління, які враховують економічні, екологічні та соціальні аспекти.

Інновації стають ключовим стратегічним фактором розвитку закладів гостинності. Ефективність використання закладом свого інноваційного потенціалу зрештою виводить його в ряд найбільш активних та інноваційних організацій. Саме через упровадження інновацій створюються можливості для зниження собівартості продукції, отримання додаткового прибутку, посилення конкурентних переваг та збереження або збільшення частки ринку. Досягнення значних результатів у конкурентній боротьбі можливе завдяки ефективній політиці готельного підприємства щодо інноваційного розвитку, яка включає розширення спектру послуг, підвищення якості обслуговування, використання передових інноваційних технологій та впровадження новітніх готельних послуг [7, 18].

Останні роки в Україні з'являється все більше наукових публікацій, присвячених дослідженню впливу інноваційних технологій на сталий розвиток сфери гостинності [12, 15, 23].

Проблеми сталого розвитку готельного бізнесу та впровадження екологічно орієнтованих технологій розглядається у працях Копейченка Є. та Якименко-Терещенко Н., які підкреслюють необхідність застосування принципів сталого розвитку, зокрема раціонального використання ресурсів, енергоефективності, зменшення негативного впливу на навколишнє середовище та впровадження екологічно відповідальних управлінських практик.

Більшість дослідників сходяться в тому, що інвестиційна політика відіграє вирішальну роль у забезпеченні сталого розвитку сфери гостинності та формує механізм залучення як внутрішніх, так і іноземних інвестицій.

Аналіз сучасних досліджень [22, 26, 27] розвитку сфери гостинності дозволяє

виокремити декілька принципів, що спрямовані на забезпечення довготривалої стійкості бізнесу, збереження природних ресурсів, підтримку місцевих громад і зниження негативного впливу на довкілля. У першу чергу це такі принципи, як: оптимізація використання ресурсів і розширення спектру послуг та освоєння нових ринків; збереження природних ресурсів та управління відходами; забезпечення соціальної та культурної стійкості; оперативна адаптація до змін та впровадження нових технологій; відкритість та чесність у веденні бізнесу та регулярна звітність.

Отже, якщо розглядати інноваційні зміни в закладах сфери гостинності в контексті сталого розвитку, то можна виділити декілька напрямів інноваційної діяльності. Розглянемо їх далі.

Однією з ключових інновацій є впровадження енергоефективних технологій. Це включає використання розумних термостатів, систем управління освітленням на основі датчиків руху та природного освітлення, а також впровадження відновлюваних джерел енергії, таких як сонячні панелі та вітрові турбіни. Ці рішення дозволяють значно знижувати споживання енергії, зменшуючи витрати на комунальні послуги та викиди парникових газів, що сприяє збереженню довкілля.

Інноваційні системи управління водними ресурсами, такі як пристрої для зменшення витрат води та системи збору та використання дощової води, допомагають зменшувати водні витрати готелів. Це не лише сприяє економії водних ресурсів, але й знижує витрати на водопостачання та водовідведення.

Диджиталізація та автоматизація процесів є ще однією важливою складовою інноваційних технологій у сфері гостинності. Системи управління готелями (PMS), цифрові платформи для бронювання та мобільні додатки для гостей підвищують ефективність операцій, знижують людські помилки та забезпечують високий рівень обслуговування клієнтів. Безконтактні технології, такі як цифрові ключі, знижують ризик поширення інфекцій та підвищують безпеку гостей.

Інтернет речей (IoT) дозволяє створювати інтелектуальні системи управління готелем, які забезпечують моніторинг та оптимізацію використання ресурсів у режимі реального часу. Це включає управління енергією, водою, відходами та іншими ресурсами, що сприяє зниженню операційних

витрат та покращенню екологічної стійкості.

Великі дані та аналітика відіграють важливу роль у забезпеченні сталого розвитку. Аналіз даних про поведінку гостей та операційні процеси дозволяє оптимізувати управління ресурсами, прогнозувати попит та розробляти персоналізовані послуги, що підвищує задоволеність клієнтів та ефективність бізнесу.

Віртуальна та доповнена реальність (VR та AR) відкривають нові можливості для маркетингу та взаємодії з клієнтами, створюючи унікальні та інтерактивні враження. Вони дозволяють проводити віртуальні тури по готелях, що знижує потребу в фізичних поїздках і, відповідно, зменшує викиди вуглекислого газу.

Соціальна відповідальність є невід'ємною частиною сталого розвитку. Інноваційні технології допомагають готелям підтримувати високі стандарти соціальної відповідальності, забезпечуючи справедливі умови праці, підтримку місцевих громад та участь у соціальних проектах.

Таким чином, проведений аналіз наукових досліджень дозволяє зробити низку узагальнень.

По-перше, вітчизняні науковці розглядають інноваційні технології як ключовий чинник підвищення ефективності функціонування підприємств сфери гостинності, акцентуючи увагу на цифровізації та автоматизації бізнес-процесів.

По-друге, дослідження мають переважно міждисциплінарний характер і охоплюють технологічні, економічні та соціальні аспекти розвитку галузі.

По-третє, значна частина наукових праць спрямована на аналіз практичних інструментів впровадження інновацій, зокрема систем управління, мобільних додатків, аналітики даних та IoT-рішень.

По-четверте, у науковому дискурсі простежується посилення уваги до проблем сталого розвитку, однак комплексний взаємозв'язок між інноваційними технологіями та всіма складовими сталого розвитку досліджено недостатньо.

На думку автора, сучасний етап розвитку сфери гостинності потребує переходу від фрагментарного впровадження інновацій до формування цілісних інноваційно-орієнтованих моделей управління, інтегрованих у концепцію сталого розвитку.

Автор також вважає, що недостатньо розкритим залишається питання оцінювання

ефективності впровадження інноваційних технологій саме з позицій сталого розвитку, що потребує розроблення відповідного методичного інструментарію.

Окремої уваги потребує інтеграція принципів сталого розвитку у зміст професійної підготовки майбутніх фахівців, зокрема через використання інноваційних освітніх технологій, цифрових платформ та практикоорієнтованих методів навчання. Таким чином, подальші дослідження мають бути спрямовані не лише на вдосконалення технологічних рішень, а й на формування педагогічних умов підготовки конкурентоспроможних фахівців, здатних забезпечувати сталий розвиток сфери гостинності.

Отже, інноваційні технології в контексті сталого розвитку сфери гостинності – це передові технічні, управлінські, організаційні та педагогічні рішення, що спрямовані на забезпечення екологічної стійкості, соціальної відповідальності та економічної ефективності готельного бізнесу.

Слід відмітити, що вплив інноваційних технологій на сталий розвиток сфери гостинності відбувається переважно за трьома напрямками: економічним, екологічним і соціальним. Розглянемо кожен з напрямів більш детально.

Економічний напрям полягає в оптимізації споживання енергії, води та інших ресурсів для зниження витрат і підвищення рентабельності; впровадженні нових технологій для покращення обслуговування та підвищення конкурентоспроможності; довгостроковому плануванні, тобто орієнтації на стійкий економічний розвиток через стратегічне планування та інвестиції в майбутнє. Зокрема, важливу роль відіграє впровадження енергоефективних технологій, таких як інтелектуальні системи управління енергоспоживанням (Energy Management Systems), які дозволяють автоматично регулювати освітлення, опалення та кондиціонування залежно від рівня зайнятості номерів. Використання LED-освітлення, сенсорів руху та «розумних» термостатів сприяє значному скороченню витрат на енергоресурси.

Ефективним інструментом оптимізації витрат є також застосування технологій Інтернету речей (IoT), які забезпечують моніторинг споживання води та електроенергії в режимі реального часу, що дозволяє своєчасно виявляти перевитрати та запобігати

втратам ресурсів. У ресторанному бізнесі до таких інновацій належать системи контролю запасів і автоматизованого замовлення продуктів, які мінімізують харчові втрати та знижують операційні витрати.

Важливим напрямом є впровадження цифрових систем управління підприємством, зокрема PMS- та CRM-систем, які забезпечують автоматизацію бізнес-процесів, підвищують ефективність управління та дозволяють оптимізувати витрати на персонал. Використання аналітики даних (Big Data) дає змогу прогнозувати попит, оптимізувати ціноутворення та підвищувати дохідність підприємств.

Крім того, впровадження безконтактних технологій обслуговування (мобільний check-in/check-out, електронні ключі, QR-меню) сприяє скороченню витрат часу та ресурсів, підвищує пропускну здатність сервісу та покращує якість обслуговування клієнтів.

У контексті довгострокового економічного розвитку важливими є інвестиції у smart-технології та цифрову трансформацію підприємств, що забезпечують формування стійких конкурентних переваг, підвищення адаптивності до змін ринкового середовища та зростання загальної ефективності діяльності підприємств сфери гостинності.

Якщо говорити про *екологічний напрям*, то це зменшення викидів парникових газів та інших шкідливих речовин через використання екологічно чистих технологій та матеріалів; впровадження системи роздільного збору та утилізації відходів, зменшення кількості сміття; раціональне використання води, енергії та інших ресурсів, використання відновлюваних джерел енергії (сонячні панелі, вітрові турбіни).

Зокрема, важливе значення має впровадження водозберігаючих технологій, таких як системи повторного використання води (greywater recycling), сенсорні змішувачі та душові системи з обмеженням витрат води. Це дозволяє значно знизити споживання водних ресурсів без погіршення якості обслуговування.

У сфері енергозбереження активно використовуються відновлювані джерела енергії, зокрема сонячні панелі та теплові насоси, що забезпечують часткову або повну автономність енергопостачання готелів. Інноваційні системи «розумних будівель» (smart building) дозволяють комплексно управляти енергоспоживанням і зменшувати викиди вуглецю.

Суттєвим є впровадження технологій управління відходами, зокрема сортування, переробки та компостування органічних відходів у закладах ресторанного господарства. Використання біорозкладних матеріалів, відмова від одноразового пластику та впровадження концепції zero waste сприяють зниженню екологічного навантаження.

Крім того, цифрові технології також сприяють екологізації бізнесу: електронні документи, онлайн-чеки, цифрові меню (QR-коди) дозволяють зменшити використання паперу та інших ресурсів.

До ознак соціального напрямку відносяться створення безпечних і комфортних умов праці для персоналу, забезпечення справедливої оплати праці та соціальних гарантій, співпраця з місцевими постачальниками та виробниками, інвестування в розвиток місцевої інфраструктури, участь у соціальних та благодійних проектах, підтримка культурних та освітніх ініціатив.

Важливу роль відіграє впровадження цифрових технологій у сфері управління персоналом, зокрема HRM-систем, платформ для онлайн-навчання та підвищення кваліфікації працівників. Це сприяє розвитку професійних компетентностей, підвищенню

мотивації персоналу та якості обслуговування.

Інноваційні технології також активно використовуються для покращення клієнтського досвіду. Зокрема, системи персоналізації послуг на основі аналізу даних дозволяють враховувати індивідуальні потреби гостей, підвищуючи рівень їх задоволеності.

Особливого значення набувають технології забезпечення інклюзивності, зокрема адаптовані мобільні додатки, голосові помічники, цифрові навігаційні системи для людей з інвалідністю, що робить послуги гостинності доступними для ширшого кола споживачів.

Крім того, впровадження безконтактних технологій обслуговування сприяє підвищенню безпеки як клієнтів, так і персоналу, що є особливо актуальним у посткризових умовах.

Соціальна складова також реалізується через використання платформ зворотного зв'язку та онлайн-відгуків, які дозволяють оперативно реагувати на потреби клієнтів і підвищувати якість сервісу.

Аналіз теорії та практики впровадження інноваційних технологій у сферу гостинності дозволяє встановити конкретні ознаки впливу інноваційних технологій на сталий розвиток закладів гостинності (див. табл. 1)

Таблиця 1

Ознаки впливу інноваційних технологій на сталий розвиток закладів сфери гостинності

Table 1

Signs of the impact of innovative technologies on the sustainable development of hospitality establishments

Інноваційна технологія / Innovative technology	Опис / Description	Вплив на сталий розвиток / Impact on sustainable development
Системи управління готелями (PMS) / Hotel Management Systems (PMS)	Автоматизація бронювання, реєстрації, управління номерами та фінансового обліку / Automation of booking, registration, room management and financial accounting	Підвищення ефективності операцій, зниження витрат, покращення обслуговування гостей / Increasing operational efficiency, reducing costs, improving guest service
Мобільні додатки для гостей / Mobile applications for guests	Онлайн-бронювання, мобільні ключі, персоналізовані послуги / Online booking, mobile keys, personalized services	Покращення досвіду гостей, зменшення використання пластику (ключів-карток) / Improving guest experience, reducing plastic usage (key cards)
Інтернет речей (IoT) / Internet of Things (IoT)	Моніторинг і управління енергоефективністю, розумні термостати, датчики освітлення / Energy efficiency monitoring and management, smart thermostats, lighting sensors	Зниження енергоспоживання, зменшення витрат на комунальні послуги, покращення екологічного впливу / reduced energy consumption, reduced utility costs, improved environmental impact

Продовж. табл. 1 / Table continuation1		
Системи управління енергією / Energy management systems	Автоматизація контролю споживання енергії, використання відновлюваних джерел енергії (сонячні панелі, вітрові турбіни) / Automation of energy consumption control, use of renewable energy sources (solar panels, wind turbines)	Зниження впливу на довкілля, збереження природних ресурсів, зменшення витрат / Reducing environmental impact, conserving natural resources, reducing costs
Великі дані та аналітика / Big data and analytics	Аналіз поведінки гостей, прогнозування попиту, оптимізація цінових стратегій / Guest behavior analysis, demand forecasting, pricing strategy optimization	Підвищення доходів, покращення обслуговування, ефективне використання ресурсів / Increasing revenues, improving service, efficient use of resources
Екологічно чисті матеріали / Environmentally friendly materials	Використання стійких матеріалів при будівництві та ремонті готелів / Using sustainable materials in hotel construction and renovation.	Reducing environmental impact, improving reputation among environmentally conscious customers
Інтерактивні інформаційні системи / Interactive information systems	Система самостійної реєстрації та виїзду, інтерактивні меню в ресторанах, віртуальні тури та інтерактивні карти / Self-check-in and check-out system, interactive menus in restaurants, virtual tours and interactive maps	Покращення досвіду гостей, підвищення задоволеності, зменшення потреби в друкованих матеріалах / Improving guest experience, increasing satisfaction, reducing the need for printed materials
Програми лояльності та CRM-системи / Loyalty programs and CRM systems	Персоналізовані пропозиції, управління відносинами з клієнтами, збирання та аналіз даних про гостей / Personalized offers, customer relationship management, guest data collection and analysis	Підвищення лояльності клієнтів, зростання повторних бронювань, покращення обслуговування / Increased customer loyalty, increased repeat bookings, improved service
Системи управління запасами / Inventory management systems	Контроль запасів продуктів і матеріалів, автоматичне замовлення нових партій / Control of product and material stocks, automatic ordering of new batches	Зниження втрат і витрат, оптимізація використання ресурсів, зменшення відходів / Reducing losses and costs, optimizing resource use, reducing waste
Технології безконтактного обслуговування / Contactless service technologies	Безконтактна реєстрація, оплата, використання QR-кодів для доступу до послуг / Contactless registration, payment, use of QR codes to access services	Підвищення безпеки і комфорту гостей, зниження витрат на персонал, зменшення використання пластику та паперу / Increasing guest safety and comfort, reducing personnel costs, reducing the use of plastic and paper

Примітка: Розроблено автором на основі аналізу наукових публікацій, розглянутих в статті.

Note: Developed by the author based on an analysis of the scientific publications reviewed in this article.

Водночас питання комплексного впливу інноваційних технологій на діяльність підприємств сфери гостинності з урахуванням інтеграції бізнес-процесів, цифрової трансформації та підготовки людського капіталу [26, 27] залишаються недостатньо дослідженим. Існуючі підходи не забезпечують цілісного бачення взаємозв'язку між впровадженням інновацій, трансформацією управлінських процесів і досягненням результатів сталого розвитку.

У сучасному науковому дискурсі підкреслюється, що інноваційні технології, зокрема цифрові платформи, аналітика великих даних та Інтернет речей, виступають

ключовими драйверами трансформації сфери гостинності [23, 24]. Водночас реалізація їх потенціалу значною мірою залежить від рівня підготовки персоналу та здатності організацій до навчання і адаптації [25, 26, 27].

У сучасних дослідженнях інновацій у сфері гостинності простежується поєднання системного та процесного підходів. Зокрема, у працях Buhalis і Leung [23] та Gretzel та ін. [24] індустрія гостинності розглядається як інтегрована цифрова екосистема, що відображає системний підхід до аналізу взаємодії її елементів. У свою чергу, дослідження Elkhwesky та ін. [26] і Santos та ін. [27] акцентують увагу на динаміці

впровадження інновацій, що свідчить про використання процесного підходу. Документи UNWTO [25] доповнюють цей підхід, розглядаючи сталий розвиток як комплексну систему взаємопов'язаних компонентів.

На думку автора, одним із ключових компонентів цієї системи має бути підготовка фахівців для сфери гостинності, оскільки саме рівень сформованості професійних компетентностей визначає здатність галузі до впровадження інновацій, екологічно відповідальних практик і підвищення якості сервісу. Ця теза ґрунтується на дослідженнях вітчизняних авторів. Так, у працях Буряка В. підкреслюється, що важливою складовою професійної підготовки є формування екологічної компетентності майбутніх фахівців, яка забезпечує їх готовність до реалізації принципів ресурсозбереження та екологічної відповідальності у професійній діяльності. Це, у свою чергу, виступає необхідною умовою сталого розвитку підприємств готельно-ресторанної сфери [5].

Городянська Л. акцентує увагу на ролі інноваційних освітніх технологій у підготовці фахівців, зазначаючи, що їх впровадження сприяє формуванню конкурентоспроможних кадрів, здатних ефективно діяти в умовах цифровізації та динамічних змін ринку. У цьому контексті підготовка фахівців виступає інструментом підвищення якості послуг і розвитку галузі в цілому [8].

Лук'янець А. розглядає підготовку кадрів як процес, що має бути зорієнтований на сучасні вимоги професійної діяльності, зокрема на розвиток практичних навичок, комунікативних здібностей та здатності до адаптації. Такий підхід забезпечує формування фахівця, готового до роботи в умовах високої конкуренції та постійних змін [13].

У дослідженнях Петрунчака Д. особливу увагу приділено цифровізації професійної підготовки, що передбачає розвиток цифрової компетентності та впровадження інноваційних педагогічних технологій. Автор обґрунтовує, що саме ці компоненти забезпечують готовність майбутніх фахівців до використання сучасних інформаційних систем і технологій у сфері гостинності [14].

Узагальнення результатів наукових розробок дозволяє зробити висновок, що підготовка фахівців є системоутворюючим елементом сталого розвитку сфери гостинності, оскільки забезпечує формування комплексу компетентностей — екологічних, цифрових, інноваційних і комунікативних, які

визначають здатність персоналу до ефективного функціонування в умовах сучасних викликів.

Тож у своєму дослідженні автор спирається на ці підходи при побудові концептуальної моделі, яка відображає системний характер впливу інноваційних технологій на сталий розвиток підприємств сфери гостинності та враховує роль підготовки фахівців як наскрізного чинника забезпечення ефективності цього процесу.

Концептуальна модель впливу інноваційних технологій на сталий розвиток підприємств сфери гостинності представлена на рис. 1.

Запропонована модель передбачає виокремлення трьох взаємопов'язаних рівнів: інноваційних технологій, бізнес-процесів підприємства та результатів сталого розвитку.

Особливістю моделі є введення наскрізного освітньо-кадрового компоненту, який забезпечує інтеграцію технологічних і управлінських змін та виступає ключовою умовою їх ефективного реалізації. Даний компонент забезпечує зв'язок між технологічними інноваціями та результатами діяльності підприємств, оскільки саме рівень підготовки персоналу визначає ефективність використання цифрових рішень, рівень сервісу, ресурсозбереження та інноваційної активності підприємства.

У межах запропонованої моделі освітньо-кадровий компонент конкретизується через систему педагогічних умов підготовки майбутніх фахівців сфери гостинності до впровадження інноваційних технологій у контексті сталого розвитку. До таких умов віднесено:

- інтеграцію змісту професійної підготовки з сучасними цифровими технологіями, що забезпечує формування актуальних професійних знань і навичок;
- застосування практико-орієнтованих методів навчання (кейс-метод, цифрові симулятори тощо), спрямованих на розвиток здатності до прийняття управлінських рішень і впровадження інновацій;
- міждисциплінарну інтеграцію підготовки, яка поєднує знання з інформаційних технологій, менеджменту, екології та сервісної діяльності;

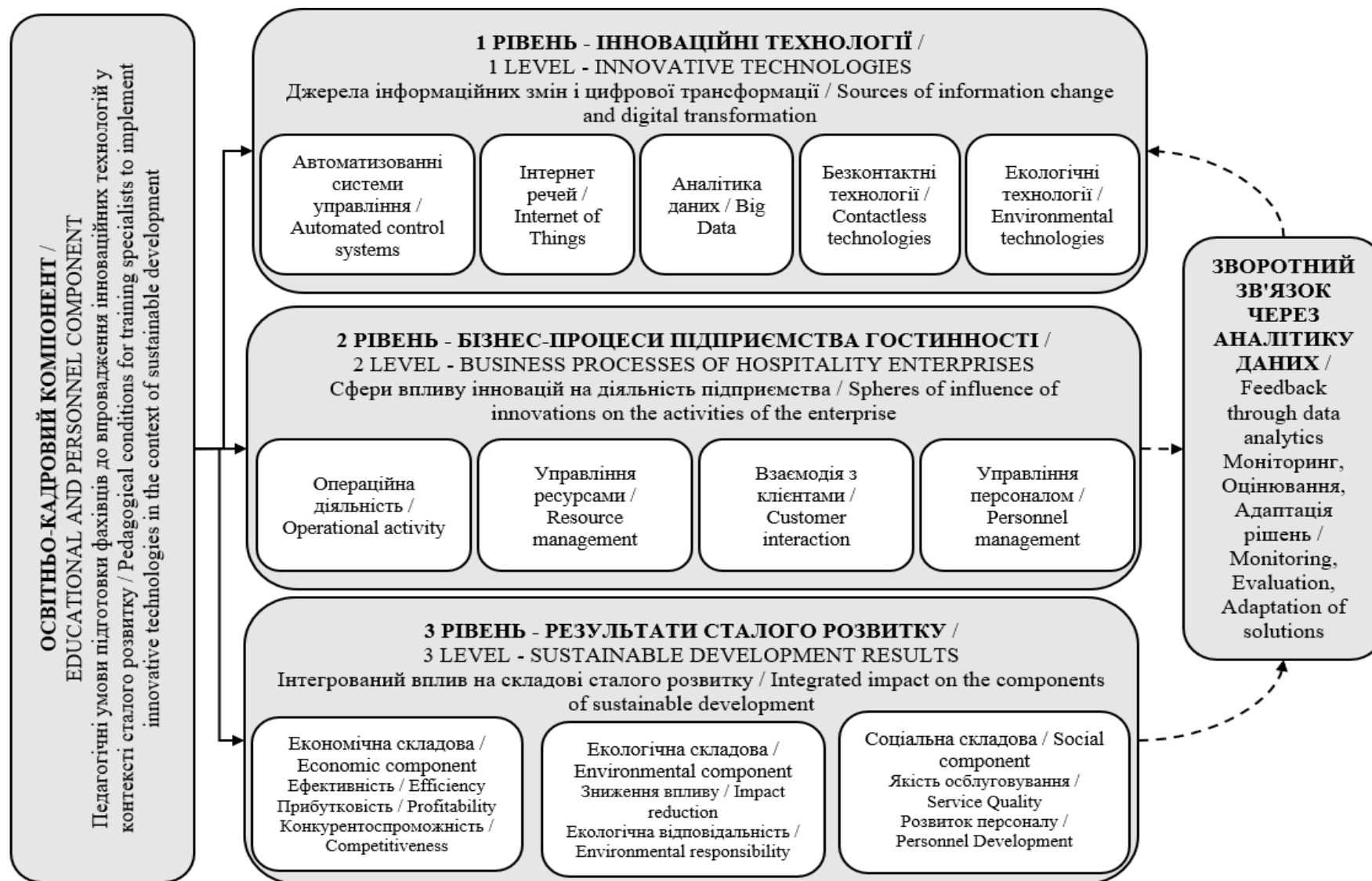


Рис. 1 – Концептуальна модель впливу інноваційних технологій на сталий розвиток сфери гостинності з урахуванням педагогічних умов підготовки фахівців / **Fig. 1** – Conceptual model of the impact of innovative technologies on the sustainable development of the hospitality sector, taking into account the pedagogical conditions of specialist training. Примітка: Розроблено автором / Note: Developed by the author

- формування екологічної та соціальної відповідальності як основи реалізації принципів сталого розвитку у професійній діяльності;

- використання цифрових освітніх середовищ і платформ, що забезпечують розвиток навичок самонавчання та безперервного професійного розвитку.

Результатом реалізації зазначених педагогічних умов є формування в майбутніх фахівців сфери гостинності комплексу ключових компетентностей, зокрема цифрової, інноваційної, екологічної, аналітичної та комунікативної, які визначають їх готовність до ефективного впровадження інноваційних

технологій та забезпечення сталого розвитку підприємств галузі. Таким чином, освітньо-кадровий компонент у структурі моделі виконує системоутворюючу функцію, забезпечуючи взаємозв'язок між впровадженням інноваційних технологій, трансформацією бізнес-процесів і досягненням результатів сталого розвитку.

З метою конкретизації освітньо-кадрового компоненту та узгодження запропонованої моделі з вимогами Стандарту вищої освіти спеціальності G13 «Харчові технології» встановлено відповідність її компонентів сформованим загальним і спеціальним компетентностям (табл. 2).

Таблиця 2

Взаємозв'язок компонентів моделі та компетентностей, визначених у Стандарті вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності G13 Харчові технології

Table 2

The relationship between the components of the model and the competencies mentioned in the Standard of Higher Education of the first (bachelor's) level of specialty G13 Food Technology

Компонент моделі / components of the model	Загальні компетентності (ЗК) / General Competencies (GC)	Спеціальні компетентності (СК) / Specific Competencies (SC)
Інноваційні технології (PMS, CRM, IoT, Big Data, цифрові платформи) / Innovative technologies (PMS, CRM, IoT, Big Data, digital platforms)	ЗК: здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; навички використання ІКТ; здатність до пошуку та аналізу інформації / GC: ability to apply knowledge in practical situations; skills in using ICT; ability to search and analyze information	СК: здатність використовувати сучасні технології та програмні засоби у професійній діяльності; здатність до впровадження інновацій у технологічні процеси / SC: ability to use modern technologies and software in professional activities; ability to introduce innovations into technological processes
Бізнес-процеси підприємства (управління, сервіс, ресурсозбереження) / Enterprise business processes (management, service, resource conservation)	ЗК: здатність працювати в команді; приймати обґрунтовані рішення; відповідальність за результати діяльності / GC: ability to work in a team; make informed decisions; take responsibility for performance	СК: здатність організовувати та управляти виробничими процесами; забезпечувати якість і безпечність продукції; оптимізувати технологічні процеси / SC: ability to organize and manage production processes; ensure product quality and safety; optimize technological processes
Екологічна складова сталого розвитку / The environmental component of sustainable development	ЗК: здатність діяти соціально відповідально; усвідомлення екологічних цінностей / GC: ability to act socially responsible; awareness of environmental values	СК: здатність забезпечувати екологічну безпечність виробництва; впроваджувати ресурсозберігаючі технології / SC: the ability to ensure environmental safety of production; to implement resource-saving technologies
Соціальна складова сталого розвитку / The social component of sustainable development	ЗК: комунікативні навички; здатність до міжособистісної взаємодії; етичність / GC: communication skills; interpersonal skills; ethics	СК: здатність забезпечувати якість обслуговування; враховувати потреби споживачів; дотримуватись професійної етики / SC: ability to provide quality service; take into account consumer needs; adhere to professional ethics
Економічна складова сталого розвитку / The economic component of sustainable development	ЗК: здатність до аналізу та синтезу; підприємливість; ініціативність / GC: ability to analyze and synthesize; entrepreneurship; initiative	СК: здатність оцінювати економічну ефективність виробництва; планувати діяльність підприємства; здійснювати економічні розрахунки / SC: ability to assess the economic efficiency of production; plan the activities of the enterprise; make economic calculations

Продовж. табл. 2 / Table continuation 2		
Освітньо-кадровий компонент (підготовка фахівців) / Educational and personnel component (training of specialists)	ЗК: здатність до навчання; саморозвитку; критичного мислення / GC: ability to learn; self-development; critical thinking	СК: здатність застосовувати професійні знання у практичній діяльності; адаптуватися до змін у професійній сфері / SC: ability to apply professional knowledge in practical activities; adapt to changes in the professional field
Результати сталого розвитку (економічні, екологічні, соціальні) / Sustainable development outcomes (economic, environmental, social)	ЗК: відповідальність; системне мислення / GC: responsibility; systems thinking	СК: здатність забезпечувати якість, безпечність і ефективність діяльності підприємства; реалізовувати принципи сталого розвитку / SC: the ability to ensure the quality, safety and efficiency of the enterprise's activities; implement the principles of sustainable development

Примітка: у таблиці автором подано узагальнені описи компетентностей, що охоплюють відповідний перелік компетентностей Стандарту

Note: The table presents generalized descriptions of competencies developed by the author, encompassing the corresponding set of competencies specified in the Standard.

На основі встановленої відповідності компонентів сформованої моделі узагальненим компетентностям стандарту можна зробити висновок, що концептуальна модель впливу інноваційних технологій на сталий розвиток сфери гостинності з урахуванням педагогічних умов підготовки фахівців дозволяє перейти від фрагментарного впровадження інновацій до системного управління сталим розвитком підприємств сфери гостинності на основі цифрової трансформації.

Практичне значення моделі полягає у можливості її використання для:

- стратегічного планування інноваційного розвитку;
- оцінювання ефективності технологічних рішень;
- формування політики сталого розвитку підприємства.

Важливою особливістю моделі є наявність зворотного зв'язку, який забезпечує адаптацію управлінських рішень на основі аналітики даних. При цьому інноваційні технології розглядаються не лише як інструмент автоматизації, а як системоутворюючий фактор сталого розвитку підприємств.

Таким чином, розроблена модель дозволяє комплексно відобразити механізм впливу інноваційних технологій на сталий розвиток сфери гостинності, що узгоджується

з концепцією інтегрованого підходу до сталого розвитку та цифрової трансформації [23, 25] і створює підґрунтя для подальшого розроблення методичного інструментарію для підготовки фахівців сфери гостинності.

Практичне значення одержаних результатів підсилюється можливістю використання розробленої концептуальної моделі та обґрунтованих педагогічних умов у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців сфери гостинності. Запропоновані підходи можуть бути впроваджені при розробленні та модернізації освітніх програм, навчальних дисциплін і методичного забезпечення з метою інтеграції інноваційних технологій і принципів сталого розвитку у зміст освіти. Результати дослідження доцільно застосовувати в практиці викладання дисциплін, пов'язаних із цифровізацією, управлінням у сфері гостинності та інноваційною діяльністю, а також у системі підвищення кваліфікації педагогічних і професійних кадрів. Використання запропонованої моделі сприятиме формуванню у здобувачів освіти комплексу професійних компетентностей, необхідних для ефективного впровадження інноваційних технологій і забезпечення сталого розвитку підприємств галузі.

Висновки та перспективи подальших досліджень

У результаті проведеного дослідження встановлено, що інноваційні технології є ключовим чинником забезпечення сталого розвитку сфери гостинності, оскільки сприяють підвищенню ефективності бізнес-

процесів, якості послуг та конкурентоспроможності підприємств. Водночас доведено, що ефективність їх впровадження безпосередньо залежить від рівня підготовки фахівців, здатних до

використання сучасних цифрових рішень у професійній діяльності.

Обґрунтовано доцільність інтеграції технологічного та педагогічного підходів до підготовки майбутніх фахівців сфери гостинності. Визначено, що формування професійних компетентностей (цифрових, інноваційних, екологічних, аналітичних та управлінських) є необхідною умовою забезпечення економічної, екологічної та соціальної складових сталого розвитку галузі.

Розроблено концептуальну модель впливу інноваційних технологій на сталий розвиток сфери гостинності, яка включає технологічний (інноваційні технології), управлінський (бізнес-процеси сфери гостинності) та освітньо-кадровий компоненти. Особливу роль у моделі відведено освітньо-кадровому компоненту як системоутворюючому, що забезпечує підготовку фахівців, здатних до впровадження інновацій у професійній діяльності.

Узгодження компонентів моделі з компетентностями, визначеними Стандартом вищої освіти за спеціальністю G13 «Харчові технології», підтвердило її відповідність сучасним вимогам професійної підготовки та можливість практичного використання в освітньому процесі.

Практичне значення одержаних результатів полягає в можливості впровадження розробленої моделі та визначених педагогічних умов у процес підготовки фахівців сфери гостинності, зокрема при модернізації освітніх програм, навчальних дисциплін та методичного забезпечення.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні методик реалізації запропонованої моделі, експериментальній перевірці її ефективності, а також у розширенні досліджень у напрямі інтеграції цифрових технологій та принципів сталого розвитку в систему професійної освіти.

Конфлікт інтересів

Автор заявляє, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автор повністю дотримувався етичних норм.

Під час підготовки цього рукопису було використано інструменти штучного інтелекту. Усе використання обмежувалося мовним редагуванням та організаційною підтримкою. Автор несе повну відповідальність за зміст, дані та висновки.

Список використаної літератури

1. Балацька, Н. Ю., Каленік, К. В. Стратегії інноваційного розвитку в індустрії гостинності. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія економічна. Серія юридична*. 2021. Том 31. С. 20-27. URL: <https://nzlubp.org.ua/index.php/journal/article/view/504>
2. Белобородова, М. Соціальна відповідальність закладів індустрії гостинності в Україні: ретроспективний аналіз. *Економічні горизонти*. 2023. № 3 (25). С. 36-46. [https://doi.org/10.31499/2616-5236.3\(25\).2023.286654](https://doi.org/10.31499/2616-5236.3(25).2023.286654)
3. Богоніс, О. М. Аналіз змісту професійної діяльності фахівця готельного та ресторанного сервісу. *Збірник наукових праць Херсонського державного університету. Педагогічні науки*. 2017. 75 (2). С. 89-92. URL: <https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/view/1083>
4. Боднар, Р. О. Технології аналізу даних в індустрії гостинності. *Scientific notes of Lviv University of Business and Law*. 2023. № 36. С. 150-156. URL: <https://nzlubp.org.ua/index.php/journal/issue/view/20>
5. Бурак, В. Г. Екологічна компетентність майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи. *The 9 th International scientific and practical conference "European scientific discussions"* (July 18-20, 2021) Potere della ragione Editore, Rome, Italy. 2021. С. 181-186. URL: <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/07/EUROPEAN-SCIENTIFIC-DISCUSSIONS-18-20.07.2021.pdf>
6. Василик, О. Б., Боднар, Р. О., Бутельський, Я. Ю., Стецьків, А. Р., Вітовський, О. І. Методика аналізу поведінки споживачів ресторанних послуг за допомогою технологій штучного інтелекту. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія економічна. Серія юридична*. 2024. Вип. 41. С. 67-75. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12522159>
7. Воляник, Г. М., Колінько, Н. О., Шутка, С. Є. Інноваційні цифрові технології електронної комерції у готельній індустрії. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2024.

- №2 (12). С. 28-33. [https://doi.org/10.32782/2708-4949.2\(12\).2024.4](https://doi.org/10.32782/2708-4949.2(12).2024.4)
8. Городянська, Л., Назарова, В. Інновації у професійній підготовці працівників сфери гостинності в Україні. *Дистанційна освіта в Україні: інноваційні, нормативно-правові, педагогічні аспекти*. 2024. №4. С. 239–246. <https://doi.org/10.18372/2786-5495.1.18905>
 9. Джинджоян, В., Ходек, О., Яковлева-Мельник, Н. Активізація процесів цифровізації та впровадження інноваційних інструментів у сфері гостинності. *Challenges and Issues of Modern Science*. 2024. № 2. С. 409-421. URL: <https://cims.fti.dp.ua/j/article/view/180/179>
 10. Зубехіна, Т. В., Терлецький, В. К., Ольхова-Марчук, Н. В., Кушнір, В. В. Підготовка майбутніх фахівців сфери туризму засобами дистанційного навчання. Академічні студії. Серія «Педагогіка». 2021. Том 2(3). С. 116–121. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2021.3.2.18>
 11. Коваленко, О. В., Скляр, Ю. Л. Сучасні методи підвищення кваліфікації фахівців сфери туризму за кордоном. Академічні студії. Серія «Педагогіка». 2022. №1. С. 24–29. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2022.1.4>
 12. Копейченко, Є., Якименко-Терещенко, Н. Розвиток готельного бізнесу на принципах сталості. *Розвиток туристичного бізнесу, економіки та підприємництва: виклики сьогодення : матеріали I всеукр. наук.-практ. конф. здобувачів вищої освіти і молодих вчених*, 26-27 вер. 2023 р., м. Дніпро. С. 81-82. URL: <https://ir.nmu.org.ua/entities/publication/c74f45d8-4e66-4d83-9934-c640a12e35de>
 13. Лук'янець, А. В. Підготовка туристичних кадрів. *Економіка та суспільство*. 2021. № 25. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-25-28>
 14. Петрунчак, Д. С. Інноваційні педагогічні підходи у підготовці фахівців сфери гостинності в умовах цифровізації освіти. *Педагогічні науки*. 2024. Вип. 108. С. 58–66. <https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2024-108-9>
 15. Паньків, М. М., Липовий, Д. В. Інноваційні тренди розвитку підприємств індустрії гостинності в контексті ESG-трансформації. *International scientific journal «Grail of Science»*. 2022. № 14-15. С. 56-62. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.27.05.2022.006>
 16. Романенко, О. О., Яворська О. Г. Соціальний капітал в умовах інтелектуалізації підприємств сфери туризму та індустрії гостинності. *Економіка та держава*. 2018. № 4. С. 26-31. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/4_2018/8.pdf
 17. Семирга, Л. І., Хомин, В. Р., Казюка, Н. П., Гуменюк, В. В. Формування екологічних компетентностей фахівців з міжнародного готельно-туристичного бізнесу. *The actual problems of regional economy development*. 2023. № 1(19). С. 288-298. <https://doi.org/10.15330/apred.1.19.288-298>
 18. Транченко, Л., Терещук, Н. Автоматизація бізнес-процесів як механізм підвищення ефективності діяльності готельного підприємства. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2021. № 1-2 (3-4). С. 14-24. [https://doi.org/10.24025/2708-4949.1-2\(3-4\).2021.241949](https://doi.org/10.24025/2708-4949.1-2(3-4).2021.241949)
 19. Фокін, С. Я., Гайова, О. В. Педагогічні аспекти підготовки фахівців туризму у вищих навчальних закладах України. *Науковий вісник Інституту міжнародних відносин НАУ*. Серія: Економіка, право, політологія, туризм. 2010. Том 2, № 2. С. 154-158. URL: <https://jrnل.kai.edu.ua/index.php/IMV/article/view/3234>
 20. Худавердієва, В. А. Тенденції впровадження цифрових технологій у сферу туризму. *Наука і техніка сьогодні*. Серія: Економіка. 2022. № 10 (10). С. 158-171. [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-10\(10\)-158-171](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-10(10)-158-171)
 21. Щука, Г. П., Гальків, Л. І. Підготовка фахівців сфери туризму з огляду на потреби регіонального ринку. *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки. 2020. Вип. 190. С. 62–66. URL: <https://dspace.kme.org.ua/server/api/core/bitstreams/bdfdd3ad-407e-422d-be0d-03933b0895db/content>
 22. Oliynyk, N., Podolskyi, M., Velykochyy, V., Albeshchenko, O., Domashenko, S. Enhancing hotel and restaurant business efficiency through digital technologies. *Multidisciplinary Reviews*. 2024. Vol. 8, 2024spe058. <https://doi.org/10.31893/multirev.2024spe058>
 23. Buhalis, D., Leung, R. Smart hospitality—Interconnectivity and interoperability towards an ecosystem. *International Journal of Hospitality Management*. 2018. Vol. 71. P. 41–50. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.11.011>

24. Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., Koo, C. Smart tourism: foundations and developments. *Electronic Markets*. 2015. Vol. 25(3). P. 179–188. <https://doi.org/10.1007/s12525-015-0196-8>
25. United Nations World Tourism Organization. Tourism and the Sustainable Development Goals – Journey to 2030. Madrid: UNWTO, 2018. 108 p. URL: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/UNWTO_UNDP_Tourism%20and%20the%20SDGs.pdf
26. Elkhwesky, Z., El Manzani, Y., Elbayoumi Salem, I. Driving hospitality and tourism to foster sustainable innovation: A systematic review of COVID-19-related studies and practical implications in the digital era. *Tourism and hospitality research : the Surrey quarterly review*. 2022. Vol. 24(1), 14673584221126792. <https://doi.org/10.1177/14673584221126792>
27. Santos, V., Sousa, M. J., Costa, C., Au-Yong-Oliveira, M. Tourism towards Sustainability and Innovation: A Systematic Literature Review. *Sustainability*. 2021. Vol. 13(20), 11440. <https://doi.org/10.3390/su132011440>

Стаття надійшла до редакції 10.04.2026

Стаття рекомендована до друку 14.05.2026

Опубліковано 31.05.2026

N. YU. OLIINYK, Phd (Pedagogy), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Restaurant, Hotel and Tourism Business
e-mail: n.oliinyk@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0378-0359>
V. N. Karazin Kharkiv National University,
4, Svobody Square, Kharkiv, 61022, Ukraine

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE HOSPITALITY SECTOR: PEDAGOGICAL ASPECT

Purpose. The purpose of the article is to study the role of innovative technologies in ensuring the sustainable development of the hospitality sector and to substantiate the pedagogical conditions for training specialists for their effective implementation based on the development of a conceptual model that integrates technological and educational components. The author sets the task of investigating the main trends in the implementation of innovative technologies in the hotel and restaurant business, determining the role of digitalization and technological innovations in increasing the efficiency of hospitality enterprises, analyzing the importance of innovative technologies in ensuring the principles of sustainable development of hospitality enterprises, outlining promising areas for the implementation of innovative technologies in the hospitality sector, specifying the professional competencies of hospitality specialists and determining the pedagogical conditions for their formation.

Methods. The study used a set of mutually agreed methods. In particular, the analysis and generalization of scientific sources were used to identify modern trends in the development of the hospitality sector and approaches to training specialists. The systematic approach allowed to reveal the relationship between the economic, environmental and social components of sustainable development. The modeling method was used to develop a conceptual model of the impact of innovative technologies on the development of the industry. Comparative analysis ensured the consistency of the components of the model with the competencies defined by the Higher Education Standard for the specialty G13 "Food Technologies". Elements of the competency approach were also used to substantiate the content of professional training.

Results. It was established that innovative technologies (digital management systems, data analytics, business process automation) are an important factor in increasing the efficiency of hospitality enterprises and ensuring their sustainable development. It was substantiated that the effectiveness of their implementation directly depends on the level of professional training of specialists. Key competencies necessary for functioning in the conditions of digitalization and sustainable development were identified, in particular digital, innovative, environmental, analytical, managerial and entrepreneurial. A conceptual model was developed that includes technological, managerial and educational and personnel components, where the latter is defined as system-forming. It is proven that the integration of pedagogical and technological approaches in the training of specialists ensures the formation of readiness for the implementation of innovations. The harmonization of the model with the competencies of the higher education standard confirmed its compliance with modern requirements for professional training.

Conclusions. Training of specialists is a key factor in ensuring the effective implementation of innovative technologies and achieving sustainable development of the hospitality sector. The integration of the principles of

digitalization and sustainable development into the content of professional education contributes to the formation of competencies necessary for successful activity in conditions of dynamic changes. The proposed model can be used to modernize educational programs, improve educational and methodological support and improve the quality of training of specialists in the industry. Prospects for further research are related to the development of methods for the practical implementation of the model and experimental verification of its effectiveness.

KEY WORDS: *sustainable development; hospitality sector; innovative technologies; competency-based approach, educational and personnel component, social innovations; business process optimization.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Artificial intelligence tools were used in the preparation of this manuscript. All use was limited to language editing and organizational support. The author bears full responsibility for the content, data, and conclusions.

References

1. Balatska, N. YU., Kalienik, K. V. (2021). Strategies for innovative development in the hospitality industry. *Scientific notes of the Lviv University of Business and Law. Economic series. Legal series*, (31), 20–27. <https://nzlubp.org.ua/index.php/journal/article/view/504> (In Ukrainian).
2. Bieloborodova, M. (2023). Social responsibility of hospitality business in Ukraine: a retrospective analysis. *Economic Horizons*, 3(25), 36–46. [https://doi.org/10.31499/2616-5236.3\(25\).2023.286654](https://doi.org/10.31499/2616-5236.3(25).2023.286654). (In Ukrainian).
3. Bogonis, O. M. (2017). Content analysis of professional activity of hotel and restaurant service. *Collection of scientific works of Kherson State University. Pedagogical Sciences*, 75(2), 89–92. <https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/view/1083> (In Ukrainian).
4. Bodnar, R. O. (2023). Data analytics technologies in the hospitality industry. *Scientific Notes of Lviv University of Business and Law*, (36), 150–156. <https://nzlubp.org.ua/index.php/journal/issue/view/20> (In Ukrainian).
5. Burak, V. G. (2021). Environmental competence of future hotel and restaurant professionals. In *European scientific discussions: Proceedings of the 9th International scientific and practical conference* (pp. 181–186). Potere della ragione Editore. <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/07/EUROPEAN-SCIENTIFIC-DISCUSSIONS-18-20.07.2021.pdf> (In Ukrainian).
6. Vasylyk, O. B., Bodnar, R. O., Butelskyi, YA. YU., Stetskiv, A. R., Vitovskyi, O. I. (2024). Methodology for analyzing the behavior of restaurant service consumers using artificial intelligence technologies. *Scientific Notes of Lviv University of Business and Law*, 41, 67–75. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12522159> (In Ukrainian).
7. Volyanyk, H., Kolinko, N., Shutka, S. (2024). Innovative digital technologies of electronic business in the hotel industry. *Innovations and Technologies in the Service Sphere and Food Industry*, (2 (12), 28–33. [https://doi.org/10.32782/2708-4949.2\(12\).2024.4](https://doi.org/10.32782/2708-4949.2(12).2024.4) (In Ukrainian).
8. Gorodianska, L. V., Nazarova, V. (2024). Innovations in professional training of hospitality industry employees in Ukraine. *Distance Education in Ukraine: Innovative, Normative-Legal, Pedagogical Aspects*, (4), 239–246. <https://doi.org/10.18372/2786-5495.1.18905> (In Ukrainian).
9. Dzhyndzhoian, V., Khodak, O., Yakovleva-Melnyk, N. (2024). Activation of digitalization processes and implementation of innovative tools in the hospitality sector. *Challenges and Issues of Modern Science*, (2), 409–421. <https://cims.fti.dp.ua/j/article/view/180/179> (In Ukrainian).
10. Zubekhina, T. B., Terletsky, B. K., Olhova-Marchuk, H. B., Kushnir, B. B. (2021). Training of future tourism specialists by distance learning. *Academic studies. Series “Pedagogy”*, 2(3), 116–121. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2021.3.2.18> (In Ukrainian).
11. Kovalenko, O. B., Skliar, IO. II. (2022). Modern methods of improving the qualification of tourism specialists used abroad. *Academic studies. Series “Pedagogy”*, (1), 24–29. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2022.1.4> (In Ukrainian).
12. Kopeichenko, YE., Yakymenko-Terspchenko, N. (2023). Development of the hotel business based on the principles of sustainability. *Development of the tourism business, economy and entrepreneurship: current challenges* (conference materials).

- <https://ir.nmu.org.ua/entities/publication/c74f45d8-4e66-4d83-9934-c640a12e35de> (In Ukrainian).
13. Lukianets, A. (2021). Training of travel staff. *Economy and Society*, (25). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-25-28> (In Ukrainian).
 14. Petrunchak, D. V. (2024). Innovative pedagogical approaches to training hospitality specialists in the conditions of digitalization of education. *Pedagogical Sciences*, 108, 58–66. <https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2024-108-9> (In Ukrainian).
 15. Pankiv, M. M., Lypovyi, D. V. (2022). Innovative trends in the development of hospitality industry enterprises in the context of ESG transformation. *Grail of Science*, (14–15), 56–62. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.27.05.2022.006> (In Ukrainian).
 16. Romanenko, O. O., Yavorska, O. H. (2018). Social capital in conditions of intelligent growth in tourism and hospitality service. *Economy and state*, (4), 26–31. http://www.economy.in.ua/pdf/4_2018/8.pdf (In Ukrainian).
 17. Semyrga, L., Khomyn, V., Kaziuka, N., Humeniuk, V. (2023). Development of environmental competences of specialists from the international hotel and tourism business. *The Actual Problems of Regional Economy Development*, 1(19), 288–298. <https://doi.org/10.15330/apred.1.19.288-298> (In Ukrainian).
 18. Tranchenko, L., Tereshchuk, N. (2021). Automation of business processes as a mechanism to increase the efficiency of a hotel enterprise activity. *Innovations and Technologies in the Service Sphere and Food Industry*, (1-2 (3-4), 14-24. [https://doi.org/10.24025/2708-4949.1-2\(3-4\).2021.241949](https://doi.org/10.24025/2708-4949.1-2(3-4).2021.241949) (In Ukrainian).
 19. Fokin, S. P., Gajova, O. N. (2010). Pedagogical aspects of training tourism specialists in higher educational institutions of Ukraine. *Institute of International Relations National Aviation University*, 2(2), 154–158. <https://jrn.kai.edu.ua/index.php/IMV/article/view/3234> (In Ukrainian).
 20. Khudaverdiyeva, V. A. (2022). Trends of implementation of digital technologies in the sphere of tourism. *Science and Technology Today. Series: Economy*, 10(10), 158–172. [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-10\(10\)-158-171](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-10(10)-158-171) (In Ukrainian).
 21. Shchuka, G. P., Halkiv, L. I. (2020). Training of tourism specialists taking into account the needs of the regional market. *Academic notes. Series: Pedagogical Sciences*, 190, 62–66. <https://dspace.kme.org.ua/server/api/core/bitstreams/bdfdd3ad-407e-422d-be0d-03933b0895db/content> (In Ukrainian).
 22. Oliinyk, N., Podolskyi, M., Velykochyy, V., Albeshchenko, O., Domashenko, S. (2024). Enhancing hotel and restaurant business efficiency through digital technologies. *Multidisciplinary Reviews*, 8, 2024spe058. <https://doi.org/10.31893/multirev.2024spe058>
 23. Buhalis, D., Leung, R. (2018). Smart hospitality—Interconnectivity and interoperability towards an ecosystem. *International Journal of Hospitality Management*, 71, 41–50. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.11.011>
 24. Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., Koo, C. (2015). Smart tourism: Foundations and developments. *Electronic Markets*, 25(3), 179–188. <https://doi.org/10.1007/s12525-015-0196-8>
 25. United Nations World Tourism Organization. (2018). Tourism and the Sustainable Development Goals – Journey to 2030. UNWTO. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/UNWTO_UNDP_Tourism%20and%20the%20SDGs.pdf
 26. Elkhwesky, Z., El Manzani, Y., Elbayoumi Salem, I. (2022). Driving hospitality and tourism to foster sustainable innovation: A systematic roanashukereview of COVID-19-related studies and practical implications in the digital era. *Tourism and hospitality research : the Surrey quarterly review*, 24(1), 14673584221126792. <https://doi.org/10.1177/14673584221126792>
 27. Santos, V., Sousa, M. J., Costa, C., Au-Yong-Oliveira, M. (2021). Tourism towards sustainability and innovation: A systematic literature review. *Sustainability*, 13(20), 11440. <https://doi.org/10.3390/su132011440>

The article was received by the editors 10.04.2026

The article is recommended for printing 14.05.2026

Published 31.05.2026

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ОСВІТІ

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-30>

УДК (UDC): 37:004:005

ARTEM KOLDOVSKIY¹, PhD (Economics), Associate Professor,

Associate Professor Department of Management and Tourism

e-mail: Akoldovskiy.pa@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-5827-4649>

KATERYNA SHAFRANOVA¹, PhD (Economics), Associate Professor,

Associate Professor Department of Management and Tourism

e-mail: shafranovaa@uu.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9118-8795>

ANNA ARTEMENKO¹, PhD (Sociology), Associate Professor,

Department of Social Rehabilitation Technologies

e-mail: artemenko_ab@uu.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9924-7411>

YULIIA DYVYNSKA¹,

Senior Lecturer Department of Management and Tourism

e-mail: dyvynska_ya@uu.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9193-6848>

KATERYNA CHERNEHA¹,

Senior Lecturer Department of Social Rehabilitation Technologies

e-mail: katerina7chernega@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-1177-1924>

¹*Zhytomyr Economic and Humanitarian Institute of the University "Ukraine",*

10020, 18 Vilskyi Shliakh Str., Zhytomyr, Ukraine

ENVIRONMENTS MODELING ADAPTIVE PEDAGOGICAL SYSTEMS IN DIGITAL LEARNING ENVIRONMENTS

Purpose. The purpose of the study is to design an integrated simulation-based management model for adaptive pedagogical systems that addresses the problems of uncertainty in digital learning systems and affect the effectiveness of managerial decision-making. The research is focused on bridging that gap between the pedagogical adaptivity and the strategic management of digital education systems.

Methods. The methodological approach is a combination of dynamic panel econometric model and simulation-based analysis. The empirical framework includes pedagogical adaptivity, resource allocation, strategic management quality and environmental uncertainty as important factors determining learning effectiveness. The model is estimated using a System Generalized Method of Moments approach to deal with the endogeneity and unobserved heterogeneity. A simulation component of stochastic modelling and Monte Carlo methods is implemented to consider alternative scenarios to evaluate performance of the system under different degrees of uncertainty. The analysis is done with the help of the panel data of four countries across the time period of 2020-2025, which provides the cross-country comparability and time movement.

Results. The results show that pedagogical adaptivity and strategic management have major positive implications on the effectiveness of learning in each of the cases studied. The interaction between the use of adaptive technologies and the quality of management produces a strong positive effect, implying that integrated approaches show superior outcomes. Environmental uncertainty has a negative effect on the system performance, but the effect is vanished by effective allocation of resources and the strategic planning. Simulation results show that adaptive optimization strategies improve learning effectiveness by about 20 - 25 percent relative to baseline scenarios. The findings also show that systems with stronger managerial frameworks are more resilient and better able to recover following external shocks, and that they recover more quickly.

Conclusions. The study validates the role of managerial logic in adaptive pedagogical systems, which should be used to increase the level of their efficiency and resilience in digital spaces. The proposed model can be used to offer a comprehensive analytical and predictive framework for optimizing educational decision-making under uncertainty. The findings add to the development of digital pedagogy through the introduction of a management-oriented perspective and have practical implications for policy makers and educational institutions. Future research should focus on expanding the model by taking into account nonlinear dynamics and more general datasets in order to enhance the generalizability of the model.

KEY WORDS: *adaptive learning systems, simulation modeling, digital education management, pedagogical effectiveness, uncertainty analysis, resource allocation.*

© Koldovskiy A., Shafranov K., Artemenko A., Dyvynska Y., Cherniha K., 2026



[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

In cites: Koldovskyi A., Shafranov K., Artemenko A., Dyvynska Y., Cherneha K. (2026). Environments modeling adaptive pedagogical systems in digital learning environments. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 380-392. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-30> (in Ukrainian)

Introduction

The rapid digitalization of education systems has brought about profound changes in pedagogical processes and means that new ways of handling learning environments in conditions of uncertainty and technological complexity must be found. Despite a great deal of progress in adaptive learning technologies, existing technologies are frequently not integrated with managerial decision-making frameworks, limiting the effectiveness of the technologies in dynamic educational settings. This problem is especially applicable to institutions in unstable environments where the allocation of resources and strategic planning are key factors in determining learning outcomes. Recent works highlight the importance of artificial intelligence and personalization in education, but those mostly focus on pedagogical efficiency rather than management-driven optimization. At the same time, the increased complexity of digital ecosystems requires approaches based on simulation, that is able to forecast the consequences of other decisions.

Contemporary studies have focused on the increased importance of adaptive digital educational systems of data-driven decision making and resilience of learning processes. Bekesiene and Vasiliauskas wrote about data-driven adaptive systems, pointing to its significance in terms of resilience in digital educational environments [1]. At the same time, Dritsas and Trigka discussed methodological and technological advancements in e-learning, which contribute to personalization but that focus on managerial dimension to a large extent [2]. Statistical evidence provided by Eurostat suggests uneven digital transformation across countries, which has an effect on effectiveness of implementing adaptive systems [3]. Similar approaches of modeling are used widely also in manufacturing, where Grznar et al. discussed the digital modeling ensuring the adaptability and optimization of the manufacturing process [4].

Research on multimodal analysis in education illuminates the potential of combining multiple sources of data to enhance

learning outcomes. Guerrero-Sosa et al. addressed multimodal analysis, but did not address strategic management aspects in educational systems [5] enough. The extent of development of digital infrastructure, which is confirmed by using international indices, determines the possibilities of implementing innovative educational solutions, as emphasized by the International Telecommunication Union [6]. Simulation-based learning has been known to be an effective tool for the development of competencies, especially social and emotional skills among educators, [7], Kasperski, B. et al. In STEM education, digital simulations have shown good efficiency in improving engagement and learning performance which is confirmed by Kefalis et al. [8].

Transdisciplinary approaches to digital education emphasize the need for the integration of technological, pedagogical and managerial elements into an integrated system. Koldovskiy spoke about such integration as an important condition for improving the quality of educational processes in digital environments [9]. Studies on the role of artificial intelligence on organizational resilience confirm the importance of management decisions in the performance in complex systems, as highlighted by Koldovskyi et al. [10]. Comparative analysis indicates that current approaches are based mainly on either pedagogical or technological aspects, and managerial aspect is insufficiently explored. Therefore, there is a strong need for integrated models for adaptive learning and resource management and simulation-based forecasting under conditions of uncertainty.

The challenge covered in this study is the lack of adequate integration of management logic in the adaptive pedagogical systems, leading to their limited ability to react appropriately to uncertainty and external shocks. The gap in research is further strengthened by the absence of integrated econometric and simulation models evaluating pedagogical and managerial factors together. In response, this study develops the following hypotheses: adaptive learning systems would

positively affect educational outcomes; strategic management would lead to improved systems effectiveness; and that adaptivity and management interaction would improve resilience under uncertainty. The goal of the research is to create a simulation-based management model that combines pedagogical processes and strategic decision making in digital learning environment. To achieve this aim, the study has set several goals, i.e., the construction of a dynamic econometric model, the incorporation of the uncertainty by using simulation techniques, and the evaluation of cross-country differences in the system performance.

The scientific novelty of the study is the combination of econometric modelling and

simulation-based analysis in order to capture the interaction between pedagogical adaptivity and managerial strategies. Unlike current methods, the proposed framework explicitly takes interaction effects and uncertainty factors into account in a unified analytical structure. The study adds to the development of digital pedagogy through the introduction of an approach to adaptive systems that is management-oriented. Furthermore, it offers a practical implementation that optimizes educational policies by scenario-based analysis. The findings are expected to help decision-makers increase the efficiency, resiliency, and sustainability of digital learning environments.

Methods

The methodological framework is intended to guarantee the integration in a systematic manner of econometric modeling with simulation-based analysis for assessing adaptive pedagogical systems. The research process is based on a structured sequence of steps involving data collection, model

specification, estimation and scenario simulation. This approach opens up the possibility of capturing the causal relations as well as the dynamic response under uncertainty. The four-stage research design is shown in Table 1.

Table 1.

Research design and methodological stages

Stage	Description	Methods applied	Expected outcome
1	Data collection and variable construction	Panel data compilation, index construction (PCA)	Structured dataset for analysis
2	Econometric model specification	Dynamic panel modeling, hypothesis formulation	Formalized analytical model
3	Model estimation and validation	System GMM, diagnostic tests (AR(2), Hansen)	Robust parameter estimates
4	Simulation and scenario analysis	Monte Carlo simulation, optimization modeling	Forecasted outcomes under uncertainty

Source: authors development.

The first stage guarantees the creation of a consistent data-set by aggregating educational and managerial indicators into composite indices. The second stage, the relationships between the variables are formalized in a dynamic econometric specification. The third stage is based on obtaining unbiased and consistent estimates while treating endogeneity problems. The fourth stage goes further to use stochastic simulations to test alternative scenarios. This is a sequential design that ensures the research outcomes are both analytical and relevant.

The sample consists of educational institutions of Ukraine, Poland, the United Kingdom and China for the period 2020-2025. These countries were chosen to represent various degrees of digitalization, institutional capacity and exposure to environmental uncertainty. Ukraine is a high level of uncertainty in the context of structural disturbances of educational systems. Poland is a transitional economy of moderate digital transformation and stable institutional development. The United Kingdom is included because it represents a benchmark for

advanced forms of educational governance and digital integration. China represents a very centralized and technologically advanced system with good implementation capacity. The chosen time frame represents the accelerated growth of digital learning, including disruptions related to global and regional crisis. This period also enables the analysis of the effects of shock as well as recovery dynamics in adaptive systems. The panel structure guarantees that enough variability and comparability is provided across countries and time.

The methodological base of the research is a dynamic panel econometric model coupled with simulation techniques. The baseline specification is expressed as follows:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 A_{it} + \beta_2 R_{it} + \beta_3 S_{it} + \beta_4 U_t + \beta_5 (A_{it} \cdot S_{it}) + \beta_6 (R_{it} U_t) + \gamma Y_{it-1} + \delta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Where

- Y_{it} - learning effectiveness index reflecting academic performance, engagement, completion, and retention;
- A_{it} - level of pedagogical adaptivity and personalization in digital learning systems;
- R_{it} - resource allocation per student or institution, including financial and technological inputs;
- S_{it} - strategic management quality, including planning, governance, and decision-making effectiveness;
- U_t - environmental uncertainty reflecting external shocks and system volatility;
- X_{it} - vector of control variables (student characteristics, institutional factors, course complexity);
- Y_{it-1} - lagged learning effectiveness capturing dynamic persistence;
- $A_{it} S_{it}$ - interaction term reflecting the moderating effect of management on adaptivity;
- $R_{it} U_t$ - interaction term capturing the role of resources under uncertainty;
- α - constant term;
- $\beta_1 \dots \beta_6$ - coefficients of explanatory and interaction variables;
- γ - coefficient of the lagged dependent variable;
- δ - coefficients of control variables;
- ε_{it} - random error term capturing unobserved influences.

In this model learning effectiveness is modeled as a function of pedagogical adaptivity, resource allocation, quality of strategic management and environmental uncertainty. The addition of interaction terms makes it possible to capture moderating effects between management and pedagogical variables. The lagged dependent variable is the temporal persistence and dynamic adjustment processes. To deal with endogeneity and unobserved heterogeneity, System GMM estimator is used. This is a method using internal instruments based upon lagged values of explanatory variables. Model validity is established by the standard diagnostic tests, Arellano-Bond test for autocorrelation, and Hansen test for instrument validity.

Expected empirical hypotheses:

- H₁: $\beta_1 > 0$ (Adaptive systems improve learning outcomes);
- H₂: $\beta_3 > 0$ (Management quality significantly enhances system performance);
- H₃: $\beta_5 > 0$ (Management amplifies the effect of adaptive learning);
- H₄: $\beta_6 < 0$ or mitigated (Good resource allocation reduces negative impact of uncertainty).

The econometric model is elaborated and extended in a simulation-based framework for uncertainty and scenario analysis. Environmental uncertainty is defined as a stochastic variable with given probability distributions. Monte Carlo simulation is used to create multiple paths of learning outcomes in different conditions. The simulation makes it possible to test the robustness of managerial decisions and find optimal strategies. An optimization aspect is added to maximize expected learning effectiveness within budget. This integrated approach increases the power of prediction of the model and facilitates decision-making in complex environments.

The analytical tools used in this study include statistical software packages such as R and Python to perform econometric estimation and simulation modelling. The System GMM estimation is implemented with special libraries developed for the dynamic panel analysis. Data processing and index construction are done by the method of principal component analysis in order to reduce dimensions and enhance the accuracy of measurement. Monte Carlo simulations are

performed to determine the effects of uncertainty on the performance of a system. Visualization tools are used to interpret the results of the simulations and compare the dynamic cross country. These instruments are

chosen because of their flexibility, reproducibility and capacity to work with large datasets in panels. The combination of these tools makes methodological transparency and robustness of the empirical results possible.

Results of Research

The empirical analysis is based on a dynamic panel econometric specification which is combined with a simulation-based extension. The model takes into account the interplay between pedagogical adaptivity, managerial decision-making and environmental uncertainty in digital learning systems. Learning effectiveness is defined as an aggregate index of academic achievement, engagement and completion rates. The inclusion of a lagged dependent variable makes it possible to allow for the capturing of persistence in educational outcomes over time. The System GMM estimator is used to overcome possible endogeneity and omitted variables bias. Interaction terms are introduced for the moderating role of management in adaptive systems. The stochastic simulation part is adding the model with uncertainty shocks and scenarios-based projections. This hybrid structure provides for both an explanatory and predictive capacity of the

model. The approach allows consideration of testing alternative management strategies under a range of environmental conditions.

The empirical results of the 2020-2025 period show stable and statistically significant relationships in all the countries. The lagged learning effectiveness variable has a substantial amount of persistence with coefficients ranging from 0.612 to 0.671. This means that past performance plays an important role in determining educational outcomes in the present. Pedagogical adaptivity is consistently positively related and highly significantly related in all models. The most powerful effect is in China, reflecting greater level of technological integration. Resource allocation also has a positive contribution, though it is variable across countries. Strategic management quality becomes an important factor in determining system performance. Its coefficient is still significant and pretty high on all estimations.

Table 2.

Econometric estimation results of adaptive pedagogical systems model (2020–2025)

Variable	Ukraine	Poland	United Kingdom	China
Lagged Learning Effectiveness (Y_{t-1})	0.612*** (0.041)	0.645*** (0.038)	0.671*** (0.035)	0.658*** (0.036)
Pedagogical Adaptivity (A)	0.284*** (0.052)	0.312*** (0.049)	0.338*** (0.046)	0.365*** (0.044)
Resource Allocation (R)	0.197** (0.081)	0.228*** (0.073)	0.261*** (0.069)	0.289*** (0.065)
Strategic Management Quality (S)	0.241*** (0.067)	0.269*** (0.061)	0.301*** (0.058)	0.327*** (0.055)
Environmental Uncertainty (U)	-0.356*** (0.094)	-0.214** (0.087)	-0.172** (0.082)	-0.198** (0.079)
Interaction: A × S	0.163*** (0.039)	0.181*** (0.036)	0.205*** (0.034)	0.224*** (0.033)
Interaction: R × U	-0.118* (0.062)	-0.091* (0.055)	-0.074 (0.051)	-0.083* (0.049)
Control Variables (X)	Yes	Yes	Yes	Yes
Constant	0.524***	0.487***	0.462***	0.438***
Observations	720	720	720	720

<i>Table continuation</i>				
Number of Institutions	120	120	120	120
AR(2) p-value	0.287	0.301	0.318	0.294
Hansen Test (p-value)	0.412	0.436	0.459	0.441

Notes: Standard errors in parentheses; *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$; Estimation method: System GMM (two-step robust).

Sources: authors development using econometric model using data from [3, 6, 15-18, 23, 26-28].

The results of 2020 show relatively moderate learning effectiveness in all countries. Ukraine has lower starting values, which reflect a set of structural constraints and external instability. Some more stable baseline conditions are exhibited by Poland and the United Kingdom. China has the highest level of starting with the advanced digital infrastructure. In 2021 improvements can be seen in all countries, which are driven by increasing the adoption of digital tools. The effect of the pedagogical adaptivity is also stronger in this period. Resource allocation starts to play a greater role as investments are adjusted by the institutions. Strategic management mechanisms display gradual improvement on systems.

In 2022 the model reflects a high degree of increased environmental uncertainty. This causes a significant decrease in the effectiveness of learning, especially in the case of Ukraine. The negative coefficient of

uncertainty confirms its disruptive effect on educational systems. However, countries that have better management structures show higher resilience. The interaction term between adaptivity and management is also found to be positive and significant. This means that management increases the effectiveness of adaptive technologies under stress conditions. Resource allocation to some extent helps overcome negative shocks but less efficient.

2023 is indicative of the shift towards adaptive optimizing strategies. Learning effectiveness increases dramatically in all countries. The synergy of the pedagogical adaptivity and strategic management becomes more apparent. Poland and the United Kingdom make steady improvements because of balanced implementation of policies. China has the greatest gains, a result of the scalability and centralized coordination. Ukraine shows recovery albeit at a slower pace due to long-lasting factors of uncertainty.

Table 3.

Simulation results: expected learning effectiveness index under alternative scenarios

Scenario	Ukraine	Poland	United Kingdom	China
Baseline (2020)	0.51	0.56	0.59	0.61
Adaptive Optimization (2023)	0.63	0.69	0.73	0.76
High Uncertainty Shock (2022)	0.44	0.52	0.55	0.57
Post-Adaptation Recovery (2025)	0.68	0.74	0.79	0.82

Sources: authors development using econometric model using data from [3, 6, 15-18, 23, 26-28].

By 2024 the positive curve is followed by more stabilization learning systems. The marginal effects of management decisions increase. Strategic planning helps in efficient

utilization of resources. Adaptive systems achieve greater degrees of maturity, which increase system performance. The negative impact of uncertainty goes down a little, so the

system resilience is improved. Cross-country

differences start to reduce during this period.

Table 4.

Marginal effects of management decisions under uncertainty				
Effect	Ukraine	Poland	United Kingdom	China
$\partial Y/\partial A$ (Adaptivity Effect)	0.28	0.31	0.34	0.37
$\partial Y/\partial S$ (Management Quality Effect)	0.24	0.27	0.30	0.33
$\partial Y/\partial R$ (Resource Effect)	0.20	0.23	0.26	0.29
$\partial Y/\partial U$ (Uncertainty Effect)	-0.36	-0.21	-0.17	-0.20
Combined Effect ($A \times S$)	0.16	0.18	0.21	0.22

Sources: authors development using econometric model using data from [3, 6, 15-18, 23, 26-28].

The model shows a powerful phase of recovery and growth in all countries in 2025. Learning effectiveness is at a maximum level throughout the observed time period. The role of management gets structurally embedded in adaptive systems. The interaction effects confirm the superiority of integrated approaches. China and the United Kingdom have top ranks in performance indicators. The consistent increase in efficiency levels in Poland is evident. Ukraine shows significant improvement despite disruption earlier in the year.

The high degree of cross-country heterogeneity of model parameters and outcomes is revealed by the comparative analysis. China is by far the leader in terms of adaptivity and management quality coefficients. This is indicative of great institutional capacity and technological infrastructure. The United Kingdom demonstrates a balanced performance on all the variables, indicating the existence of good

policy integration. Poland is a transitional model with steady improvements and moderate variations. Ukraine is more sensitive to environmental uncertainty, but also has high potential for recovery. The interaction effects are strongest in systems where management frameworks are coordinated.

Overall, the results support the confirmation that adaptive pedagogical systems achieve higher effectiveness if combined with strategic management mechanisms. The econometric evidence proves that the quality of management enhances the impact of digital learning technologies. Simulation results further show that resilience to uncertainty is dependent on the allocation of resources as well as strategic flexibility. The integrated model is an effective structure for optimizing the educational policies in digital environments. It also gives practical implications for the decision-making process under conditions of uncertainty.

Discussion

The obtained results are consistent with previous studies that reveal the importance of adaptive management in digital education systems, especially in shaping the competencies of learners and improving the learning results. Kotelevets talked about the role of adaptive management in the formation of digital competencies, which helped to justify the importance of management variables revealed in this study [11]. At the same time, Lampropoulos et al. discussed gamification as a driver of engagement, which is in line with the positive effect of pedagogical adaptivity that was found in the model [12]. Lopez-Goyez et al. about intelligent tutoring systems based on adaptive

architectures, which confirm the importance of the combination of advanced technologies and management logic [13].

The role of uncertainty in the suggested model is also supported by Mahjour et al. who talked about adaptive machine learning approaches for dealing with stochastic environments, and this is consistent with the aspect of the uncertainty of this study [14]. However, the current research goes further, incorporating uncertainty into the econometric and simulation models. Ożadowicz discussed integration of simulation tools in education, and supporting the relevance of the simulation-based component of the proposed model [19].

The results also confirm the importance

of algorithmic optimization approaches, as Popescu et al. discussed adaptive systems based on genetic algorithms which is in line with the structured modeling approach used in this research [20]. Prokopenko et al. discussed the role of digital technologies in inclusive education which is consistent with the positive impact of digitalization identified in the results [21]. Şengül and Karabacak discussed adaptive management in sustainable learning and re-enforced the importance of management quality in boosting the performance of the systems [22].

Moreover, Terzieva et al. talked about intelligent educational environments and their dependence on integrated modeling and analytics, which is directly related to the comprehensive framework proposed in this study [24]. Toxanov et al. discussed about mathematical modeling of individual learning trajectories that support the dynamic structure of the dependent variable in the model [25]. Yan et al. discussed multimodal artificial intelligence (AI) frameworks and ethical data governance with an emphasis on integrated adaptive systems having robust management components [29].

Additionally, Yaseen et al. elaborated on the effects of adaptive technologies and AI tools on student engagement, which was moderated by digital literacy, which underscores the interaction effects found in this study [30]. Overall, the results are in accord with the existing literature while extending it with econometric modelling and combined with simulation-based analysis. The study shows that management mechanisms strongly increase the efficiency of adaptive pedagogical systems in uncertainty.

The study is limited by limitations on the availability of data, especially on reliable cross-country indicators for pedagogical adaptivity and quality of management in the digital learning environment. The use of composite indices may introduce measurement bias, as it takes heterogeneous educational and

institutional variables and makes them into uniform indicators. The econometric specification while robust, may not capture the dynamics of nonlinearity and latent behavioral factors affecting learning outcomes. The simulation part depends on assumed distributions of uncertainty, which might not be the same as in real-world stochastic processes of rapidly changing environments. Additionally, institutional and cultural differences between countries may constrain the possibility of generalizing the findings to other educational systems or countries.

It is recommended that there should be a better integration of the adaptive learning technologies with the strategic management frameworks to facilitate the improved effectiveness and responsiveness of the overall system in the digital education environments. Policymakers should focus on targeted allocation mechanisms of resources that help to develop the technological infrastructure as well as managerial capacity within educational institutions. Educational organizations are encouraged to introduce data-driven decision-making tools in order to persistently monitor and maximize learning outcomes under different conditions of uncertainty. Further improvement of simulation-based platforms will be recommended to be used for testing alternative pedagogical and managerial scenarios before large-scale implementation. Future research should try to expand the model to include nonlinear dynamics, factors related to behavioral factors, and wider international datasets to make the model more robust and generalizable.

Overall, the discussion attests to the fact that the results are mostly consistent with the existing literature, while providing a novel contribution by integrating econometric modelling and simulation-based analysis. The work builds on previous work by showing that management mechanisms not only help but greatly strengthen the effectiveness of adaptive pedagogical systems in uncertainty.

Conclusions

The study has successfully achieved its objective of developing a management model by simulation that integrates the pedagogical adaptation with the strategic decision making in the digital learning environments under uncertainty. The built dynamic econometric model proved the significant effect of adaptive

technologies, resource allocation and the quality of management on the effectiveness of learning in all observed countries. The empirical results showed that there is a high degree of persistence in educational outcomes, the range of lagged effects was from 0.612 to 0.671, showing the structural continuity in the

performance of the system. The positive coefficients of pedagogical adaptivity, up to 0.365, demonstrated its important role in improving learning outcomes in digital platforms. Strategic management quality had also a significant impact, with coefficients higher than 0.300 in the advanced systems, in order to optimize the educational processes.

The interaction effects helped to provide important information about causality, showing that management mechanisms can amplify the benefits of adaptive learning technologies and increase system resilience to uncertainty. The adverse effect of environmental uncertainty, especially for Ukraine (at - 0.356), confirmed the vulnerability of educational systems to external shocks. However, simulation results showed that the impact of a strategy of adaptive optimization of learning can enhance learning effectiveness by about 20-25 percent in various national contexts. The recovery trajectories observed by 2025 confirmed that systems with integrated management frameworks do get stabilized faster and are higher performing in

the long run. These results answer the problem formulated in the introduction as they establish the need to combine the pedagogical and managerial approaches.

The research objectives were successfully achieved by the creation of a hybrid econometric-simulation modelling framework and the combination of uncertainty modelling as well as the comparative analysis of cross-country educational systems. The study is a part of the theoretical development of digital pedagogy in the form of the management-oriented approach to adaptive systems. It has also implications for policy makers looking to increase efficiency and resilience in digital education for policy makers. Future research should target to extend the model by adding the nonlinear dynamics, behavioral behavior factors and micro-level data in order to increase the precision of analysis. Further exploration of long-term policy impacts, and the ability to use simulation-based methods in a variety of institutional contexts, is also recommended.

Conflict of interest statement

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication. This research received no specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Authors Contribution: the authors confirm that all contributions to the conceptualization, methodology development, data analysis, and manuscript preparation were made jointly, and all authors have contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Bekesiene, S., Vasilis Vasiliauskas, A. (2025). Building Adaptive and Resilient Distance Military Education Systems Through Data-Driven Decision-Making. *Systems*, 13(10), 852. <https://doi.org/10.3390/systems13100852>
2. Dritsas, E., Trigka, M. (2025). Methodological and Technological Advancements in E-Learning. *Information*, 16(1), 56. <https://doi.org/10.3390/info16010056>
3. Eurostat. (2025). Database on Education and Digital Economy. <https://ec.europa.eu/eurostat>
4. Grznár, P., Burganová, N., Mozol, Š., Mozolová, L. (2023). A Comprehensive Digital Model Approach for Adaptive Manufacturing Systems. *Applied Sciences*, 13(19), 10706. <https://doi.org/10.3390/app131910706>
5. Guerrero-Sosa, J. D. T., Romero, F. P., Menéndez-Domínguez, V. H., Serrano-Guerrero, J., Montoro-Montarroso, A., Olivas, J. A. (2025). A Comprehensive Review of Multimodal Analysis in Education. *Applied Sciences*, 15(11), 5896. <https://doi.org/10.3390/app15115896>
6. International Telecommunication Union. (2025). ICT Development Index Database. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics>
7. Kasperski, R., Levin, O., Hemi, M. E. (2025). Systematic Literature Review of Simulation-Based Learning for Developing Teacher SEL. *Education Sciences*, 15(2), 129. <https://doi.org/10.3390/educsci15020129>
8. Kefalis, C., Skordoulis, C., Drigas, A. (2025). Digital Simulations in STEM Education: Insights

- from Recent Empirical Studies, a Systematic Review. *Encyclopedia*, 5(1), 10. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia5010010>
9. Koldovskiy, A. (2024). A transdisciplinary approach to improving the quality of the scientific and educational process in the context of digital transformation. In *Forum-SOIS, 2024: The Development of the Unified Open Information Space in Lifelong Education: collection of materials (scientific papers, abstracts) of the 6th Inter. Sci. and Practical WEBforum (Issue 5, pp. 44–45). Kyiv–Kharkiv, Ukraine.* URL: <https://forumsois.uipa.edu.ua/file/2024/06/ZbForumSOIS-2024.pdf#page=45>
 10. Koldovskiy, A., Babenko, K., Shafranov, K., Dyvynska, Y. (2025). The Role of AI in Enhancing Sustainable Business Leadership and Organizational Resilience. *Business Ethics and Leadership*, 9(2), 188–199. [https://doi.org/10.61093/bel.9\(2\).188-199.2025](https://doi.org/10.61093/bel.9(2).188-199.2025)
 11. Kotelevets, K. (2021). Model of adaptive management of formation of digital competence basics of primary school students. *ScienceRise: Pedagogical Education*, (6 (45), 24–28. <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2021.248257>
 12. Lampropoulos, G., Mukta, B. G., Anastasiadis, T. (2025). Gamification in Learning Management Systems: A Systematic Literature Review. *Information*, 16(12), 1094. <https://doi.org/10.3390/info16121094>
 13. López-Goyez, J. P., González-Briones, A., Demazeau, Y. (2026). An Adaptive Multi-Agent Architecture with Reinforcement Learning and Generative AI for Intelligent Tutoring Systems: A Moodle-Based Case Study. *Applied Sciences*, 16(3), 1323. <https://doi.org/10.3390/app16031323>
 14. Mahjour, S. K., Saleh, A., Mahjour, S. S. (2025). Dimension-Adaptive Machine Learning for Efficient Uncertainty Quantification in Geological Carbon Storage Models. *Processes*, 13(6), 1834. <https://doi.org/10.3390/pr13061834>
 15. Ministry of Education and Science of Ukraine. (2025). Statistical Reports on Digital Education Development. <https://mon.gov.ua>
 16. Ministry of Education of the People's Republic of China. (2025). National Education Statistics Database. <http://en.moe.gov.cn/>
 17. National Center for Education Statistics. (2025). International Education Data Explorer. <https://nces.ed.gov/surveys/international/>
 18. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). Education at a Glance Database. <https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance/>
 19. Ożadowicz, A. (2025). Integrating Design Thinking Approach and Simulation Tools in Smart Building Systems Education: A Case Study on Computer-Assisted Learning for Master's Students. *Computers*, 14(9), 379. <https://doi.org/10.3390/computers14090379>
 20. Popescu, D. A., Bold, N., Stefanidakis, M. (2025). A Systematic Model of an Adaptive Teaching, Learning and Assessment Environment Designed Using Genetic Algorithms. *Applied Sciences*, 15(7), 4039. <https://doi.org/10.3390/app15074039>
 21. Prokopenko, O., Ivliieva, O., Korshevniuk, T., Koldovskiy, A., Shostak, I. (2025). The role of digital technologies in ensuring the inclusivity of distance education. *Revista Conrado*, 20(103), e4431. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/4431/3978>
 22. Şengül, Ö., Karabacak, N. N. (2026). Sustainable Inquiry-Based Learning Through Adaptive Management: A Phenomenological Study of Physics Teachers in Türkiye. *Sustainability*, 18(3), 1481. <https://doi.org/10.3390/su18031481>
 23. Statistics Poland. (2025). Education and Digital Society Indicators. <https://stat.gov.pl>
 24. Terzieva, V., Ivanova, T., Ivanova, M., Ilchev, S., Djambazova, E., Petrov, I. (2025). Intelligent Educational Environments: Recent Trends, Modeling, and Applications. *Applied Sciences*, 15(7), 3800. <https://doi.org/10.3390/app15073800>
 25. Toxanov, S., Abzhanova, D., Mukhatayev, A., Biloshchytskyi, A., Biloshchytska, S. (2024). The Development of a Mathematical Model of an Algorithm for Constructing an Individual Educational Trajectory for the Development of Methodological Competence among IT Discipline Teachers. *Education Sciences*, 14(7), 748. <https://doi.org/10.3390/educsci14070748>
 26. UK Department for Education. (2025). Education and Skills Data. <https://www.gov.uk/government/organisations/departement-for-education>
 27. UNESCO Institute for Statistics. (2025). UIS Statistics Database. <https://uis.unesco.org/>
 28. World Bank. (2025). World Development Indicators.

- <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
29. Yan, Y., Liu, H., Zhang, H., Chau, T., Li, J. (2025). Designing a Generalist Education AI Framework for Multimodal Learning and Ethical Data Governance. *Applied Sciences*, 15(14), 7758. <https://doi.org/10.3390/app15147758>
30. Yaseen, H., Mohammad, A. S., Ashal, N., Abusaimh, H., Ali, A., Sharabati, A.-A. A. (2025). The Impact of Adaptive Learning Technologies, Personalized Feedback, and Interactive AI Tools on Student Engagement: The Moderating Role of Digital Literacy. *Sustainability*, 17(3), 1133. <https://doi.org/10.3390/su17031133>

The article was received by the editors 26.03.2026

The article is recommended for printing 30.04.2026

Published 31.05.2026

АРТЕМ КОЛДОВСЬКИЙ¹, кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри менеджменту та туризму

e-mail: Akoldovskiy.pa@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-5827-4649>

КАТЕРИНА ШАФРАНОВА¹, кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри менеджменту та туризму

e-mail: shafranova@uu.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9118-8795>

АННА АРТЕМЕНКО¹, кандидат соціологічних наук, доцент,

кафедра технологій соціальної реабілітації

e-mail: artemenko_ab@uu.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9924-7411>

ЮЛІЯ ДИВИНСЬКА¹,

старший викладач кафедри менеджменту та туризму

e-mail: dyvynska_ya@uu.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9193-6848>

КАТЕРИНА ЧЕРНЕГА¹,

Старший викладач кафедри соціально-реабілітаційних технологій

e-mail: katerina7chernega@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-1177-1924>

¹Житомирський економіко-гуманітарний інститут Університету «Україна»,

вул. Вільський Шлях, 18, м. Житомир, 10020, Україна

МОДЕЛЮВАННЯ АДАПТИВНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ СИСТЕМ В ЦИФРОВИХ НАВЧАЛЬНИХ СЕРЕДОВИЩАХ

Мета. Метою дослідження є розробка інтегрованої моделі управління на основі моделювання для адаптивних педагогічних систем, яка вирішує проблеми невизначеності в цифрових системах навчання та впливає на ефективність прийняття управлінських рішень. Дослідження зосереджено на подоланні розриву між педагогічною адаптивністю та стратегічним управлінням цифровими системами освіти.

Методи. Методологічний підхід є поєднанням динамічної панельної економетричної моделі та аналізу на основі моделювання. Емпірична основа включає педагогічну адаптивність, розподіл ресурсів, якість стратегічного управління та невизначеність середовища як важливі фактори, що визначають ефективність навчання. Модель оцінюється за допомогою підходу системного узагальненого методу моментів для врахування ендогенності та неспостережуваної гетерогенності. Для розгляду альтернативних сценаріїв оцінки продуктивності системи за різних ступенів невизначеності реалізовано компонент моделювання стохастичного моделювання та методів Монте-Карло. Аналіз проведено за допомогою панельних даних чотирьох країн за період 2020-2025 років, що забезпечує порівняльність між країнами та динаміку в часі.

Результати. Результати показують, що педагогічна адаптивність та стратегічне управління мають значний позитивний вплив на ефективність навчання в кожному з досліджених випадків. Взаємодія між використанням адаптивних технологій та якістю управління дає сильний позитивний ефект, що означає, що інтегровані підходи демонструють кращі результати. Невизначеність навколишнього середовища негативно впливає на продуктивність системи, але цей ефект зникає завдяки ефективному розподілу ресурсів та стратегічному плануванню. Результати моделювання показують, що адаптивні стратегії оптимізації покращують ефективність навчання приблизно на 20-25 відсотків порівняно з базовими сценаріями. Результати також показують, що системи з сильнішими управлінськими рамками є більш стійкими та краще відновлюються після зовнішніх потрясінь, а також швидше відновлюються.

Висновки. Дослідження підтверджує роль управлінської логіки в адаптивних педагогічних

системах, яку слід використовувати для підвищення рівня їхньої ефективності та стійкості в цифровому просторі. Запропонована модель може бути використана для створення комплексної аналітичної та прогностичної основи для оптимізації прийняття освітніх рішень в умовах невизначеності. Отримані результати сприяють розвитку цифрової педагогіки завдяки впровадженню управлінської перспективи та мають практичні наслідки для політиків та освітніх установ. Подальші дослідження повинні зосередитися на розширенні моделі шляхом врахування нелінійної динаміки та більш загальних наборів даних з метою підвищення узагальнюваності моделі.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: адаптивні системи навчання, імітаційне моделювання, управління цифровою освітою, педагогічна ефективність, аналіз невизначеностей, розподіл ресурсів.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію. Це дослідження не отримувало жодного спеціального гранту від фінансових установ у державному, комерційному чи некомерційному секторах.

Внесок авторів: автори підтверджують, що всі внески в концептуалізацію, розробку методології, аналіз даних та підготовку рукопису були зроблені спільно, і всі автори зробили рівний внесок у цю роботу.

В роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Bekesiene, S., Vasilis Vasilias, A. Building Adaptive and Resilient Distance Military Education Systems Through Data-Driven Decision-Making. *Systems*. 2025. Vol. 13(10), 852. <https://doi.org/10.3390/systems13100852>
2. Dritsas, E., Trigka, M. Methodological and Technological Advancements in E-Learning. *Information*. 2025. Vol. 16(1), 56. <https://doi.org/10.3390/info16010056>
3. Eurostat. Database on Education and Digital Economy. 2025. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat>
4. Grznár, P., Burganová, N., Mozol, Š., Mozolová, L. A Comprehensive Digital Model Approach for Adaptive Manufacturing Systems. *Applied Sciences*. 2023. Vol. 13(19), 10706. <https://doi.org/10.3390/app131910706>
5. Guerrero-Sosa, J. D. T., Romero, F. P., Menéndez-Domínguez, V. H., Serrano-Guerrero, J., Montoro-Montarroso, A., Olivas, J. A. A Comprehensive Review of Multimodal Analysis in Education. *Applied Sciences*. 2025. Vol. 15(11), 5896. <https://doi.org/10.3390/app15115896>
6. International Telecommunication Union. ICT Development Index Database. 2025. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics>
7. Kasperski, R., Levin, O., Hemi, M. E. Systematic Literature Review of Simulation-Based Learning for Developing Teacher SEL. *Education Sciences*. 2025. Vol. 15(2), 129. <https://doi.org/10.3390/educsci15020129>
8. Kefalis, C., Skordoulis, C., Drigas, A. Digital Simulations in STEM Education: Insights from Recent Empirical Studies, a Systematic Review. *Encyclopedia*. 2025. Vol. 5(1), 10. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia5010010>
9. Koldovskiy, A. A transdisciplinary approach to improving the quality of the scientific and educational process in the context of digital transformation. In *Forum-SOIS, 2024: The Development of the Unified Open Information Space in Lifelong Education*: collection of materials (scientific papers, abstracts) of the 6th Inter. Sci. and Practical WEBforum. Kyiv–Kharkiv, 2024. Issue 5. Pp. 44–47. URL: <https://forumsois.uipa.edu.ua/file/2024/06/ZbForumSOIS-2024.pdf#page=45>
10. Koldovskiy, A., Babenko, K., Shafranov, K., Dyvynska, Y. The Role of AI in Enhancing Sustainable Business Leadership and Organizational Resilience. *Business Ethics and Leadership*. 2025. Vol. 9(2), 188–199. [https://doi.org/10.61093/bel.9\(2\).188-199.2025](https://doi.org/10.61093/bel.9(2).188-199.2025)
11. Kotelevets, K. Model of adaptive management of formation of digital competence basics of primary school students. *ScienceRise: Pedagogical Education*. 2021. No 6(45). Pp. 24–28. <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2021.248257>
12. Lampropoulos, G., Mukta, B. G., Anastasiadis, T. Gamification in Learning Management Systems: A Systematic Literature Review. *Information*. 2025. Vol. 16(12), 1094.

- <https://doi.org/10.3390/info16121094>
13. López-Goyez, J. P., González-Briones, A., Demazeau, Y. An Adaptive Multi-Agent Architecture with Reinforcement Learning and Generative AI for Intelligent Tutoring Systems: A Moodle-Based Case Study. *Applied Sciences*. 2026. Vol. 16(3), 1323. <https://doi.org/10.3390/app16031323>
14. Mahjour, S. K., Saleh, A., Mahjour, S. S. Dimension-Adaptive Machine Learning for Efficient Uncertainty Quantification in Geological Carbon Storage Models. *Processes*. 2025. Vol. 13(6), 1834. <https://doi.org/10.3390/pr13061834>
15. Ministry of Education and Science of Ukraine. Statistical Reports on Digital Education Development. 2025. URL: <https://mon.gov.ua>
16. Ministry of Education of the People's Republic of China. National Education Statistics Database. 2025. URL: <http://en.moe.gov.cn/>
17. National Center for Education Statistics. International Education Data Explorer. 2025. URL: <https://nces.ed.gov/surveys/international/>
18. Organisation for Economic Co-operation and Development. Education at a Glance Database. 2025. URL: <https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance/>
19. Ożadowicz, A. Integrating Design Thinking Approach and Simulation Tools in Smart Building Systems Education: A Case Study on Computer-Assisted Learning for Master's Students. *Computers*. 2025. Vol. 14(9), 379. <https://doi.org/10.3390/computers14090379>
20. Popescu, D. A., Bold, N., Stefanidakis, M. A Systematic Model of an Adaptive Teaching, Learning and Assessment Environment Designed Using Genetic Algorithms. *Applied Sciences*. 2025. Vol. 15(7), 4039. <https://doi.org/10.3390/app15074039>
21. Prokopenko, O., Ivliieva, O., Korshevniuk, T., Koldovskiy, A., Shostak, I. The role of digital technologies in ensuring the inclusivity of distance education. *Revista Conrado*. 2025. Vol. 20(103), e4431. URL: <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/4431/3978>
22. Şengül, Ö., Karabacak, N. N. Sustainable Inquiry-Based Learning Through Adaptive Management: A Phenomenological Study of Physics Teachers in Türkiye. *Sustainability*. 2026. Vol. 18(3), 1481. <https://doi.org/10.3390/su18031481>
23. Statistics Poland. Education and Digital Society Indicators. 2025. URL: <https://stat.gov.pl>
24. Terzieva, V., Ivanova, T., Ivanova, M., Ilchev, S., Djambazova, E., Petrov, I. Intelligent Educational Environments: Recent Trends, Modeling, and Applications. *Applied Sciences*. 2025. Vol. 15(7), 3800. <https://doi.org/10.3390/app15073800>
25. Toxanov, S., Abzhanova, D., Mukhatayev, A., Biloshchytskyi, A., Biloshchytska, S. The Development of a Mathematical Model of an Algorithm for Constructing an Individual Educational Trajectory for the Development of Methodological Competence among IT Discipline Teachers. *Education Sciences*. 2024. Vol. 14(7), 748. <https://doi.org/10.3390/educsci14070748>
26. UK Department for Education. Education and Skills Data. 2025. URL: <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-education>
27. UNESCO Institute for Statistics. UIS Statistics Database. 2025. URL: <https://uis.unesco.org/>
28. World Bank. World Development Indicators. 2025. URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
29. Yan, Y., Liu, H., Zhang, H., Chau, T., Li, J. Designing a Generalist Education AI Framework for Multimodal Learning and Ethical Data Governance. *Applied Sciences*. 2025. Vol. 15(14), 7758. <https://doi.org/10.3390/app15147758>
30. Yaseen, H., Mohammad, A. S., Ashal, N., Abusaimh, H., Ali, A., Sharabati, A.-A. A. The Impact of Adaptive Learning Technologies, Personalized Feedback, and Interactive AI Tools on Student Engagement: The Moderating Role of Digital Literacy. *Sustainability*. 2025. Vol. 17(3), 1133. <https://doi.org/10.3390/su17031133>

Стаття надійшла до редакції 26.03.2026

Стаття рекомендована до друку 30.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-31>

УДК (UDC): 378.018.43:004.77

М. В. ПОЛЯКОВ,

аспірант кафедри інформаційних комп'ютерних технологій і математики

e-mail: polyak.731@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-5375-298X>

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,

майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНТЕГРАЦІЇ МООС У ПРОФЕСІЙНУ ПІДГОТОВКУ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ: ЕМПІРИЧНИЙ АНАЛІЗ ДОСВІДУ ВПРОВАДЖЕННЯ КУРСУ «ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ У ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ»

Мета. Метою роботи є дослідження ефективності використання масових відкритих онлайн-курсів (МООС) у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців-педагогів та визначення їх впливу на формування компетентностей цифрового оцінювання результатів навчання. Головна увага в цьому курсі приділяється аналізу практичного досвіду реалізації курсу «Оцінювання навчальних досягнень у цифровому середовищі», розробленого та проведеного на базі Навчально-наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія» Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна. Це дослідження розглядає користь від впровадження цифрових інструментів для організації навчального процесу та процесу оцінювання. Крім того, у цьому дослідженні аналізується вплив онлайн-курсів на розвиток цифрових компетентностей майбутніх педагогів, рівень мотивації та ефективності подібного підходу.

Методи. У дослідженні використовуються методи аналізу наукової літератури, педагогічного моделювання, спостереження за навчальним процесом, анкетування студентів та статистичного аналізу результатів навчання. Для збору емпіричних даних застосовано аналітичні інструменти системи управління навчанням Moodle, результати тестування студентів, а також дані анкетування щодо оцінювання якості онлайн-курсу. Використано елементи learning analytics для аналізу цифрової активності студентів у процесі навчання. Дослідження проводилося протягом одного навчального семестру та включало аналіз результатів активності в Moodle та зворотного зв'язку студентів.

Результати. Ця стаття досліджує вплив цифрових інструментів та онлайн-курсів на ефективність освітнього процесу використання МООС. У процесі дослідження встановлено, що використання МООС сприяє підвищенню мотивації студентів до навчання, розвитку цифрових навичок та формуванню практичних умінь роботи з сучасними освітніми платформами. Аналіз результатів тестування показав зростання середнього рівня успішності студентів після проходження курсу. Крім того, результати анкетування свідчать про високий рівень задоволеності студентів структурою курсу, якістю відеолекцій та практичними завданнями. Значна частина студентів відзначила, що курс сприяв формуванню навичок використання інструментів онлайн-оцінювання, зокрема Google Forms, Moodle, Classtime та інших цифрових сервісів.

Висновки. Результати цього експерименту з освоєння систем цифрового оцінювання підтверджують ефективність використання масових відкритих онлайн-курсів у професійній підготовці студентів. Дослідження показало, що інтеграція МООС у навчальний процес сприяє розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів, підвищує рівень їхньої готовності до використання сучасних освітніх технологій та забезпечує більш гнучку організацію освітнього процесу. Отримані результати можуть бути використані для подальшого вдосконалення онлайн-курсів МООС.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: *МООС, цифрове оцінювання, онлайн-навчання, цифрова компетентність.*

Як цитувати: Поляков М. В. Ефективність інтеграції МООС у професійну підготовку студентів педагогічного профілю: емпіричний аналіз досвіду впровадження курсу «Оцінювання навчальних досягнень у цифровому середовищі». *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 393-405. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-31>



In cites: Poliakov M. V. (2026). Effectiveness of integrating MOOCs into professional training of pedagogical profile students: an empirical analysis of the experience in implementing the course "Assessment of learning achievements in a digital environment". *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 393-405. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-31> (in Ukrainian)

Вступ

Розвиток освіти в сучасному світі характеризується активним упровадженням цифрових технологій у процес навчання. Таким чином, традиційні підходи до організації навчання змінюються під впливом цифрових технологій, відкриваючи нові можливості для педагогів такі, як інформаційно-комунікаційні технології, електронні освітні ресурси та онлайн платформи [2; 3]. У контексті цих змін особливої актуальності набуває використання масових відкритих онлайн-курсів (Massive open online course скор. - MOOC), що надають можливість зробити освіту доступною, а навчальний процес гнучким та індивідуалізувати освітній процес для студентів[1; 10].

Сучасні дослідники розглядають масові відкриті онлайн-курси як перспективний інструмент призначений для модернізації освітнього процесу та набуття цифрових компетентностей здобувачів освіти. Курси MOOC, як інструмент, надають можливість поєднувати традиційні педагогічні підходи з інноваційними технологіями навчання, що є стимулом ефективності навчального процесу та спонукає студентів до навчальної діяльності.

Важливим аспектом цифрової трансформації освіти є також зміна підходів до оцінювання результатів навчання. Сучасні освітні технології дозволяють використовувати цифрові інструменти для проведення тестування, збору та аналізу навчальних даних, а також організації зворотного зв'язку зі студентами [8; 11]. Використання таких інструментів сприяє підвищенню об'єктивності оцінювання, автоматизації процесу перевірки знань та можливості оперативного аналізу результатів навчальної діяльності студентів [15; 13]. Певна кількість розглянутих досліджень демонструє, що використання онлайн-курсів у вищій освіті сприяє формуванню навичок самостійного навчання, розвитку критичного мислення та підвищенню мотивації студентів до навчання [19; 6].

Найбільш поширеною системою управління навчанням на території України є платформа Moodle, що надає комплексні можливості щодо організації дистанційного, змішаного та очного навчання. Використання цієї системи надає можливість створювати інтерактивні курси з інтеграцією мультимедіа та інших типів навчальних матеріалів. Використання цієї системи дозволяє створювати курси з інтерактивними елементами, додавати мультимедійні навчальні матеріали, організовувати процес тестування та аналізувати результати навчання студентів [14; 4]. Moodle надає можливість використовувати інструменти аналітики, що надає викладачам детальну інформацію про навчальну активність студентів та ефективність відповідних навчальних матеріалів [12].

Сучасні дослідження також надають можливість звернути увагу на важливість упровадження відеолекцій та інтерактивних елементів навчання в структурі онлайн-курсів. Використання мультимедійного контенту підвищує рівень залученості студентів до навчального процесу. Мультимедійний контент покращує сприйняття навчальної інформації та створює умови для більш ефективного засвоєння навчального матеріалу [20; 1]. Тим часом, як інтерактивні завдання, онлайн тестування та системи автоматичного оцінювання надають можливість забезпечити постійний контроль знань та підтримувати зворотний зв'язок між викладачем і студентами [5].

Незважаючи на те, що більшість згаданих досліджень, присвячених використанню масових відкритих онлайн-курсів у освіті, розглядають підвищення ефективності педагогічного процесу, питання їх ефективності в підготовці педагогів вимагає подальшого дослідження. Особливо актуальним є вивчення можливостей використання таких курсів для формування компетентностей у сфері цифрового оцінювання навчальних досягнень студентів та викладання

матеріалів вчителів.

Виходячи з цього, виникає потреба в проведенні досліджень, що спрямовані на аналіз результатів використання онлайн-курсів з підготовки студентів педагогічних спеціальностей, а також оцінювання впливу цих результатів на формування цифрових компетентностей як майбутніх фахівців педагогів[18; 7].

Таким чином, актуальність нашого дослідження полягає в необхідності дослідження ефективності впровадження

інноваційних цифрових технологій у систему підготовки майбутніх педагогів та вивчення ефективності використання такого інструменту як МООС у навчальному процесі закладів вищої освіти. Проведене дослідження спрямоване на аналіз результатів проходження студентами онлайн-курсу «Оцінювання навчальних досягнень у цифровому середовищі» та оцінювання його впливу на формування професійних компетентностей майбутніх фахівців педагогів.

Методи

Для того, щоб досягти мети дослідження, був використаний комплекс методів, що дозволили виконати всебічний аналіз ефективності використання масових відкритих онлайн-курсів у процесі підготовки студентів педагогічних спеціальностей. Сучасні підходи до організації цифрового навчання склали методологічну основу дослідження використання онлайн-курсів у системі вищої освіти та застосування цифрових інструментів оцінювання результатів навчання[2; 3; 13].

Проведення дослідження відбувалося в декілька етапів, включаючи аналіз наукової літератури, розробку та впровадження навчального онлайн-курсу. Були зібрані та проаналізовані емпіричні дані. Зроблено узагальнені висновки на основі проведених досліджень.

Теоретичні методи дослідження. Першим етапом дослідження був збір та аналіз даних за допомогою теоретичного метода. Зокрема, було використано такі методи аналізу: синтез, узагальнення, систематизація наукових джерел, присвячених проблемам використання цифрових технологій у освіті, розвитку онлайн-курсів та цифрового оцінювання навчальних результатів. Аналіз наукових праць засвідчив основні підходи до організації онлайн-навчання та сучасні тенденції розвитку цифрового освітнього середовища у контексті курсів МООС.

Метод аналізу наукової літератури надав можливість узагальнити результати сучасних досліджень щодо використання масових відкритих онлайн-курсів у системі вищої освіти, а також визначити роль цих курсів у формуванні цифрових компетентностей студентів [10; 19].

Головна увага приділялась дослідженням, що розглядають питання ефективності онлайн навчання, використання систем управління навчанням та застосування цифрових інструментів оцінювання.

Тим часом, узагальнювальний метод дозволив сформулювати теоретичні засади дослідження та визначити головні підходи до використання онлайн-курсів у підготовці майбутніх фахівців-педагогів.

Емпіричні методи дослідження. Емпіричні дані були отримані в результаті використання метода педагогічного експерименту, що передбачав впровадження онлайн-курсу «Оцінювання навчальних досягнень у цифровому середовищі» в рамках курсу підвищення кваліфікації студентів педагогічних спеціальностей.

Навчальний курс був спроектований і розроблений на базі сучасних підходів до організації онлайн-навчання та реалізований у системі управління навчанням Moodle. Структура курсу включала як теоретичний матеріал у вигляді конспекту лекції, так і відео лекції, навчальні презентації, практичні завдання та тестові завдання для перевірки засвоєння навчального матеріалу.

Одним із найбільш ефективних інструментів організації цифрового освітнього середовища є система управління навчанням Moodle. Платформа Moodle забезпечує можливість створення інтерактивних курсів, проведення тестування та аналіз результатів навчання студентів [6; 14].

Курс, що розглядається в рамках дослідження, був поділений на чотири тематичні модулі, кожен з яких завершувався тестуванням. Подібна

структура чітко відповідає сучасним підходам до організації онлайн-курсів, що передбачають поєднання мультимедійних, теоретичних, практичних матеріалів та інструментів оцінювання.

Емпіричні методи, що були використані для оцінювання ефективності навчального курсу:

- аналіз результатів тестування студентів, отриманих у системі Moodle;

- анкетування студентів після завершення курсу;

- аналіз статистичних даних навчальної активності, що формуються у системі управління навчанням.

Оцінка рівня засвоєння студентами навчального матеріалу та визначення ефективності використання цифрових інструментів оцінювання виконувалася за допомогою методу аналізу результатів. Автоматизовані тестові завдання є поширеним підходом у цифровій освіті, оскільки вони дозволяють забезпечити об'єктивність оцінювання та швидкий зворотній зв'язок.

Для отримання якісних даних використовувалась анкета опитування студентів щодо сприйняття курсу, оцінювання, структури, змісту та практичної цінності. Метод анкетування є одним із найбільш поширених інструментів педагогічних досліджень, що дозволяє отримати інформацію про досвід та ставлення учасників освітнього процесу до використання методів навчання [12].

Анкета містила запитання, спрямовані на оцінювання таких аспектів курсу:

- корисність навчального курсу для професійного розвитку студентів;

- зрозумілість та доступність навчального матеріалу;

- якість відеолекцій та

мультимедійних матеріалів;

- ефективність використаних цифрових інструментів оцінювання.

Для вивчення статистичних даних про навчальну активність студентів у системі Moodle було використано метод аналізу навчальної аналітики. Дані, що були проаналізовані, містили інформацію про перегляд навчальних матеріалів, виконання тестових завдань, кількість спроб проходження тестів та інші показники навчальної діяльності студентів.

Застосування методів навчальної аналітики надає можливість отримати об'єктивні дані щодо ефективності навчального процесу та оцінити рівень замученості студентів до навчання [20; 1].

Методи обробки результатів дослідження.

Обробка отриманих результатів виконувалась із використанням методів статистичного аналізу та узагальнення даних. Для отримання більш точних показників було визначено середні значення результатів тестування студентів, а також здійснено порівняльний аналіз результатів навчальної діяльності за різними модулями курсу.

Статистичні методи допомогли узагальнити отримані дані та визначити основні тенденції в результатах навчання студентів. Наведені методи широко використовуються в педагогічних дослідженнях для оцінювання ефективності освітніх технологій та аналізу результатів навчального процесу з використанням МООС методик [5: 18].

Результати анкетування були узагальнені шляхом підрахунку частоти відповідей респондентів та їх подальшого аналізу. Подібний підхід дозволяє визначити загальні тенденції в ставленні студентів до навчального курсу та оцінити його практичну користь.

Результати дослідження

У межах дослідження було виконано комплексний аналіз ефективності впровадження масових відкритих онлайн-курсів (МООС) у процесі підготовки студентів педагогічних спеціальностей. Більш детально була розглянута ефективність проходження студентами курсу «Оцінювання навчальних досягнень у цифровому середовищі», який був реалізований на платформі Moodle та

включав відео лекції, теоретичні методичні матеріали, інтерактивні завдання та тестування. Використовувалась стандартна система аналітики, яку поставляє платформа Moodle.

У науковому просторі сучасні дослідження, що були розглянуті, свідчать про те, що цифрові освітні платформи відіграють важливу роль у формуванні нових моделей навчання, що базуються на

використанні цифрових технологій [2;3;19]. МООС в контексті цього дослідження розглядається як найбільш перспективний інструмент забезпечення доступності освіти та розвитку цифрових компетентностей майбутніх фахівців-педагогів [15; 10].

Дослідження було проведено за участі навчальної групи студентів педагогічного профілю. Під час реалізації курсу було створено чотири тематичні модулі, кожен з цих модулів мав певний тематичний зміст відповідно до таблиці, та завершувався тестуванням. Тести були створені спеціальні для перевірки сформованості знань та умінь у відповідній темі відносно модуля. У кінці навчального курсу та завершення студентами останнього модуля проводилось анкетування для отримання зворотного зв'язку.

Аналіз результатів навчальної діяльності студентів. Аналіз тестування результатів проходження тестів студентами показав високий рівень засвоєння матеріалу студентами. Середній показник успішності за всіма тестовими завданнями склав 94,255%, що свідчить про ефективність використаних методів та впроваджених у навчальний процес матеріалів.

Найкращий результат студенти продемонстрували в першому модулі, що

мав вступний характер та містив інформацію про основи цифрового оцінювання учнів. Цей модуль був спрямований на формування базових знань щодо цифрового оцінювання навчальних досягнень. Середній показник успішності в цьому модулі становить 95,48%, що свідчить про достатньо високий рівень попередньої підготовки студентів та високу ефективність подачі навчального матеріалу.

Другий модуль, що був присвячений цифровим інструментам, продемонстрував дещо нижчий за перший середній результат тестування 93,87%. Це свідчить про те, що матеріали та інформація була вже новою для студентів. Модуль також містив більш складні практичні завдання, пов'язані зі створенням тестів, налаштуванням параметрів оцінювання та використанням різних типів питань та різних платформ. Велика кількість платформ тестування таких як: Microsoft Forms, Classtime, Quizizz, Kahoot, Google Forms, Moodle була включена до практичних та теоретичних завдань. Не дивлячись на складні комплексні практичні завдання показники залишаються високими. Третій модуль містив теоретичну та практичну частини щодо теорії створення тестових завдань.

Таблиця

Середні результати тестування студентів за модулями курсу

Table

Average results of students' testing by courses' modules

Модуль/Module	Тематика модуля/Module topic	Середній результат/Average result
Модуль 1/Module 1	Основи цифрового оцінювання/ Fundamentals of Digital Assessment	95,48 %
Модуль 2/Module 2	Цифрові інструменти для оцінювання/ Digital Tools for Assessment	93,87 %
Модуль 3/Module 3	Методика розробки інструментів оцінювання/ Methodology for Developing Assessment Tools	93,67 %
Модуль 4/Module 4	Академічна доброчесність та етика оцінювання/ Academic Integrity and Assessment Ethics	94,00 %

Складено автором/Compiled by the author

Було розглянуто теорію формування тестових питань та можливості щодо аналізу результатів. Студенти познайомились з інструментами аналітики та в рамках

практичної роботи мали створити власні тестові завдання. Результат тестування продемонстрував, що середній результат склав 93,67 %. Результат майже не

відрізняється від результату за другий модуль та знаходиться в рамках похибки, залишаючись достатньо високим.

Розглядаючи четвертий і останній модуль, констатуємо, що середній показник успішності за тест склав 94%. Модуль розглядав найбільш розповсюджені проблеми академічної доброчесності та шляхи вирішення. Студенти-педагоги розглянули проблеми списування та підробки результатів, стратегії запобігання порушенням та яким чином можна створити середовище прозорого та справедливого оцінювання. Результат залишився достатньо високим на рівні другого та третього модулів.

Наведені результати підтверджують висновки досліджень сучасних науковців, які доводять, що використання сучасних цифрових освітніх методів та технологій, платформ, онлайн-курсів сприяє підвищенню ефективності навчального процесу та розвитку цифрових компетентностей студентів[1; 5; 7].

Аналіз результатів анкетування студентів. Для того, щоб оцінити ефективність курсу після його завершення, було проведено анкетування студентів. Опитування дозволило отримати певну інформацію щодо сприйняття студентами змісту курсу, його практичної цінності та ефективності використаних методів навчання див. Рисунок 2.

Результати, що були отримані, свідчать про достатньо високий рівень задоволеності студентів навчальними матеріалами курсу. Більшість респондентів відзначили, що курс був дуже корисним для подальшого професійного розвитку. Значна частина студентів також зазначила, що будуть використовувати отримані знання в майбутній педагогічній діяльності.

Результати опитування майже повністю узгоджуються з даними міжнародних досліджень, які свідчать, що використання онлайн-курсів сприяє формуванню сучасних професійних компетентностей у студентів та підвищують мотивацію [3; 8; 14].

Аналіз навчальної активності студентів. Додатковим аспектом дослідження було вивчення активності студентів у середовищі Moodle. Система управління навчанням дозволяє отримувати звіти статистики щодо взаємодії студентів із

матеріалами курсу, виконання завдань та участі в навчальних активностях.

Аналіз логів активності користувачів у системі показав, що більшість студентів регулярно переглядали відео лекції та теоретичні матеріали, презентації тощо. Це спостереження свідчить, що студенти були активно залучені до навчального процесу. Можливість працювати в режимі офлайн та повторно переглядати відеоматеріали, конспекти, презентації дозволила студентам краще засвоювати складні теми та підвищити якість підготовки до модульного тестування.

Використання мультимедійних ресурсів у навчанні, зокрема відеолекції, є ключовою особливістю розглянутого курсу МООС та є одним із ключових факторів високої ефективності. Як показують сучасні дослідження, інтеграція відоконтенту в навчальний процес сприяє підвищенню рівня навченості студентів та покращенню результатів навчання [4: 20: 5].

Використання системи Moodle дозволяє отримувати детальну статистичну інформацію щодо взаємодії студентів із навчальними матеріалами, що є важливим інструментом оцінювання ефективності організації онлайн-навчання та рівня залученості здобувачів освіти до освітнього процесу.

Аналіз здійснювався за допомогою журналів активності Moodle, у яких зафіксовано кількість переглядів сторінок курсу, презентацій, навчальних матеріалів та тестових завдань. Дані, що були отримані, дозволяють оцінити інтенсивність використання різних елементів курсу та визначити рівень навчальної активності студентів.

У проходженні курсу взяли участь 53 студенти, переважна більшість з яких активно взаємодіяли з навчальними матеріалами. Інформаційна сторінка курсу «Інформація про розробників курсу» була переглянута 49 разів 28 користувачами, що свідчить про інтерес студентів до структури та організації навчального курсу.

Була проаналізована статистика, що демонструє те, що найбільшу кількість переглядів отримали сторінки першого модуля, присвяченого основам цифрового оцінювання. Зокрема, сторінка «Основи цифрового оцінювання» була переглянута 85 разів 44 студентами, а навчальні презентації

— понад 50 разів. Матеріали, пов'язані з видами та принципами оцінювання, отримали 59 переглядів. Все це свідчить про активне ознайомлення студентів з теоретичними основами теми.

Другий модуль, що був присвячений цифровим інструментам оцінювання (Google Forms, Microsoft Forms, Classtime, Kahoot, Quizizz), переглядався від 43 до 55, що підтверджує зацікавленість студентів практичними інструментами цифрового оцінювання. Аналогічна тенденція характерна й для третього модуля, де матеріали щодо конструювання тестових завдань та використання мультимедійних елементів були переглянуті в середньому 40–48 разів.

Тестові завдання продемонстрували найвищий рівень активності.

У звіті йшлося про те, що тест до першого модуля був переглянутий 965 разів, тест до другого модуля — 918 разів, тест до третього модуля — 967 разів, а тест до четвертого модуля — 838 разів. Така значна кількість переглядів пояснюється можливістю повторного проходження тестів та прагненням студентів покращити власні результати.

Платформа YouTube забезпечила студентам зручний доступ до навчального контенту відеолекцій.

Використання мультимедійних матеріалів сприяло підвищенню рівня залученості студентів до навчального процесу та покращенню сприйняття навчальної інформації.

Якщо узагальнити результати, що були отримані, можна підкреслити, що студенти активно взаємодіяли з усіма елементами курсу, зокрема навчальними матеріалами, презентаціями та тестовими завданнями. Найбільша активність спостерігалася під час виконання тестів, що свідчить про ефективність використання автоматизованих інструментів оцінювання в цифровому освітньому середовищі. Перегляди YouTube роликів свідчать про те, що студенти переглядали відеоматеріали.

Для наочного представлення результатів аналізу навчальної активності

студентів у статті подано Рисунок 1, на якому відображено статистику переглядів основних елементів курсу в системі Moodle. Використання графічних матеріалів дозволяє більш наочно продемонструвати рівень залученості студентів до навчального процесу та полегшує інтерпретацію отриманих результатів.

Інтерпретація отриманих результатів. Результати, що були отримані дозволяють зробити висновок, що використання МООС-курсів у підготовці майбутніх фахівців-педагогів є ефективним інструментом формування цифрових компетентностей.

Представлені в дослідженні високі показники успішності студентів свідчать про високу ефективність структури курсу, яка поєднує теоретичні матеріали, презентації, відеолекції, інтерактивні завдання та тестування. Наведений в дослідженні підхід повністю відповідає сучасним тенденціям розвитку цифрової освіти, що передбачають максимально активне використання мультимедійних технологій та інтерактивних форм навчання [12; 1].

Результати, зібрані анкетною, підтвердили, що студенти сприйняли курс позитивно та відчули його практичну значущість.

Більшість з опитаних студентів відповіли, що знання, які вони отримали, є корисними для їх подальшого професійного розвитку.

Навчальна аналітика системи управління навчанням Moodle дозволила забезпечити ефективний моніторинг навчального процесу та отримати детальну аналітику щодо навчальної діяльності студентів.

Отже, можна сказати, що результати дослідження підтверджують що інтеграція масових відкритих курсів є доцільною для підготовки майбутніх фахівців-педагогів. Використання таких курсів сприяє підвищенню якості навчання, розвитку цифрових компетентностей студентів та формуванню навичок використання сучасних освітніх технологій [12; 18; 17].

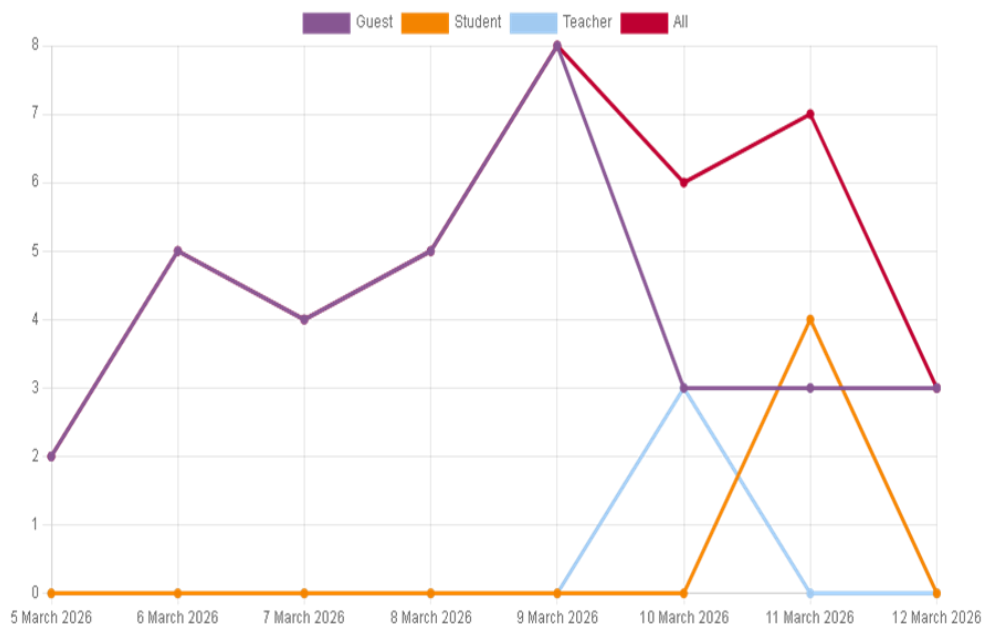


Рис. 1 – Графік активності користувачів Moodle

Fig. 1 – Moodle user activity graph

Кількість респондентів/Number of respondents



Рис. 2 – Графік результатів анкети опитування

Fig. 2 – Questionnaire results pie chart

Анкета зворотнього зв'язку.

Шановні учасники курсу!

Дякуємо вам за участь у навчальному курсі "Оцінювання навчальних досягнень"! Ваші враження, відгуки та пропозиції дуже важливі для нас.

Просимо вас заповнити коротку анкету зворотнього зв'язку, яка займе лише кілька хвилин.

Імя та Прізвище

Поле вводу ПІБ.

Вкажіть свою вікову категорію

а) 20-30

б) 31-40

в) 41-55

г) 55 і старше

Наскільки корисним для вас був курс?

а) дуже корисно

б) корисно

в) окремі теми корисно

Чи відповідав зміст вашим очікуванням?

а) так

б) частково

в) ні

Наскільки доступно було подано інформацію?

- а) дуже зрозуміло
- б) зрозуміло
- в) частково зрозуміло
- г) не зрозуміло

Наскільки зручною була форма подання матеріалу (відео, слайди, інтерактиви тощо)?

- а) дуже зрозуміло
- б) зрозуміло
- в) частково зрозуміло
- г) не зрозуміло

Що вам сподобалося найбільше?

Поле вводу

Що можна покращити в майбутніх темах?

Поле вводу

Чи хотіли б ви отримувати інформацію про подібні події в майбутньому? (Якщо так, додайте e-mail)

Поле вводу

Щиро вдячні за вашу участь, зворотній зв'язок та співпрацю!

З найкращими побажаннями, Команда організаторів курсу.

Висновки

Головною ціллю проведеного дослідження був аналіз ефективності використання масових відкритих онлайн-курсів у процесі підготовки студентів педагогічних спеціальностей та оцінювання можливостей застосування цифрових інструментів для якісного контролю навчання. Результати проведеного дослідження підтвердили актуальність та ефективність використання цифрових освітніх технологій у сучасному освітньому середовищі та продемонстрували значний потенціал онлайн-курсів до підвищення якості процесу навчання.

Аналіз наведеної наукової літератури продемонстрував, що процес цифровізації освіти може сприяти розвитку нових моделей організації навчання, що передбачають активне використання електронних навчальних матеріалів, онлайн платформ та систем управління навчання[2; 3].

Сучасні дослідники розглядають масові відкриті онлайн-курси як ефективний інструмент підвищення доступності освіти та розвитку цифрових компетентностей здобувачів освіти [15; 13].

Структура курсу, розробленого і впровадженого в рамках дослідження, "Оцінювання навчальних досягнень у цифровому середовищі" включала відеолекції, навчальні матеріали, інтерактивні завдання та тестові модулі для перевірки теоретичних та практичних знань студентів.

Така структура навчального курсу повністю відповідає сучасним підходам до організації онлайн-навчання із використанням мультимедійного контенту та інтерактивних елементів навчання [6; 14].

Аналіз результатів тестування студентів було виявив високий рівень засвоєння навчального матеріалу. Середній показник успішності за модульними тестами перевищував 90%, що свідчить про ефективність використання цифрових інструментів оцінювання та про достатній рівень сформованості знань і навичок студентів у сфері цифрового оцінювання навчальних досягнень. Отримані результати підтверджують висновки досліджень, у яких зазначається, що використання онлайн-курсів сприяє підвищенню ефективності навчального процесу та розвитку цифрових компетентностей студентів [1; 8].

Анкетування студентів продемонструвало, що курс був сприйнятий позитивно та мав практичну значущість. Більшість респондентів відзначала, що курс містив корисний навчальний матеріал, був достатньо зрозумілим. Також респонденти зауважили, що вони будуть використовувати отримані знання в майбутній професійній діяльності. Такі результати узгоджуються з дослідженнями, які доводять, що використання інтерактивних цифрових інструментів та мультимедійних матеріалів сприяє

підвищенню мотивації студентів до навчання та покращує якість засвоєння навчального матеріалу [4; 20].

Аналіз навчальної активності студентів у системі Moodle показав, що використання цифрових платформ забезпечує ефективний моніторинг навчального процесу та дозволяє отримувати детальні аналітичні дані щодо взаємодії студентів із навчальним контентом. Це створює можливості для оперативного аналізу результатів навчання та вдосконалення структури навчальних курсів відповідно до потреб студентів [12; 1].

Отримані результати дозволяють зробити висновок про доцільність інтеграції

масових відкритих онлайн-курсів у систему підготовки майбутніх педагогів. Використання таких курсів сприяє розвитку цифрових компетентностей студентів, формуванню навичок використання сучасних інструментів оцінювання та підвищенню ефективності освітнього процесу.

Таким чином, результати дослідження підтверджують, що використання онлайн-курсів у поєднанні з цифровими інструментами оцінювання створює сприятливі умови для модернізації освітнього процесу в закладах вищої освіти та відповідає сучасним тенденціям розвитку цифрової освіти [5; 7; 17].

Конфлікт інтересів

Автор заявляє, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автор повністю дотримувався етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V. I., Händel, M. Emergency remote teaching in higher education: mapping the first global online semester. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2021. Vol. 18, article 50. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x>
2. Bozkurt, A., Zawacki-Richter, O. Trends and Patterns in Distance Education (2014–2019): A Synthesis of Scholarly Publications and a Visualization of the Intellectual Landscape. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 2021. Vol. 22(2). Pp. 19–45. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v22i2.5381>
3. Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J. J., Barroso-Osuna, J., Rodríguez-Palacios, A. Digital Teaching Competence According to the DigCompEdu Framework. Comparative Study in Different Latin American Universities. *Journal of New Approaches in Educational Research*. 2023. Vol. 12(2). Pp. 276–291. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.7.1452>
4. Chen, M.-S., Hsu, T.-C., Tu, Y.-F. The use of learning analytics and educational data mining to analyze teachers' teaching in online environments: a systematic literature review. *Interactive Learning Environments*. 2025. Vol. 33(5). Pp. 3317–3332. <https://doi.org/10.1080/10494820.2024.2443070>
5. Gamage, D., Perera, I., Fernando, S. MOOCs lack interactivity and Collaborativeness: Evaluating MOOC Platforms. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*. 2020. Vol. 10(2). Pp. 94–111. <https://doi.org/10.3991/ijep.v10i2.11886>
6. García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., Grande, M. Online assessment in higher education in the time of COVID-19. *Education in the Knowledge Society*. 2020. Vol. 21. Pp. 1–19. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>
7. Henderikx, M., Kreijns, K., Castaño Muñoz, J., Kalz, M. Factors influencing the pursuit of personal learning goals in MOOCs. *Distance Education*. 2019. Vol. 40(2). Pp. 187–204. <https://doi.org/10.1080/01587919.2019.1600364>
8. Henderikx, M., Kreijns, K., Kalz, M. Refining success and dropout in massive open online courses based on the intention–behavior gap. *Distance Education*. 2017. Vol. 38(3). Pp. 353–368. <https://doi.org/10.1080/01587919.2017.1369006>
9. Kovanović V., Joksimović S., Poquet O., Hennis T., Čukić I., de Vries P., Hatala M., Dawson S., Siemens G., Gašević D. Exploring communities of inquiry in Massive Open Online Courses.

- Computers & Education. 2018;119:44–58. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.010>
10. Levy-Feldman, I. The Role of Assessment in Improving Education and Promoting Educational Equity. *Education Sciences*. 2025. Vol. 15(2), 224. <https://doi.org/10.3390/educsci15020224>
11. Martin, F., Sun, T., Westine, C. A systematic review of research on online teaching and learning from 2009 to 2018. *Computers & Education*. 2020. Vol. 159, 104009. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104009>
12. Mattar, J., Santos, C. C., Cuque, L. M. Analysis and comparison of international digital competence frameworks for education. *Education Sciences*. 2022. Vol. 12(12), 932. <https://doi.org/10.3390/educsci12120932>
13. Mena-Guacas, A. F., et al. Educational Transformation Through Emerging Technologies: Critical Review of Scientific Impact on Learning. *Education Sciences*. 2025. Vol. 15(3), 368. <https://doi.org/10.3390/educsci15030368>
14. Romero, C., Ventura, S. Educational data mining and learning analytics: An updated survey. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*. 2020. Vol. 10(3), e1355. <https://doi.org/10.1002/widm.1355>
15. Røe, Y., Wojnusz, S., Bjerke, A. H. The digital transformation of higher education teaching: Four pedagogical prescriptions to move active learning pedagogy forward. *Frontiers in Education*. 2022. Vol. 6, 784701. <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.784701>
16. Stracke C. M., Trisolini G. A Systematic Literature Review on the Quality of MOOCs. *Sustainability*. 2021. Vol.13(11), 5817. <https://doi.org/10.3390/su13115817>
17. Xu, L., Wang, F., Yu, B. Social network analysis of MOOC learners' knowledge building. In: Yu S., Ally M., Tsinakos A. (eds) *Mobile and Ubiquitous Learning. Perspectives on Rethinking and Reforming Education*. Springer, Singapore. 2018. Pp. 363–377. https://doi.org/10.1007/978-981-10-6144-8_21
18. Yang, L., Zou, J., Gao, J., Fan, X. Assessing the effectiveness of massive open online courses on improving clinical skills in medical education in China: A meta-analysis. *Heliyon*. 2023. Vol. 9(8), e19263. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19263>
19. Zawacki-Richter, O., Conrad, D., Bozkurt, A., Aydin, C. H., Bedenlier, S., Jung, I., ... Xiao, J. Elements of open education: An invitation to future research. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 2020. Vol. 21(3). Pp. 319–334. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v21i3.4659>
20. Zhang, H., Hossain, M. N., Zhen, K., Kumar, N. Understanding the success factors of MOOCs' retention intention: A Necessary Condition Analysis. *PLOS ONE*. 2024. Vol. 19(11), e0310006. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0310006>

Стаття надійшла до редакції 18.03.2026

Стаття рекомендована до друку 30.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

M. V. POLIAKOV,

PhD student of the Department of Information Computer Technologies and Mathematics

e-mail: polyak.731@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-5375-298X>

V. N. Karazin Kharkiv National University,

4, Svobody Square Kharkiv, 61022, Ukraine

EFFECTIVENESS OF INTEGRATING MOOCS INTO THE PROFESSIONAL TRAINING OF PEDAGOGICAL PROFILE STUDENTS: AN EMPIRICAL ANALYSIS OF THE EXPERIENCE IN IMPLEMENTING THE COURSE “ASSESSMENT OF LEARNING ACHIEVEMENTS IN A DIGITAL ENVIRONMENT”

Purpose. The purpose of this study is to investigate the effectiveness of using Massive Open Online Courses (MOOCs) in the professional training of future educators and to determine their impact on the development of competencies in digital assessment of learning outcomes. The main focus of the course is the analysis of practical experience in implementing the course “Assessment of Learning Achievements in a Digital Environment,” which was developed and delivered at the Educational and Scientific Institute “Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy” of V. N. Karazin Kharkiv National University. This

research examines the benefits of introducing digital tools for organizing the learning process and the assessment process. In addition, the study analyzes the impact of online courses on the development of digital competencies of future teachers, their level of motivation, and the effectiveness of this approach.

Methods. The study uses methods of scientific literature analysis, pedagogical modeling, observation of the educational process, student surveys, and statistical analysis of learning outcomes. Empirical data were collected using analytical tools of the Moodle learning management system, results of student testing, as well as survey data evaluating the quality of the online course. Elements of learning analytics were used to analyze students' digital activity during the learning process. The research was conducted over one academic semester and included analysis of learning outcomes, activity in Moodle, and student feedback.

Results. This article examines the impact of digital tools and online courses on the effectiveness of the educational process through the use of MOOCs. The study found that the use of MOOCs contributes to increased student motivation to learn, the development of digital skills, and the formation of practical abilities to work with modern educational platforms. Analysis of test results showed an increase in the average level of student achievement after completing the course. In addition, the survey results indicate a high level of student satisfaction with the course structure, the quality of video lectures, and practical assignments. A significant proportion of students noted that the course contributed to the development of skills in using online assessment tools, including Google Forms, Moodle, Classtime, and other digital services.

Conclusions. The results of this experiment on mastering digital assessment systems confirm the effectiveness of using Massive Open Online Courses in the professional training of students. The study demonstrated that integrating MOOCs into the educational process promotes the development of digital competence among future educators, increases their readiness to use modern educational technologies, and provides more flexible organization of the educational process. The obtained results can be used for further improvement of MOOC online courses.

KEY WORDS: MOOC, digital assessment, LMS Moodle, learning analytics, online learning, digital competence.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Bond M., Bedenlier, S., Marín V. I., Händel M. (2021). Emergency remote teaching in higher education: mapping the first global online semester. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18, 50. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x>
2. Bozkurt A., Zawacki-Richter O. (2021). Trends and Patterns in Distance Education (2014–2019): A Synthesis of Scholarly Publications and a Visualization of the Intellectual Landscape. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 22(2), 19–45. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v22i2.5381>
3. Cabero-Almenara J., Gutiérrez-Castillo J. J., Barroso-Osuna J., Rodríguez-Palacios A. (2023). Digital Teaching Competence According to the DigCompEdu Framework. Comparative Study in Different Latin American Universities. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(2), 276–291. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.7.1452>
4. Chen M.-S., Hsu T.-C., Tu Y.-F. (2025). The use of learning analytics and educational data mining to analyze teachers' teaching in online environments: a systematic literature review. *Interactive Learning Environments*, 33(5), 3317–3332. <https://doi.org/10.1080/10494820.2024.2443070>
5. Gamage D., Perera I., Fernando S. (2020). MOOCs lack interactivity and Collaborativeness: Evaluating MOOC Platforms. *International Journal of Engineering Pedagogy (IJEP)*, 10(2), 94–111. <https://doi.org/10.3991/ijep.v10i2.11886>
6. García-Peñalvo F. J., Corell A., Abella-García V., Grande M. (2020). Online assessment in higher education in the time of COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, 21, 1–19. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>
7. Henderikx M., Kreijns K., Castaño Muñoz J., Kalz M. (2019). Factors influencing the pursuit of personal learning goals in MOOCs. *Distance Education*, 40(2), 187–204. <https://doi.org/10.1080/01587919.2019.1600364>

8. Henderikx M., Kreijns K., Kalz M. (2017). Refining success and dropout in massive open online courses based on the intention–behavior gap. *Distance Education*, 38(3), 353–368. <https://doi.org/10.1080/01587919.2017.1369006>
9. Kovanović V., Joksimović S., Poquet O., Hennis T., Čukić I., de Vries P., Hatala M., Dawson S., Siemens G., Gašević D. Exploring communities of inquiry in Massive Open Online Courses. *Computers & Education*. 2018;119:44–58. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.010>
10. Levy-Feldman I. (2025). The Role of Assessment in Improving Education and Promoting Educational Equity. *Education Sciences*, 15(2), 224. <https://doi.org/10.3390/educsci15020224>
11. Martin F., Sun T., Westine C. (2020). A systematic review of research on online teaching and learning from 2009 to 2018. *Computers & Education*, 159, 104009. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104009>
12. Mattar J., Santos C. C., Cuque L. M. (2022). Analysis and comparison of international digital competence frameworks for education. *Education Sciences*, 12(12), 932. <https://doi.org/10.3390/educsci12120932>
13. Mena-Guacas A. F., López-Catalán L., Bernal-Bravo C., Ballesteros-Regaña C. Educational Transformation Through Emerging Technologies: Critical Review of Scientific Impact on Learning. *Education Sciences*. 2025;15(3):368. <https://doi.org/10.3390/educsci15030368>
14. Romero C., Ventura S. (2020). Educational data mining and learning analytics: An updated survey. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(3), e1355. <https://doi.org/10.1002/widm.1355>
15. Røe Y., Wojniusz S., Bjerke A. H. (2022). The digital transformation of higher education teaching: Four pedagogical prescriptions to move active learning pedagogy forward. *Frontiers in Education*, 6, 784701. <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.784701>
16. Stracke C. M., Trisolini G. A (2021). Systematic Literature Review on the Quality of MOOCs. *Sustainability*, 13(11), 5817. <https://doi.org/10.3390/su13115817>
17. Xu L., Wang F., Yu B. (2018). Social network analysis of MOOC learners' knowledge building. In: Yu S., Ally M., Tsinakos A. (eds) *Mobile and Ubiquitous Learning. Perspectives on Rethinking and Reforming Education*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-6144-8_21
18. Yang L., Zou J., Gao J., Fan X. (2023). Assessing the effectiveness of massive open online courses on improving clinical skills in medical education in China: A meta-analysis. *Heliyon*, 9(8), e19263. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19263>
19. Zawacki-Richter O., Conrad D., Bozkurt A., Aydin C. H., Bedenlier S., Jung I., ... Xiao J. (2020). Elements of Open Education: An Invitation to Future Research . *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 21(3), 319–334. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v21i3.4659>
20. Zhang H., Hossain M. N., Zhen K., Kumar N. (2024). Understanding the success factors of MOOCs' retention intention: A Necessary Condition Analysis. *PLOS ONE*, 19(11), e0310006. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0310006>

The article was received by the editors 18.03.2026

The article is recommended for printing 30.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-32>

УДК (UDC): 378.014:004.9

Р. П. ШУСТИК¹, канд. мед. наук,
професор кафедри медико-профілактичних дисциплін та лабораторної діагностики
e-mail: academy@rma.edu.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-8805-5326>

Ю. В. ЛІННІК¹, канд. філос. наук, доцент,
доцент кафедри суспільно – гуманітарних дисциплін
e-mail: future.of.ukraine87@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0203-2714>

В. О. УНДІР¹, канд. з держ. управління,
доцент кафедри медико – профілактичних дисциплін та лабораторної діагностики
e-mail: undirua@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7159-8631>

Р. В. КОНОЩУК¹,
перший проректор
e-mail: Rusyakonoshchuk@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-7742-797X>

¹Комунальний заклад вищої освіти «Рівненська медична академія»,
вул. Карнаухова, 53, м. Рівне, 33000, Україна

ЦИФРОВИЙ СЛІД СТУДЕНТА ЯК ІНСТРУМЕНТ АНАЛІТИЧНО ОРІЄНТОВАНОГО ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ МАЙБУТНІХ МЕДИЧНИХ ФАХІВЦІВ

Мета. Метою дослідження є обґрунтування та розробка моделі використання цифрового сліду студента для комплексного оцінювання навчальних досягнень у закладі вищої медичної освіти.

Методи. У дослідженні використано комплекс теоретичних і емпіричних методів. До теоретичних належать аналіз, узагальнення та систематизація наукових джерел із проблематики цифровізації освіти та оцінювання навчальних досягнень. Емпірична частина передбачала збір, обробку та інтерпретацію даних цифрового сліду студентів у системі управління навчанням. Дослідження проведено серед 40 студентів першого курсу спеціальності «Медицина» під час вивчення дисципліни «Філософія». Проаналізовано показники цифрової активності, зокрема частоту входів у систему, тривалість роботи з навчальними матеріалами, активність в обговореннях на форумі, рівень взаємодії з навчальним контентом, а також своєчасність і повноту виконання завдань. Додатково враховано поведінкові особливості навчальної діяльності студентів у цифровому середовищі. Для обробки результатів застосовано методи описової статистики, порівняльного аналізу та елементи кореляційного аналізу.

Результати. У статті запропоновано модель оцінювання навчальних досягнень студентів на основі цифрового сліду, яка інтегрує когнітивний, поведінковий, комунікативний та організаційний компоненти. Розроблено інтегральний показник оцінювання, що обчислюється за авторською формулою та дає змогу враховувати як кінцеві результати навчання, так і динаміку освітньої діяльності. Встановлено наявність статистично значущого зв'язку між рівнем цифрової активності студентів і показниками їх академічної успішності. Отримані результати підтверджують доцільність використання цифрового сліду як інструменту аналітичного оцінювання.

Висновки. Використання цифрового сліду як інструменту оцінювання сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу, забезпечує безперервність моніторингу навчальної діяльності та створює умови для індивідуалізації навчання. Запропонована модель має практичну цінність для закладів вищої медичної освіти, оскільки дозволяє вдосконалити систему оцінювання, підвищити її об'єктивність та обґрунтованість. Її впровадження сприятиме прийняттю ефективних педагогічних рішень на основі аналізу освітніх даних.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: оцінювання навчальних досягнень, цифровий слід студента, освітній процес, медична освіта, цифрові технології, навчальна діяльність.

© Шустик Р. П., Ліннік Ю. В., Ундір В. О., Конощук Р. В., 2026



[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Як цитувати: Шустик Р. П., Ліннік Ю. В., Ундір В. О., Коношчук Р. В. Цифровий слід студента як інструмент аналітично орієнтованого оцінювання навчальних досягнень майбутніх медичних фахівців. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 406-417. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-32>

In cites: Shustyk R. P., Linnik Y. V., Undir V. O., Konoshchuk R. V. (2026). Student digital footprint as a tool for analytically-oriented assessment of learning outcomes of future medical professionals. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 406-417. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-32> (in Ukrainian)

Вступ

Сучасний етап розвитку вищої школи характеризується глобальною цифровою трансформацією, що зумовлює докорінну зміну підходів до організації освітнього процесу та методів оцінювання навчальних здобутків [1]. Активне впровадження інтерактивних цифрових засобів та інформаційно-комунікаційних технологій стає стратегічним завданням для підвищення ефективності навчання у закладах вищої освіти [2]. Особливої ваги ці процеси набувають у контексті підготовки майбутніх медичних фахівців, де формування професійних компетентностей вимагає не лише засвоєння теоретичних знань, а й розвитку високого рівня самоконтролю та системності, що в умовах змішаного навчання потребує нових методологічних підходів [11, 13].

Традиційні контрольні заходи, орієнтовані на епізодичну фіксацію результатів, дедалі частіше поступаються місцем моделям безперервного моніторингу в електронних освітніх середовищах. Використання платформ на кшталт LMS Moodle дозволяє диференціювати навчання та накопичувати масив даних про діяльність кожного студента [10]. Сукупність цих відомостей формує

персональний цифровий слід, аналіз якого, за допомогою методів кластеризації та освітньої аналітики, дозволяє об'єктивно оцінити не лише фінальний результат, а й динаміку процесу професійного становлення [3, 5]. Такий підхід трансформує теоретичні та практичні аспекти цифрової дидактики, перетворюючи статичні записи на дієвий інструмент управління якістю освіти [4, 6].

Упровадження аналітично орієнтованого оцінювання на основі цифрового сліду відкриває широкі перспективи для персоналізації навчання та прогнозування успішності студентів [23]. Використання інтелектуальних дашбордів та SMART-технологій сприяє розвитку навичок саморегуляції у майбутніх фахівців [7, 22]. Водночас реалізація цієї концепції потребує врахування особливостей цифрового покоління [8], розробки чітких стратегій масштабування інновацій [17, 24] та неухильного дотримання етичних принципів і обмежень у роботі з персональними даними [19]. Таким чином, цифровий слід постає як динамічний індикатор професійної компетентності, що забезпечує перехід до якісно нової моделі стратегічного управління освітнім процесом [14, 25].

Аналіз останніх публікацій

У контексті дослідження цифрового сліду студента як інструменту аналітично орієнтованого оцінювання навчальних досягнень майбутніх медичних фахівців, представлений корпус літератури дозволяє вибудувати цілісну концепцію моніторингу професійного становлення. Фундамент цього процесу закладають В. Ю. Биков, О. М. Спірін та О. П. Пінчук [1], які визначають стратегічні завдання цифрової трансформації освіти, що в поєднанні з ідеями С. Мартиненко [6] про моделювання

освітнього простору та Є. О. Черновола, А. В. Чепелюка і Ф. Ф. Куртяка [13] щодо нових перспектив цифровізації, створює методологічну базу для перегляду традиційних контрольних заходів у медичній школі. Оскільки підготовка лікаря вимагає високого рівня персоналізації, дослідження О. В. Струтинської [8] про особливості сучасного цифрового покоління стає ключовим для адаптації оцінювальних технік до когнітивних профілів студентів. Технологічний рівень

збору даних ґрунтується на використанні інтерактивних засобів, про які пише П. Білоус [2], та комплексних систем цифрового навчання, описаних О. Гулаєм, В. Кабаком та Г. Герасимчуком [4]. Основним джерелом формування цифрового сліду виступає середовище LMS MOODLE, роль якого у диференціації навчання обґрунтовує Т. С. Терлецька [10], а І. Mwalumbwe та J. S. Mtebe [23] експериментально підтверджують можливість прогнозування успішності на основі активності в цій системі.

Для перетворення накопиченого цифрового сліду на інструмент оцінювання залучаються методи навчальної аналітики, інструментарій якої для прогнозування описують О. Г. Глазунова, Є. О. Клименко, Т. В. Волошина, М. В. Мокрієв та О. В. Вороненко [3]. Зокрема, використання кластерного аналізу, запропоноване В. Лахно, С. Волошиным, С. Мамченком, О. Кулінічем та Д. Касаткіним [5], дозволяє медичним викладачам ідентифікувати специфічні патерни поведінки студентів під час опрацювання клінічних сценаріїв, що корелює з висновками А. Larrabee Sonderlund, E. Hughes та J. Smith [20] про високу ефективність аналітичних втручань у вищій освіті. Важливим аспектом є візуалізація цих досягнень: І. Jivet, M. Scheffel, M. Specht та Н. Drachsler [18], а також W. Matcha, N. A. Ahmad Uzir, D. Gašević та A. Pardo [22] фокусуються на розробці аналітичних дашбордів, які стимулюють саморегуляцію студентів, хоча L. Lim, S. Dawson, S. Joksimovic та D. Gašević [21] застерігають, що інтерпретація таких даних потребує врахування контекстуальних чинників. У специфічних медичних галузях, де важлива психомоторика, актуальним стає підхід D. Abrahamson, M. Worsley, Z. A. Pardos та L. Ou [15] щодо аналітики «втіленого дизайну».

Реалізація такої системи оцінювання вимагає чіткої стратегії управління якістю, яку О. В. Швець [14] розглядає як інструмент стратегічного менеджменту, а Т. Тардаскіна та А. Рекліцька [9] пов'язують із розвитком EdTech-інструментів. На міжнародному рівні Yi-Shan Tsai, D. Rates, P. M. Moreno-Marcos, P. J. Muñoz-Merino, I. Jivet, M. Scheffel, H. Drachsler, C. D. Kloos та D. Gašević [24], а також D. Gašević,

Y.-S. Tsai та Н. Drachsler [17] акцентують увагу на інституційних бар'єрах та масштабуванні таких стратегій, тоді як М. Khalil та М. Ebner [19] нагадують про етичні обмеження та принципи роботи з даними, що є критично важливим при оцінюванні майбутніх фахівців, чия діяльність базується на деонтологічних засадах. Впровадження змішаного навчання, стан якого в Україні аналізує Г. В. Ткачук [11], у поєднанні зі SMART-технологіями, описаними І. Романичем, І. Панченком та С. Бундзяком [7], та інструментами на кшталт Google Analytics 4, які пропонують Н. Франчук, Т. Новицька, О. Чижморя та О. Шимон [12], дозволяє сформувати багатовимірний профіль досягнень студента. Аналітичне оцінювання в асинхронних дискусіях, що досліджують J. P. Cerro Martínez, M. Guitert Catasús та T. Romeu Fontanillas [16], та загальний огляд ландшафту аналітики від О. Viberg, M. Hatakka, O. Bälter та A. Mavroudi [25] підтверджують, що цифровий слід є не просто статичним записом дій, а динамічним індикатором формування професійної компетентності медика, що дозволяє перейти від епізодичного контролю до безперервного супроводу траєкторії навчання.

Проблемні питання та прогалини. Незважаючи на активний розвиток цифрової аналітики, інтеграція когнітивних, поведінкових, комунікативних та організаційних показників у єдиний інструмент оцінювання студентів, особливо у медичній освіті, залишається недостатньо дослідженою [6, 9]. Більшість наявних моделей орієнтовані або на поведінкові дані, або на результати тестування, що обмежує можливості комплексного оцінювання та персоналізації навчання [18, 25]. Окрім цього, у контексті підготовки майбутніх лікарів надзвичайно актуальним залишається питання дотримання принципів академічної доброчесності та захисту персональних даних студентів під час збору й аналізу цифрового сліду [13, 19].

Наукова новизна дослідження полягає в розробці авторської моделі аналітично орієнтованого оцінювання навчальних досягнень студентів на основі цифрового сліду, яка **інтегрує когнітивний, поведінковий,**

комунікативний та організаційний компоненти у єдиний інтегральний показник. Уперше запропоновано **комплексний підхід до оцінювання майбутніх медичних фахівців**, що поєднує результативні та процесуальні характеристики навчальної діяльності. Такий підхід створює передумови для **раннього виявлення студентів, які потребують додаткової підтримки**, а також для аналітично обґрунтованого коригування освітнього процесу.

Мета та завдання дослідження. Метою дослідження є обґрунтування та розробка моделі використання цифрового сліду студента для комплексного оцінювання навчальних досягнень у закладі вищої медичної освіти. Для досягнення цієї мети поставлено такі завдання:

1. Проаналізувати сучасні підходи до навчальної аналітики та цифрового сліду

Методи дослідження

У дослідженні застосовано комплекс теоретичних та емпіричних методів. До теоретичних методів належать аналіз, узагальнення та систематизація наукових джерел з проблем цифровізації освіти, використання інформаційно-комунікаційних технологій та оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти.

Емпіричні методи включали збір та аналіз даних цифрового сліду студентів у системі управління навчанням під час вивчення дисципліни “Філософія”. Аналізувалися такі показники, як частота входів у систему, тривалість роботи з навчальними матеріалами, участь у дискусіях та своєчасність виконання навчальних завдань. Для обробки результатів застосовано методи описової статистики та порівняльного аналізу, що

Організація дослідження

Дослідження проводилося за кількома послідовними етапами. **Перший етап** передбачав збір та аналіз теоретичних матеріалів з проблем цифровізації освіти, оцінювання навчальних досягнень та використання навчальної аналітики. Це дозволило визначити основні підходи до інтерпретації цифрового сліду студента та обґрунтувати доцільність його застосування у системі оцінювання. **Другий етап** передбачав організацію збору емпіричних даних. У процесі навчання студенти

у вищій освіті.

2. Визначити ключові компоненти цифрового сліду для оцінювання навчальної діяльності медичних студентів.

3. Розробити інтегральний показник та авторську модель оцінювання навчальних досягнень.

4. Провести емпіричне дослідження за вибіркою студентів першого курсу спеціальності “Медицина”.

5. Оцінити практичну цінність моделі та її вплив на об’єктивність і комплексність оцінювання.

Водночас результати дослідження мають певні обмеження, зокрема невеликий обсяг вибірки та використання даних однієї навчальної дисципліни, **що звужує можливості узагальнення отриманих результатів** на інші освітні контексти та потребує подальшої емпіричної перевірки запропонованої моделі.

дозволило зіставити результати традиційного оцінювання з результатами, отриманими на основі цифрового сліду студентів.

Показники традиційного оцінювання визначалися за результатами підсумкового контролю (іспиту) з дисципліни “Філософія”, середній бал групи становив 70%. Особливу увагу приділено дотриманню принципів академічної доброчесності та захисту персональних даних студентів під час обробки їх цифрового сліду.

Емпіричне дослідження проведено в КЗВО “Рівненська медична академія” під час вивчення дисципліни “Філософія”. У ньому взяли участь 40 студентів першого курсу спеціальності “Медицина”.

активно використовували **цифрові навчальні платформи**, на яких фіксувалися показники їхньої цифрової активності. До таких показників належали частота входів у систему, тривалість роботи з навчальними матеріалами, активність у форумних обговореннях та своєчасність виконання навчальних завдань. **Третій етап** включав узагальнення отриманих даних та їх кількісну обробку. Було здійснено порівняння результатів традиційного оцінювання навчальних досягнень

студентів із показниками, отриманими на основі аналізу цифрового сліду. **Завершальний етап** полягав у формуванні авторської моделі аналітично орієнтованого оцінювання навчальних досягнень студентів. Модель базується на інтеграції показників цифрового сліду та результативних і процесуальних характеристик навчальної діяльності у єдиний узагальнений показник. Основна ідея моделі полягає в тому, що навчальні досягнення студента доцільно оцінювати не лише за кінцевими результатами, але й з урахуванням особливостей його активності у цифровому освітньому середовищі. У цьому контексті **цифровий слід розглядається як системне джерело даних про освітню поведінку студента**, що дозволяє отримати більш комплексну та аналітично обґрунтовану оцінку його навчальної діяльності.

Структура та принципи функціонування моделі. Запропонована авторська модель комплексного оцінювання навчальних досягнень студентів базується на чотирьох взаємопов'язаних компонентах:

1. **Когнітивний компонент (C)** — відображає рівень засвоєння навчального матеріалу та включає результати тестового контролю, виконання індивідуальних завдань і поточних оцінювань.

2. **Поведінковий компонент (B)** — характеризує інтенсивність навчальної діяльності студента, зокрема частоту входів у систему управління навчанням, тривалість роботи з навчальними ресурсами та регулярність використання освітнього контенту.

3. **Комунікативний компонент (K)** — відображає рівень взаємодії студента з іншими учасниками освітнього процесу, включаючи участь в обговореннях на форумі, онлайн-дискусіях та спільній навчальній діяльності.

4. **Організаційний компонент (O)** — характеризує рівень навчальної дисципліни студента, зокрема своєчасність виконання завдань, дотримання дедлайнів та системність навчальної роботи.

Модель передбачає тісний взаємозв'язок між компонентами: когнітивний компонент відображає результат навчання, тоді як поведінковий, комунікативний та організаційний

компоненти характеризують процес його досягнення. Такий підхід дозволяє забезпечити комплексне оцінювання навчальних досягнень, поєднуючи результати та процес навчальної діяльності.

Функціонування моделі включає збір даних про цифрову активність студентів у системі управління навчанням, їх структуру відповідно до визначених компонентів та інтеграцію у єдиний узагальнений показник навчальних досягнень.

Таким чином, запропонована модель забезпечує перехід від фрагментарного оцінювання результатів навчання до системного аналізу навчальної діяльності студентів на основі цифрових даних, що створює передумови для більш об'єктивного та аналітично обґрунтованого оцінювання.

Пояснення. Для кількісного відображення рівня навчальних досягнень студентів на основі їх цифрового сліду запропоновано інтегральний показник, який обчислюється за формулою:

$$I=0,4C+0,2B+0,2K+0,2O$$

де:

✓ **I** — інтегральний показник навчальних досягнень студента;

✓ **C (Cognitive)** — когнітивний компонент (результати тестування, виконання індивідуальних та поточних завдань);

✓ **B (Behavioral)** — поведінковий компонент (активність у системі управління навчанням, частота входів, тривалість роботи з навчальними ресурсами);

✓ **K (Communicative)** — комунікативний компонент (участь у обговореннях, взаємодія зі студентами та викладачами);

✓ **O (Organizational)** — організаційний компонент (своєчасність виконання завдань, дотримання дедлайнів, системність навчальної роботи).

Вагові коефіцієнти обрано з урахуванням значущості кожного компонента у структурі навчальної діяльності. Найбільшу вагу має когнітивний компонент (0,4), оскільки він безпосередньо відображає рівень засвоєння навчального матеріалу, тоді як інші компоненти (по 0,2) характеризують процес навчання та доповнюють оцінку результативної складової.

Запропонований підхід дозволяє інтегрувати різномірні показники цифрової активності студентів у єдиний узагальнений показник, що забезпечує більш об'єктивне та комплексне оцінювання навчальних досягнень. Крім того, використання інтегрального показника створює можливість для:

- ✓ порівняння результатів студентів,
- ✓ виявлення закономірностей навчальної діяльності,
- ✓ прийняття обґрунтованих педагогічних рішень щодо підтримки

студентів.

Емпіричне дослідження показало, що використання цифрового сліду студента дозволяє детальніше оцінювати навчальні досягнення, ніж традиційні методи оцінювання. У групі з 40 студентів першого курсу було зафіксовано середнє значення інтегрального показника, обчисленого за авторською моделлю. Для порівняння також враховано результати традиційного оцінювання студентів на основі підсумкового контролю (іспиту), середній бал якого у досліджуваній групі становив 70%.

Таблиця

Порівняння традиційного оцінювання та інтегрального показника цифрового сліду студентів

Table

Comparison of traditional assessment and the integral indicator of the digital footprint

Компонент / Component / Показник / Indicator	Середнє значення, % / Average Value, %	Примітка / Note
Когнітивний (C) / Cognitive (C)	78	Результати тестів та завдань / Test and assignment results
Поведінковий (B) / Behavioral (B)	85	Активність в електронному цифровому середовищі, тривалість роботи / Activity in the electronic digital environment, duration of work
Комунікативний (K) / Communicative (K)	72	Участь в обговореннях / Participation in discussions
Організаційний (O) / Organizational (O)	80	Своєчасність виконання завдань / Timeliness of task completion
Інтегральний показник (I) / Integral Indicator (I)	78,2	За авторською формулою / According to the author's formula
Традиційне оцінювання / Traditional Assessment	70	Середній бал іспитів / Average exam score

Аналіз отриманих даних дозволив виділити кілька ключових закономірностей:

1. Інтеграція цифрового сліду у систему оцінювання дозволяє виявляти аспекти навчальної діяльності студентів, які залишаються поза увагою традиційного оцінювання, зокрема регулярність роботи з навчальними матеріалами та комунікативну активність.

2. Підвищується об'єктивність оцінювання, оскільки враховується не лише кінцевий результат, а й процес навчання.

3. Можливе раннє виявлення студентів, які потребують додаткової підтримки, на основі відхилень у цифровій

активності, що створює потенціал для персоналізованого навчання.

Порівняння отриманих результатів з даними літератури підтверджує, що використання цифрового сліду у навчальній аналітиці сприяє підвищенню точності оцінювання та підтримці педагогічних рішень.

Запропонована авторська модель демонструє наукову новизну, оскільки інтегрує когнітивний, поведінковий, комунікативний та організаційний компоненти у єдиний інтегральний показник, що дозволяє комплексно оцінювати навчальні досягнення майбутніх

медичних фахівців.

Таким чином, результати дослідження підтверджують ефективність запропонованої моделі як інструменту

комплексного та аналітично орієнтованого оцінювання навчальних досягнень студентів.

Обговорення

Результати дослідження демонструють, що використання цифрового сліду студентів як інструменту оцінювання забезпечує **більш комплексний та аналітично обґрунтований підхід** порівняно з традиційними методами контролю. Основна перевага полягає в тому, що цифровий слід відображає не лише кінцевий результат навчання, а й **процес його досягнення**, включаючи активність у системі управління навчанням, комунікацію з іншими учасниками освітнього процесу та організаційну дисципліну.

Аналіз даних показав, що **найбільший вплив на інтегральний показник** має когнітивний компонент, який відповідає основній меті навчання — засвоєнню знань. Водночас поведінковий, комунікативний та організаційний компоненти забезпечують **контекстуальне розуміння навчальної активності студента**, дозволяючи оцінювати системність роботи, рівень залученості та відповідальність.

Практична цінність запропонованої моделі полягає в тому, що використання інтегрального показника дозволяє педагогам здійснювати **безперервне оцінювання студентів**, а не обмежуватися лише періодичними іспитами. Модель створює можливість для **індивідуалізації навчального процесу**, оскільки дані

цифрового сліду дозволяють адаптувати освітні ресурси відповідно до потреб кожного студента. Вона також може бути використана для **прогнозування академічної успішності** та своєчасного виявлення студентів, які потребують додаткової підтримки. Завдяки цьому підходу підвищується об'єктивність оцінювання, оскільки враховується не лише результат, а й процес навчальної діяльності, що забезпечує **більш комплексне та аналітично обґрунтоване оцінювання навчальних досягнень**.

Водночас результати дослідження мають певні обмеження: зокрема, **невеликий обсяг вибірки** та використання даних лише однієї навчальної дисципліни. Це обмежує можливість узагальнення отриманих результатів на інші освітні контексти та потребує подальшої емпіричної перевірки запропонованої моделі.

Отже, інтеграція цифрового сліду у систему оцінювання навчальних досягнень дозволяє поєднувати **педагогічні та аналітичні підходи**, забезпечуючи більш глибоке розуміння процесу навчання та підвищуючи ефективність підготовки майбутніх медичних фахівців. Отримані дані підтверджують **наукову новизну запропонованої моделі** та обґрунтовують доцільність її використання у практичній діяльності закладів медичної освіти.

Висновки

Аналіз отриманих даних підтвердив, що цифровий слід студента є ефективним інструментом аналітично орієнтованого оцінювання навчальних досягнень у процесі підготовки майбутніх медичних фахівців. Результати дослідження показали, що цифровий слід відображає не лише кінцеві результати навчання, а й процес їх досягнення, що дозволяє оцінювати системність навчальної діяльності, активність студента у навчальному процесі, участь у колективних дискусіях та регулярність роботи з навчальними матеріалами. Інтеграція когнітивного, поведінкового, комунікативного та

організаційного компонентів у єдиний інтегральний показник забезпечує комплексну та об'єктивну оцінку навчальної діяльності, що перевищує можливості традиційного оцінювання. Модель дозволяє своєчасно виявляти студентів, які потребують додаткової підтримки, сприяє індивідуалізації навчального процесу та забезпечує можливість педагогічного втручання для оптимізації методів навчання. Запропонована модель поєднує педагогічні та аналітичні підходи до оцінювання, враховує як процес, так і результат навчання, та має практичну цінність для

викладачів і керівників освітніх програм у закладах медичної освіти. Отримані дані підтверджують наукову новизну запропонованої моделі та обґрунтовують доцільність її використання у практичній

діяльності, забезпечуючи більш аналітично обґрунтоване, комплексне та персоналізоване оцінювання, що підвищує ефективність підготовки майбутніх медичних фахівців.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Використання штучного інтелекту. Під час підготовки цієї статті було використано інструменти штучного інтелекту для редагування, перекладу та стилістичного вдосконалення тексту. Автори здійснювали повний контроль за змістом матеріалу, перевірку достовірності інформації та несуть відповідальність за остаточний варіант роботи.

Внесок авторів. Всі автори зробили значущий і рівний внесок у проведення дослідження та підготовку статті, а остаточна версія була узгоджена всіма учасниками.

Список використаної літератури

1. Биков, В. Ю., Спірін, О. М., Пінчук, О. П. Сучасні завдання цифрової трансформації освіти. *Вісник кафедри UNESCO «Неперервна професійна освіта XXI століття»*. 2020. Вип. 1. С. 27–36. [https://doi.org/10.35387/ucj.1\(1\).2020.27-36](https://doi.org/10.35387/ucj.1(1).2020.27-36)
2. Білоус, П. Інтерактивні цифрові засоби навчання як засіб підвищення ефективності освітнього процесу. *Science Journal of Education & Linguistics*. 2026. Том 5(2). С. 20–25. <https://doi.org/10.46299/j.isjel.20260502.03>
3. Глазунова, О. Г., Клименко, Є. О., Волошина, Т. В., Мокрієв, М. В., Вороненко, О. В. Освітня аналітика в університетах: інструменти для аналізу та прогнозування. *Телекомунікаційні та інформаційні технології*. 2024. № 2(83). С. 49–59. <https://doi.org/10.31673/2412-4338.2024.026171>
4. Гулай, О., Кабак, В., Герасимчук, Г. Засоби та технології цифрового навчання: теоретичний та практичний аспекти: Монографія. Луцьк: ЛНТУ, 2023. 160 с. URL: <https://lib.lntu.edu.ua/sites/default/files/2023-11/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F%20%D0%93%D1%83%D0%BB%D0%B0%D0%B9%2C%20%D0%9A%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D0%BA%2C%20%D0%93%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%B8%D0%BC%D1%87%D1%83%D0%BA.pdf>
5. Ляхно, В., Волошин, С., Мамченко, С., Кулініч, О., Касаткін, Д. Кластерний аналіз для дослідження цифрових слідів студентів закладів освіти. *Кибербезпека: освіта, наука, техніка*. 2024. Том 3(23). С. 31–41. <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2024.23.3141>
6. Мартиненко, С. Вплив цифровізації на моделювання освітнього простору закладу вищої освіти. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2023. Том 77(4). С. 88–96. <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2023.4.7>
7. Романич, І., Панченко, І., Бундзяк, С. Ринок вищої освіти України та освітні SMART-технології. *Підприємництво та інновації*. 2025. № 34. С. 61–68. <https://doi.org/10.32782/2415-3583/34.9>
8. Струтинська, О. В. (2020). Особливості сучасного покоління учнів і студентів в умовах розвитку цифрового суспільства. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2020. № 9. С. 145–160. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2020.9.12>
9. Тардаскіна, Т., Рекліцька, А. (2023). Сучасний цифровий інструмент для закладів вищої освіти в умовах розвитку EdTech. *Економіка та суспільство*. 2023. № 55. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-51>
10. Терлецька, Т. С. (2025). Модель організації диференційованого навчання у електронному освітньому середовищі на базі LMS MOODLE. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2025. №19. С. 177–190. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2025.1912>
11. Ткачук, Г. В. Теоретичні аспекти та стан впровадження змішаного навчання у закладах вищої освіти України. *Європейський вектор сучасної психології, педагогіки та суспільних*

- наук: досвід України та Республіки Польща: Колективна монографія. Том 1. Сандомир: Видавництво «Baltija Publishing», 2018. С. 465–484. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/6789/8666>
12. Франчук, Н., Новицька, Т., Чижмотря, О., Шимон, О. Розвиток цифрової компетентності наукових і науковопедагогічних працівників з використанням інформаційної системи Google Analytics 4. *Науковий часопис Українського державного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2024. Вип. 23(30). С. 85–94. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series2.2024.23\(30\).09](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series2.2024.23(30).09)
 13. Черновол, С. О., Чепелюк, А. В., Куртяк, Ф. Ф. Щодо цифровізації освітнього процесу у закладах вищої освіти України: нові можливості та перспективи. *Академічні візії*. 2023. №15. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/132>
 14. Швець, О. В. Моніторинг якості вищої освіти як інструмент стратегічного управління. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2025. № 22. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17253781>
 15. Abrahamson, D., Worsley, M., Pardos, Z. A., Ou, L. Learning analytics of embodied design: Enhancing synergy. *International Journal of Child-Computer Interaction*. 2022. Vol. 32, 100409. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2021.100409>
 16. Cerro Martínez, J. P., Guitert Catasús, M., Romeu Fontanillas, T. Impact of using learning analytics in asynchronous online discussions in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2020. Vol. 17, article number 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00217-y>
 17. Gašević, D., Tsai, Y.-S., Drachsler, H. Learning analytics in higher education—Stakeholders, strategy and scale. *The Internet and Higher Education*. 2022. Vol. 52, 100833. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2021.100833>
 18. Jivet, I., Scheffel, M., Specht, M., Drachsler, H. License to evaluate: Preparing learning analytics dashboards for educational practice. *LAK '18: Proceedings of the 8th International Conference on Learning Analytics and Knowledge*. 2018. Pp. 31–40. <https://doi.org/10.1145/3170358.3170421>
 19. Khalil, M., Ebner, M. Learning Analytics: Principles and Constraints. *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2015*. Pp. 1326–1336. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1733.2083>
 20. Larrabee Sonderlund, A., Hughes, E., Smith, J. The efficacy of learning analytics interventions in higher education: A systematic review. *British Journal of Educational Technology*. 2019. Vol. 50(5). Pp. 2594–2612. <https://doi.org/10.1111/bjet.12720>
 21. Lim, L., Dawson, S., Joksimovic, S., Gašević, D. Exploring students' sensemaking of learning analytics dashboards: Does frame of reference make a difference? *LAK19: Proceedings of the 9th International Conference on Learning Analytics & Knowledge*. 2019. Pp. 250–259. <https://doi.org/10.1145/3303772.3303804>
 22. Matcha, W., Ahmad Uzir, N. A., Gašević, D., Pardo, A. A systematic review of empirical studies on learning analytics dashboards: A self-regulated learning perspective. *IEEE Transactions on Learning Technologies*. 2020. Vol. 13(2). Pp. 226–245. <https://doi.org/10.1109/TLT.2019.2916802>
 23. Mwalumbwe, I., Mtebe, J. S. Using Learning Analytics to Predict Students' Performance in Moodle Learning Management System: A Case of Mbeya University of Science and Technology. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*. 2017. Vol. 79(1). Pp. 1–13. <https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2017.tb00577.x>
 24. Tsai, Y.-S., Rates, D., Moreno-Marcos, P. M., Muñoz-Merino, P. J., Jivet, I., Scheffel, M., Drachsler, H., Kloos, C. D., Gašević, D. Learning analytics in European higher education—Trends and barriers. *Computers & Education*. 2020. Vol. 155, 103933. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103933>
 25. Viberg, O., Hatakka, M., Bälter, O., Mavroudi, A. The current landscape of learning analytics in higher education. *Computers in Human Behavior*. 2018. Vol. 89. Pp. 98–110. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.07.027>

Стаття надійшла до редакції 25.03.2026

Стаття рекомендована до друку 30.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

R. P. SHUSTYK¹, PhD (Medical Sciences),

Professor of the Department of Medical and Preventive Disciplines and Laboratory Diagnostics

e-mail: academy@rma.edu.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-8805-5326>

Y. V. LINNIK¹, PhD (Philosophical Sciences), Associate Professor,

Associate Professor Department of Social and Humanitarian Disciplines

e-mail: future.of.ukraine87@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0203-2714>

V. O. UNDIR¹, PhD (Public Administration),

Associate Professor, Department of Medical-Preventive Disciplines and Laboratory Diagnostics

e-mail: undirua@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7159-8631>

R. V. KONOSHCHUK¹,

First Vice-Rector

e-mail: Rusyakonoshchuk@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-7742-797X>

¹*Municipal Institution of Higher Education "Rivne Medical Academy",*

53 Karnaukhov Street, Rivne, 33000, Ukraine

STUDENT DIGITAL FOOTPRINT AS A TOOL FOR ANALYTICALLY-ORIENTED ASSESSMENT OF LEARNING OUTCOMES OF FUTURE MEDICAL PROFESSIONALS

Purpose. The purpose of the study is to substantiate and develop a model for using a student's digital footprint for a comprehensive assessment of academic achievements in a higher medical education institution.

Methods. The study employed a combination of theoretical and empirical methods. The theoretical methods included analysis, generalization, and systematization of scientific sources on the issues of education digitalization and assessment of academic achievements. The empirical part involved the collection, processing, and interpretation of students' digital footprint data within a learning management system. The research was conducted among 40 first-year students majoring in "Medicine" during the study of the discipline "Philosophy." Indicators of digital activity were analyzed, including the frequency of system logins, duration of engagement with educational materials, participation in forum discussions, level of interaction with learning content, as well as the timeliness and completeness of task completion. Additionally, behavioral patterns of students' learning activities in the digital environment were taken into account. Descriptive statistics, comparative analysis, and elements of correlation analysis were applied to process the results.

Results. The article proposes a model for assessing students' academic achievements based on their digital footprint, which integrates cognitive, behavioral, communicative, and organizational components. An integral assessment indicator was developed, calculated using an author's formula, which allows considering both final learning outcomes and the dynamics of educational activity. A statistically significant relationship was found between the level of students' digital activity and their academic performance. The results confirm the feasibility of using the digital footprint as a tool for analytical assessment.

Conclusions. Using the digital footprint as an assessment tool contributes to increasing the effectiveness of the educational process, ensures continuous monitoring of learning activities, and creates conditions for the individualization of learning. The proposed model has practical value for higher education institutions, as it allows improving the assessment system, increasing its objectivity and validity. Its implementation facilitates evidence-based pedagogical decision-making based on the analysis of educational data.

KEY WORDS: *assessment of academic achievements, student digital footprint, educational process, medical education, digital technologies, learning activity.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors have fully adhered to ethical standards, including plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Use of artificial intelligence. During the preparation of this article, artificial intelligence tools were used to edit, translate and stylistically improve the text. The authors exercised full control over the content of the material, checked the reliability of the information and are responsible for the final version of the work.

Contribution of the authors. All authors made significant contributions to the research and preparation of the article, and the final version was agreed upon by all participants.

References

1. Bykov, V. Yu., Spirin, O. M., Pinchuk, O. P. (2020). Modern tasks of digital transformation of education. *UNESCO Chair Journal Lifelong Professional Education in the XXI Century*, 1, 27–36. [https://doi.org/10.35387/ucj.1\(1\).2020.27-36](https://doi.org/10.35387/ucj.1(1).2020.27-36) (In Ukrainian).
2. Bilous, P. (2026). Interactive digital learning tools as a means of improving the effectiveness of the educational process. *International Scientific Journal of Education and Linguistics*, 5(2), 20–25. <https://doi.org/10.46299/j.isjel.20260502.03> (In Ukrainian).
3. Hlazunova, O. H., Klymenko, Ye. O., Voloshyna, T. V., Mokriyev, M. V., Voronenko, O. V. (2024). Educational analytics in universities: Tools for analysis and forecasting. *Telecommunications and Information Technologies*, (2(83)), 49–59. <https://doi.org/10.31673/2412-4338.2024.026171> (In Ukrainian).
4. Hulai, O., Kabak, V., Herasymchuk, H. (2023). Digital learning tools and technologies: theoretical and practical aspects: monograph. Lutsk: LNTU. <https://lib.lntu.edu.ua/sites/default/files/2023-11/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F%20%D0%93%D1%83%D0%BB%D0%B0%D0%B9%2C%20%D0%9A%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D0%BA%2C%20%D0%93%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%B8%D0%BC%D1%87%D1%83%D0%BA.pdf> (In Ukrainian).
5. Lakhno, V., Voloshyn, S., Mamchenko, S., Kulynich, O., Kasatkin, D. (2024). Cluster analysis for researching digital footprints of students in educational institutions. *Electronic Professional Scientific Journal «Cybersecurity: Education, Science, Technique»*, 3(23), 31–41. <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2024.23.3141> (In Ukrainian).
6. Martynenko, S. (2023). The impact of digitalization on modeling the educational space of a higher education institution. *Continuing Professional Education: Theory and Practice*, 77(4), 88–96. <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2023.4.7> (In Ukrainian).
7. Romanych, I., Panchenko, I., Bundziak, S. (2025). Higher education market of ukraine and the educational smart-technologies. *Entrepreneurship and Innovation*, (34), 61-68. <https://doi.org/10.32782/2415-3583/34.9> (In Ukrainian).
8. Strutynska, O. (2020). Peculiarities of the modern learners generation under the conditions of the digital society development. *Open educational e-environment of modern university*, (9), 145–160. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2020.9.12> (In Ukrainian).
9. Tardaskina, T., Reklitska, A. (2023). Modern digital tool for institutions of higher education in the conditions of development EDTECH. *Economy and Society*, (55). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-51> (In Ukrainian).
10. Terletska, T. (2025). Model of organisation of differentiated instruction in lms moodle based electronic educational environment. *Electronic scientific professional journal “Open educational e-environment of modern university”*, (19), 177–190. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2025.1912> (In Ukrainian).
11. Tkachuk, H. V. (2018). Theoretical aspects and the state of implementation of blended learning in higher education institutions of Ukraine. *European vector of contemporary psychology, pedagogy and social sciences: the experience of Ukraine and the Republic of Poland: Collective monograph*. Volume 1. Sandomierz: Izdawniciba “Baltija Publishing”. (pp. 465-484). <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/6789/8666> (In Ukrainian).
12. Franchuk, N., Novytska, T., Chyzhmotria, O., Shimon, O. (2024). Development of digital competence of research and pedagogical staff using the google analytics 4 information system. *Scientific Journal of the Dragomanov Ukrainian State University Series 2 Computer-Oriented Learning Systems*, 23 (30), 93-1084. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series2.2024.23\(30\).09](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series2.2024.23(30).09) (In Ukrainian).
13. Chernovol, Ye. O., Chepeliuk, A. V., Kurtiak, F. F. (2023). Regarding the digitalization of the educational process in higher education institutions in Ukraine: new opportunities and prospects. *Academic Visions*, (15). <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/132> (In Ukrainian).
14. Shvets, O. V. (2025). Monitoring the quality of education in higher education as a strategic management tool. *Pedagogical Academy: Scientific Notes*, (22). <https://doi.org/10.5281/zenodo.17253781> (In Ukrainian).

15. Abrahamson, D., Worsley, M., Pardos, Z. A., Ou, L. (2022). Learning analytics of embodied design: Enhancing synergy. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 32, 100409. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2021.100409>
16. Cerro Martínez, J. P., Guitert Catasús, M., Romeu Fontanillas, T. (2020). Impact of using learning analytics in asynchronous online discussions in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17, article number 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00217-y>
17. Gašević, D., Tsai, Y.-S., Drachsler, H. (2022). Learning analytics in higher education—Stakeholders, strategy and scale. *The Internet and Higher Education*, 52, 100833. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2021.100833>
18. Jivet, I., Scheffel, M., Specht, M., Drachsler, H. (2018). License to evaluate: Preparing learning analytics dashboards for educational practice. *LAK '18: Proceedings of the 8th International Conference on Learning Analytics and Knowledge* (pp. 31–40). <https://doi.org/10.1145/3170358.3170421>
19. Khalil, M., Ebner, M. (2015). Learning Analytics: Principles and Constraints. *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2015* (pp. 1326–1336). <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1733.2083>
20. Larrabee Sonderlund, A., Hughes, E., Smith, J. (2019). The efficacy of learning analytics interventions in higher education: A systematic review. *British Journal of Educational Technology*, 50(5), 2594–2612. <https://doi.org/10.1111/bjet.12720>
21. Lim, L., Dawson, S., Joksimovic, S., & Gašević, D. (2019). Exploring students' sensemaking of learning analytics dashboards: Does frame of reference make a difference? *LAK19: Proceedings of the 9th International Conference on Learning Analytics & Knowledge*. pp. 250–259. <https://doi.org/10.1145/3303772.3303804>
22. Matcha, W., Ahmad Uzir, N. A., Gašević, D., Pardo, A. (2020). A systematic review of empirical studies on learning analytics dashboards: A self-regulated learning perspective. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 13(2), 226–245. <https://doi.org/10.1109/TLT.2019.2916802>
23. Mwalumbwe, I., Mtebe, J. S. (2017). Using Learning Analytics to Predict Students' Performance in Moodle Learning Management System: A Case of Mbeya University of Science and Technology. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 79(1), 1–13. <https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2017.tb00577.x>
24. Tsai, Y.-S., Rates, D., Moreno-Marcos, P. M., Muñoz-Merino, P. J., Jivet, I., Scheffel, M., Drachsler, H., Kloos, C. D., Gašević, D. (2020). Learning analytics in European higher education—Trends and barriers. *Computers & Education*, 155, 103933. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103933>
25. Viberg, O., Hatakka, M., Bälter, O., Mavroudi, A. (2018). The current landscape of learning analytics in higher education. *Computers in Human Behavior*, 89, 98–110. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.07.027>

The article was received by the editors 25.03.2026

The article is recommended for printing 30.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-33>

УДК (UDC): 377 378.147.1

Л. Г. БАКУМЕНКО, канд. наук із соціальних комунікацій,
доцент кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
e-mail: bakumenkol@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3993-3022>
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

ВПЛИВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ НА СТАНОВЛЕННЯ СОЦІАЛЬНОЇ ЗРІЛОСТІ СУЧАСНИХ СТУДЕНТІВ

Мета. Метою роботи є теоретичне осмислення впливу професійної освіти на становлення соціальної зрілості сучасних студентів та визначення її основних структурних компонентів у процесі професійного становлення особистості.

Методи. Для виявлення ступеня розробленості проблеми використано методи теоретичного аналізу наукової, психолого-педагогічної та методичної літератури, також застосовано методи аналізу та синтезу, узагальнення і систематизації. Методологічну основу становлять системний, компетентнісний та особистісно орієнтований підходи.

Результати. Розкрито сутність соціальної зрілості як інтегративної характеристики особистості, обґрунтовано провідну роль професійної освіти у її формуванні, педагогічний потенціал освітнього середовища закладів професійної освіти як простору активної соціальної взаємодії, виявлено сукупність педагогічних і соціальних чинників, які сприяють формуванню соціальної зрілості студентів, визначено ключові її складові, що впливають на розвиток професійної спрямованості, соціальної компетентності, громадянської відповідальності, ціннісно-моральної орієнтації, комунікативної компетентності, емоційної зрілості, цифрової та медіа грамотності, здатності до самореалізації та прийняття соціально значущих рішень. Актуалізовано значення професійної підготовки не лише як засобу набуття фахових компетентностей, а й як середовища соціалізації, розвитку відповідальності, громадянської активності та готовності до самостійної життєдіяльності. Доведено, що професійна освіта є важливим соціальним інститутом, який забезпечує становлення соціально зрілої особистості, інтеграцію професійної підготовки, практичної та виховної діяльності, соціального партнерства сприяє формуванню стійких соціальних цінностей і моделей поведінки. Окреслено умови ефективного впливу професійної освіти на становлення соціально зрілої особистості студента. Запропоновано модель структурно-функціональної організації процесу формування соціальної зрілості сучасних студентів. Означено перспективи подальших наукових досліджень у напрямі вдосконалення соціально-виховної складової професійної підготовки.

Висновки. Професійна освіта виступає важливим інструментом формування соціальної зрілості студентської молоді, забезпечуючи цілісний розвиток особистості майбутнього фахівця. Результати дослідження підтверджують доцільність цілеспрямованого посилення соціально-виховної складової професійної підготовки з метою формування активної, відповідальної та соціально зрілої особистості, здатної до успішної самореалізації в сучасному суспільстві.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: професійна освіта, соціальна зрілість, студентська молодь, соціалізація, педагогічні умови, освітнє середовище.

Як цитувати: Бакуменко Л. Г. Вплив професійної освіти на становлення соціальної зрілості сучасних студентів. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 418-433. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-33>

In cites: Bakumenko L. G. (2026). Impact of vocational education on developing social maturity in modern students. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 418-433. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-33> (in Ukrainian)



Постановка проблеми у загальному вигляді

У контексті сучасних суспільних трансформацій проблема формування соціальної зрілості сучасних студентів набуває особливої актуальності. Соціальна нестабільність, динамічні зміни ринку праці, цифровізація та наслідки воєнного стану в Україні зумовлюють необхідність підготовки молодого покоління не лише як кваліфікованих фахівців, а й як соціально відповідальних, громадянсько активних та психологічно стійких особистостей, готових відбудовувати країну та створювати гармонійне суспільство.

Професійна освіта відіграє в цьому процесі ключову роль, оскільки саме вона забезпечує безпосередній зв'язок молоді з майбутньою трудовою діяльністю, соціальними ролями та нормами професійного середовища, навчає не лише професійним навичкам, але й соціальній відповідальності, етиці, навичкам взаємодії, емоційному інтелекту та самостійності, що є невід'ємними складовими професіоналізму і здатності ефективно функціонувати в суспільстві та на ринку праці, розвиваючи цінності та відповідальність. Формування соціальної зрілості в межах професійної освіти відбувається через поєднання навчальної, виробничої та виховної діяльності, що створює умови для інтеграції особистості в соціально-економічну систему суспільства. Молоді люди як носії нових цінностей, драйвери інновацій, демографічний фундамент є майбутнім нації, їх вміння адаптуватися до суспільства, розуміти своє

місце в ньому, відповідати за свої обов'язки та будувати глибокі стосунки надзвичайно важливі.

Соціальна зрілість розглядається науковцями як складне багатовимірне утворення, що охоплює відповідальність, самостійність, здатність до соціальної взаємодії, усвідомлення власної соціальної ролі. Водночас проблема цілеспрямованого формування соціальної зрілості студентської молоді в системі професійної освіти потребує подальшого науково-педагогічного осмислення.

Метою дослідження є теоретичне осмислення ролі професійної освіти у формуванні соціальної зрілості сучасних студентів та визначення її основних структурних компонентів у процесі професійного становлення особистості.

Об'єктом дослідження є процес формування соціальної зрілості сучасних студентів в системі професійної освіти.

Предметом дослідження є педагогічні умови, механізми та чинники формування соціальної зрілості здобувачів професійної освіти.

Методологічну основу дослідження становлять: системний підхід, що дозволяє розглядати соціальну зрілість як цілісне особистісне утворення; компетентнісний підхід, який інтерпретує соціальну зрілість через сформованість соціальних і громадянських компетентностей; особистісно орієнтований підхід, що акцентує увагу на індивідуальних особливостях розвитку молоді.

Аналіз останніх наукових досліджень і публікацій

Соціальна зрілість, згідно з дослідженням В. Ягоднікової, «тракується науковцями неоднозначно: як результат самовизначення (Л. Божович, В. Мухіна, В. Сафін), комплекс базових соціальних якостей (О. Каменєва), інтегративна характеристика особистості (О. Киричук, М. Савчин), спрямованість на поведінку в суспільстві, яка передбачає здатність до самостійного і відповідального ухвалення рішень, визначення власного життєвого шляху, прагнення до саморозвитку і самовдосконалення (С. Вершловський)» [18].

Зазначимо, що теоретичні засади проблеми соціальної зрілості сучасної молоді знайшли відбиття у працях учених (І. Акчурян, І. Бех, В. Радул, К. Чорна, Г. Трокоз, Д. Кенделл, Д. Лессер, А. Маслоу, Е. Фромм, В. Франк та інші.) [10], а також М. Левківського [10], С. Баранової [1], Н. Скотної [14].

Соціальну зрілість як чинник професійного становлення розглядають Л. Петришин, О. Сорока, А. Шульгай [12], Т. Комар [9], О. Темрук [16], Т. Хмуринська [17], В. Галузяк [4].

Науковці І. Данченко [5;6], В. Ягоднікова [18], М. Прокоф'єва [13],

О. Бутиліна [2], М. Ленський [11] акцентують увагу на розвитку організаційно-педагогічних умов формування соціальної зрілості студентської молоді, ефективність якої, на думку авторів, залежить від цілісності освітнього середовища та поєднання теоретичної підготовки з активними педагогічними технологіями.

Роль громадянської складової у формуванні соціальної зрілості підкреслюють Р.Вайнола, Г. Друзь, О. Ворошук [3], М. Імерідзе [8], О. Сорока, Л. Петришин [15], соціальна зрілість отождоюється з громадянською активністю, патріотичною свідомістю, соціальною відповідальністю.

Результати та обговорення

Людам завжди було складно змиритися з новим часом і соціальними трансформаціями, проте ніколи розрив між новим і старим не був таким глибоким, як сьогодні. Ніколи ще майбутнє не здавалося таким невизначеним. Цей розрив, невідповідність між суб'єктивними та об'єктивними просторами й часами, ставлення й до них, й до змін у них, що відбуваються в реальності, ведуть до катастрофічної загрози для всього людства в цілому. Незважаючи на максимальний за всю історію існування людства рівень освіченості, розпад традиційних цінностей, соціальних зв'язків, неспроможність запропонувати соціально значимий ідеал особистості з гуманним обличчям і визнати загальнолюдські цінності – все це примушує суспільство та індивіда відчувати стан невпевненості, підвищених ризиків, невизначеності [1].

Стає очевидним, що від людини, її внутрішніх ресурсів, у першу чергу, її моральних цінностей і настанов, від нового мислення залежить майбутнє людства, його виживання, збереження світової цивілізації. Це підвищує відповідальність систем виховання в усьому світі за характер суспільного впливу на особистість, за формування гуманістичних ідеалів, за використання наукового потенціалу людства в інтересах соціального і морального прогресу [14]. У цьому сенсі важливу роль відіграє зростання рівня соціалізації особистості.

Р. Зозуляк-Случик [7] піднімає питання етичного виміру соціально зрілості, розкриває формування професійної етики майбутніх соціальних працівників як основу соціальної зрілості, визначає етичну компетентність ключовим маркером зрілості фахівця соціальної сфери.

На думку В. Радула, який розглядає соціальну зрілість у контексті розвитку потенціалу особистості, соціальна зрілість – це процес розкриття та розвитку потенційних можливостей особистості та гарантує сформованість таких якостей індивіда, що мають суттєвий вплив на саморегуляцію його поведінки» [18].

Значущим результатом соціалізації особистості є розвиток системи індивідуальних якостей, що фіксується поняттям «соціальна зрілість» і включає інтелектуальну, трудову, професійну, світоглядну, політичну, етичну та інші сторони зрілості особистості [13].

Низка дослідників звертає увагу на поняття «дорослості», обумовленої соціально-психологічними чинниками, а не віком людини (Г. Г. Даркенвальд, С. Б. Меррієм, М. Ноулз); однією з важливих ознак дорослості є соціальна зрілість (Г. С. Сухобська); дорослою можна вважати соціально сформовану особистість, здатну до професійного й особистісного розвитку (Ю. М. Кулюткін) [9]. Акцентовано, що перехід від дитинства до дорослості в людському суспільстві включає не лише психолого-фізіологічну зрілість, а й зрілість соціальну, що передбачається соціалізацією і не може здійснюватись поза нею [10].

За таких умов зростання соціально зрілої особистості в період професійної освіти набуває особливого сенсу. Період студентства (18–23 роки) визначається нуковцями як найбільш сприятливий для досягнення молоддю високого рівня соціальної зрілості, оскільки в цей період самовизначення ґрунтується на стійких інтересах і прагненнях, спирається на світогляд і пов'язане з вибором майбутньої професії [15].

«На студентський вік припадає процес активного формування соціальної зрілості. Основними рисами цього процесу є завершення освіти, трудова активність, суспільна робота, відповідальність перед законом, можливість створити родину і виховувати дітей», – зазначає О.Бутиліна. Авторка піднімає проблему вторинної професійної маргінальності студентів, тобто віддаленості їх від професії та розглядає шляхи подолання цієї проблеми, вона наголошує, що в епоху глобалізації та технічного прогресу від працівника вимагаються не тільки знання й уміння, передбачені певною професією, а й здатність творчо підходити до виконання поставлених завдань, майстерність, спроможність здобувати нові знання та використовувати їх у своїй діяльності, уміння постійно примножувати, збагачувати власний досвід. Отже, завдання сучасних закладів вищої освіти дещо ускладнюються. ЗВО повинні не тільки отримувати висококласного фахівця в певній галузі, а й надати декілька «рецептів», що полегшать адаптацію молоді до професійного середовища та її інтеграцію в трудову сферу. На думку Бутиліної, професійна підготовка та здобуття загальної освіти є провідною умовою самореалізації індивіда, нагромадження соціального капіталу, підвищення його соціальної ролі та статусу в суспільстві [2].

Соціально зріла людина – це відповідальна людина. Соціальна відповідальність молоді є важливим чинником сталого розвитку суспільства, адже вона охоплює як правову та моральну свідомість, так і активну участь у розв'язанні суспільно значущих проблем. Аналіз сучасних тенденцій показав, що молоді люди дедалі частіше проявляють ініціативу у волонтерських, благодійних та екологічних проектах, особливо в умовах воєнного стану, коли соціальна активність спрямована на підтримку військових, внутрішньо переміщених осіб та відбудову країни [3].

Проблема полягає в тому, що соціальна освіта в Україні ще не повною мірою виконує свою функцію у формуванні відповідальних громадян. Часто спостерігається розрив між теоретичними знаннями й практичною активністю молоді,

між декларованими цінностями та реальною поведінкою. Це вимагає переосмислення ролі соціальної освіти, пошуку нових методів, практик і стратегій, здатних сприяти гармонійному поєднанню громадянських знань, соціальних навичок та ціннісних орієнтацій [3].

Ретроспективний аналіз психологічної та педагогічної літератури XX століття дає можливість визначити соціальну зрілість як:

1) долучення до культури, оволодіння певною системою знань, норм, навиків і вмінь, завдяки яким індивід може включатися у трудову діяльність та адекватно виконувати суспільні функції і при цьому нести соціальну відповідальність;

2) формування мотиваційної сфери визначення юнаками і дівчатами власного місця в житті, внутрішньої позиції, світогляду та його вплив на пізнавальну діяльність, самосвідомість і моральну свідомість;

3) високо розвинене почуття персональної відповідальності, потреба у опікуванні іншими людьми, «здатність до активної участі у громадському, суспільному житті, до ефективного застосування своїх знань і здібностей в рішенні життєвих проблем на етапі найбільш повної самореалізації» [10].

Соціальну зрілість ряд дослідників розглядають як: - відповідність рівня її розвитку суспільним потребам, соціально-економічному розвитку країни; - єдність суспільних і особистісних інтересів, оволодіння індивідом навичками соціальних відносин; - здатність людини виконувати соціальні функції в суспільстві; - показник соціалізації особистості; - відповідність її образу життя, її життєдіяльності вимогам певного класу до образу життя кожної окремої особистості [11].

Накопичені в науці знання і досвід свідчать про те, що соціальна зрілість тлумачаться як інтеграційна якість особистості, в якій усі компоненти детерміновані системою суспільних відносин, співвідпорядковані і перебувають в ієрархічній залежності. Компонентами соціальної зрілості дослідники називають соціальну активність, толерантність, орієнтацію на духовні цінності, рефлексію,

креативність, соціальну відповідальність, причому остання визначається як системоутворюючий компонент соціальної зрілості, що включає всі перераховані компоненти. Це дозволяє визначити соціальну зрілість як інтеграційну якість особистості, що характеризується наявністю соціальної відповідальності, соціальної активності, толерантності, рефлексії, креативності і включеності суспільних інтересів у зміст власних ціннісних орієнтацій [13].

У європейській гуманітарній науці утвердилася думка, що реальним наслідком процесу соціалізації є наступні критерії (компоненти) соціальної зрілості: особистісна і соціальна свобода, мистецтво соціального діалогу, взаємодії та кооперації між юнаками і дівчатами та старшими поколіннями, соціумом [10].

Л. Канішевська виокремлює такі компоненти соціальної зрілості: - когнітивний, який передбачає наявність знань, соціальних уявлень та розуміння соціальної дійсності; - емоційно-ціннісний, який характеризується розвитком соціально-цінних та особистісно значущих мотивів, що опосередковують орієнтацію соціальної поведінки; - поведінково-діяльнісний, який виявляється у дотриманні соціальних норм, виконанні основних соціальних ролей; - сформованості таких соціальних якостей, як соціальна відповідальність, соціальна активність, толерантність, солідарність [11].

Компонентами соціальної зрілості студентів закладів вищої освіти аграрного профілю за І. Данченко є: когнітивний (пізнавальний), емоційно-ціннісний, поведінковий (діяльнісний), мотиваційний, рефлексивний [5].

Представники комплексного підходу вважають (Ю. З. Гільбух, А. А. Гудзовська, О. Л. Солдатова, В. О. Татенко, О. В. Темрук, І. А. Шляпнікова, В. В. Шпунтова, О. С. Штепа), що структуру зрілості в цілому, можна охарактеризувати за узагальненими критеріями:

1) узагальнені властивості особистості, які є способами самовираження й самоздійснення особистості – автономія, незалежність, відповідальність, активність тощо;

2) компоненти особистості, які вказують на її сформованість/ зрілість (Я-концепція, система цінностей і особистісних смислів тощо) [1].

Такої ж позиції дотримуються у своїх дослідженнях А. В. Іващенко та С. Тадеуш, розглядаючи компоненти особистісної зрілості, які складаються з двох груп змінних:

- категорія внутрішніх компонентів зрілості, що включає в себе індивідуальні якості особистості: психічна автономія, пам'ять, емоційна зрілість, інтерналізація цінностей, інтерналізація норм, вразливість, темперамент, зовнішність, домагання, адекватна оцінка та самооцінка;

- категорія зовнішніх компонентів зрілості, що включає в себе суспільні якості особистості: інтерперсональна компетенція; просуспільна діяльність, відкритість, емпатія, інтерперсональна близькість, гармонія з оточуючим середовищем, автономний погляд на світ [1].

Соціальна зрілість у сучасних наукових дослідженнях розглядається як багатовимірний феномен, що аналізується в психологічному, педагогічному, соціологічному та професійному аспектах.

Соціальна зрілість, як зазначають С. Н. Іконнікова та В. Т. Лісовський, виражає таке положення особистості в системі суспільних відносин, коли вона виступає повноправним суб'єктом прав та обов'язків. Тобто зрілість – це ступінь відповідальності, яку сама, власним вольовим зусиллям, встановлює для себе людина у відповідності з вимогами суспільства.. Мінімум соціальної зрілості, за К. К. Платоновим, визначається наявністю усвідомлення людиною свого місця серед інших людей, прийняттям особистістю соціальних норм, що визначають її здатність усвідомлено, активно і самостійно брати участь у житті суспільства, до якого вона належить, та наявністю усвідомленого прагнення до самовдосконалення [16].

Соціальна зрілість розглядається як інтегративна якість особистості, що являє собою синтез низки базових компонентів: спрямованості на соціально значущі цінності, соціальної компетентності, соціальної активності, соціальної відповідальності, міжособистісної толерантності [4].

Соціальна зрілість у педагогічній науці трактується як інтегративна характеристика особистості, що виявляється у здатності свідомо виконувати соціальні ролі, приймати відповідальні рішення, будувати конструктивні соціальні взаємини та усвідомлювати власну відповідальність перед суспільством.

S. Umamaheswari та Dr.P. Karthikeyan наголошують, що соціальна зрілість є важливим показником успішності освітньої діяльності молодого людини. Освіта – це спосіб підвищення привабливої поведінки, навичок і ставлень, які сприяють допомозі, формуванню характеру особистості та результативності підлітка у досягненні цілей і завдань національного життя. Соціальна зрілість – це процес формування відповідних установок для особистісної, міжособистісної та соціальної адекватності, які є важливими для ефективного функціонування в суспільстві. Досягнення – це ступінь або рівень успіху, якого людина досягає в певній конкретній сфері, зокрема в навчальній діяльності. Чим вищі досягнення, тим більше можливостей відкривається перед учнями: вони можуть обирати кращі освітні напрями та отримувати кращу роботу в різних сферах, що сприяє успіху в житті [19].

Професійний розвиток є важливим фактором соціалізації особистості, який передбачає здобуття професійної освіти. Це дає підстави розглядати професійну освіту у якості чинника соціальної зрілості студентів.

С. Щудло вважає, що поняття «освічена людина» у сучасному суспільстві набуває нового змісту, вона пише: «Освіченим є не той, хто багато знає, а той, хто має засоби співвіднесення того, що знає і вміє, зі своїми планами, ситуацією на ринку робочих місць, суспільними змінами. Для цього треба володіти специфічною технікою рефлексії й аналізу, що забезпечує власну орієнтацію в соціальному світі. Одним з головних завдань вищої школи повинно стати посилення профорієнтаційної функції, яка спрямована на формування чіткої установки на професію й усвідомлення студентами шляху власного професійного просування [2].

Науковці Л. Петришин, О. Сорока, А.-М. Шульгай вважають, що соціальну зрілість здобувача освіти необхідно трактувати як інтегральну категорію в структурі становлення майбутнього фахівця професіонала. Вона виступає як основоположний складник професійного становлення та визначає інтегративні якості фахівця, наповненого соціальними знаннями, досвідом та культурою, характеризуючи його соціально відповідальним, мобільним, значущим, здатним приймати обґрунтовані фахові рішення в розв'язанні проблем професійного характеру, обумовлюючи здатність і готовність нести усвідомлену відповідальність за результати своїх професійних рішень. У свою чергу, необхідність формування соціальної зрілості як чинника професійного зростання здобувачів освіти, наголошують науковці, обумовлена кількома факторами: професійними вимогами, етичними стандартами, ефективністю здійснення професійної діяльності та самовдосконалення. Саме дотримання професійних вимог надасть можливість здобувачам освіти успішно працювати з різними соціальними групами та соціально компетентно розв'язувати складні соціальні проблеми; декларування етичних стандартів допоможе професійно та етично розв'язувати складні професійні ситуації та діяти відповідно до професійних та етичних стандартів; ефективність здійснення професійної діяльності надасть можливість майбутнім професіоналам краще взаємодіяти з клієнтами, створюючи атмосферу довіри та сприяючи ефективнішому розв'язанню соціальних проблем й особистісному зростанню та розвитку як професіонала [12].

У цьому контексті соціальна зрілість особистості представлена як цілісний феномен, що складається з декількох ключових компонентів, які відіграють важливу роль у професійному розвитку здобувачів освіти, зокрема це:

1) соціальні знання, які ґрунтуються на розумінні норм, цінностей, принципів та правил поведінки, що діють у суспільстві та професійному середовищі; знання психології людини, закономірностей міжособистісної взаємодії та групової динаміки; володінні етичними нормами і

принципами професійної діяльності; знанні ділового етикету та протоколу;

2) соціальний досвід, куди входять навички спілкування та налагодження контактів із людьми з різним соціальним статусом, культурою та цінностями; вміння вести конструктивний діалог, аргументувати свою позицію, йти на компроміси та вирішувати конфлікти; навички роботи в команді, співпраці та взаємодопомоги; вміння адаптуватися до нових умов та середовища;

3) соціальна культура, що системно визначається цілісністю норм, цінностей, вірувань, звичаїв та традицій; визначає правила поведінки, етичні принципи, способи спілкування та взаємодії людей між собою;

4) соціальна мобільність, яка охоплює прагнення до саморозвитку та самовдосконалення; готовність до змін та нових викликів; вміння використовувати свої знання і навички для досягнення поставлених цілей; здатність адаптуватися до нових умов праці та ринку праці;

5) соціальна відповідальність, що обумовлюється усвідомленням свого місця та ролі у професійному співтоваристві та суспільстві загалом; прагненням до внесення позитивного вкладу у розвиток професії та суспільства; відповідальним ставленням до своїх обов'язків і дотриманням норм та правил професійної діяльності; вмінням нести відповідальність за свої дії та рішення;

6) емоційний інтелект, що регламентує здатність розуміти й керувати своїми емоціями, а також емоціями інших людей; емпатію та співчуття до інших людей; вміння протистояти стресу й емоційному тиску; навички самопрезентації та самоконтролю. Таким чином, соціальна зрілість є важливою складовою професійної зрілості особистості, адже вона допомагає здобувачам освіти не лише досягати успіхів у своєму професійному зростанні, але й стати відповідальними членами суспільства, які здатні до конструктивно-професійної взаємодії [12].

Розглядаючи соціально-професійну зрілість соціального педагога, Т. Хмурина зазначає її як інтегративну характеристику особистості соціального педагога, що включає його інтелектуальну, соціальну та професійну зрілість і

виявляється у соціально-педагогічній спрямованості особистості, постійному прагненні до самовдосконалення, самореалізації в обраній професії, сформованості соціальної відповідальності, ініціативності, творчому підході до вирішення професійних завдань тощо... Перед освітніми закладами, що забезпечують професійну підготовку майбутнього соціального педагога, постає надзвичайно перспективне завдання створення оптимальних психолого-педагогічних, дидактичних та організаційно-методичних умов для соціально-професійного розвитку студентів....Реалізація цієї мети забезпечить формування соціально-професійної зрілості соціального педагога, який здатний до кваліфікованого виконання своїх професійних обов'язків, бути конкурентоздатним, ініціативним та соціально активним та мобільним [17].

І. О. Данченко, акцентуючи увагу на підготовці здобувачів аграрного сектору, наголошує на тому, що ефективність процесу формування соціальної зрілості студентів вищих аграрних навчальних закладів залежить від забезпечення його відповідними організаційно-педагогічними умовами, такими як: підготовка викладачів до формування соціальної зрілості студентів вищих аграрних навчальних закладів; розробка та реалізація програми формування соціальної зрілості студентів вищих аграрних навчальних закладів в освітньому процесі; формування виховного простору вищого аграрного навчального закладу для реалізації методики формування соціальної зрілості студентів вищих аграрних навчальних закладів; моніторинг ефективності формування соціальної зрілості студентів вищих аграрних навчальних закладів. Соціальну зрілість студентів ВАНЗ визначено як інтегративну якість особистості. Інтегративність визначено як комплексність, цілісність, системність будь-якого процесу, явища чи поняття. Вона пов'язана із цілями, для досягнення яких призначена відповідна система. Соціальна зрілість студентів має складну структуру, змістові компоненти якої взаємообумовлені та взаємопов'язані між собою. Спираючись на це, наведено думку, що формування високого рівня кожного

компонента сприяє формуванню високого рівня соціальної зрілості студентів загалом [6].

Специфіка процесу формування й розвитку соціальної зрілості майбутніх фахівців соціономічного профілю, наголошують О. Сорока та Л. Петришин, у закладах фахової передвищої освіти та ЗВО передбачає поетапність, послідовність і можливість залучення здобувачів освіти до різноманітних видів діяльності у навчальний і позанавчальний час. Науковцями виокремлено мотиваційний, соціально-дієвий і соціально-креативний етапи формування означеного феномену у студентів закладів освіти різного рівня акредитації. На мотиваційному етапі здійснюється формування спрямованості у студентів мотивації соціально-ціннісної діяльності. Запропоновано використовувати виховні резерви різних навчальних дисциплін (Тайм менеджменту, Тренінгових технологій, Теоретичних і прикладних засад менеджменту). Соціально-дієвий етап забезпечує набуття здобувачами освіти комплексу вмінь здійснення соціально-ціннісної діяльності на основі власного накопиченого досвіду. Соціально-креативний етап спрямований на розширення меж соціальної взаємодії та забезпечення широкого спектру можливостей для здійснення соціальної взаємодії на різних рівнях. Як організаційні форми і навчальні методи запропоновано використовувати дискусії, рольові ігри, вправи, акторський тренінг, аналіз проблемних ситуацій тощо [15].

У результаті дослідження М. Ленського встановлено, що соціальна зрілість – особистісна якість, яка передбачає соціальну активність, соціальне самовизначення, соціальну відповідальність, комунікативну толерантність, розкриваючи та розвиваючи при цьому потенційні можливості особистості здобувача ЗВО, а формування соціальної зрілості здобувача ЗВО – процес, який здійснюється крізь призму певного соціального середовища через сформовану активну життєву позицію, досягнення єдності виховання та самовиховання, прагнення самої особистості до якомога швидшого досягнення соціальної зрілості. На основі аналізу психолого-педагогічної літератури визначено структуру соціальної

зрілості, яка має наступні елементи: стійкі соціальні мотиви стосовно досягнення суспільно значущих цілей; знання про соціальну відповідальність, наявність соціальної самосвідомості; наявність відповідальності за власні рішення, дії та дії команди; здатність до самоаналізу, самооцінки, самокритики, а також визначено рівні сформованості соціальної зрілості здобувачів закладів вищої освіти: початковий, достатній, високий [11].

Сучасний науковий дискурс стосовно соціальної зрілості дозволяє розглядати це поняття у контексті моделювання, визначення мети, завдань, чинників, критеріїв, показників та педагогічних умов її формування, механізмів, етапів, форм та методів навчання, рівнів сформованості, результатів, що має безпосереднє значення для дослідження впливу професійної освіти на становлення соціально зрілої особистості студента.

Зумовлене потребами сучасного українського суспільства в соціально зрілих, відповідальних, мобільних і конкурентоспроможних фахівцях, здатних до активної громадянської участі та безперервного професійного розвитку соціальне та державне змовлення реалізується в закладах освіти, зокрема в межах університетської освіти, що поєднує освітньо-професійні програми, академічну свободу та соціально орієнтоване освітнє середовище. Воно має за мету формування соціальної зрілості студентів університету в процесі їх професійної підготовки.

Досягнення зазначеної мети передбачає виконання комплексу взаємопов'язаних завдань, серед яких провідними є: формування соціально значущих ціннісних орієнтацій; розвиток громадянської та професійної відповідальності; становлення професійної ідентичності; розвиток автономності, академічної доброчесності та готовності до соціальної і професійної взаємодії.

Соціальна зрілість студентської молоді формується під впливом чинників: внутрішніх (рівень мотивації до навчання і професійного зростання; ціннісні орієнтації та життєві установки; самооцінка, рівень самосвідомості; вікові та психологічні особливості); зовнішніх (освітнє середовище закладу професійної освіти; сімейне виховання та соціальне оточення;

вплив трудового колективу під час практики; соціально-економічні умови та суспільні запити; приклад педагогів, наставників, майстрів виробничого навчання).

Пропонуючи змістову структуру соціальної зрілості студентів ЗВО аграрного сектору, І.Данченко визначає основні її компоненти, які можна розглядати, як компоненти, що впливають на формування соціальної зрілості студентської молоді в закладах професійної освіти взагалі: когнітивний (пізнавальний), емоційно-ціннісний, поведінковий (діяльнісний), мотиваційний та рефлексивний (саморегулятивний) [5]. Кожен компонент характеризують критерії і показники сформованості соціальної зрілості сучасних студентів в процесі професійної підготовки.

Когнітивний компонент формує системне мислення, охоплює соціально-професійні знання, уявлення про соціальні ролі та норми професійної діяльності, розвиває здатність аналізувати виробничі та соціальні процеси; навчає орієнтуватися в правових і економічних умовах праці; розширює світогляд. Його критерій – когнітивно-професійний (рівень сформованості професійної компетентності, що базується на сукупності теоретичних знань, професійно-важливих якостей, інтелектуальних умінь та здатності їх застосовувати у практичній діяльності); показники: рівень соціально-професійних знань та інтелекту; розуміння соціальних ролей і норм професійної діяльності; обізнаність з етичними стандартами та принципами академічної доброчесності, когнітивна гнучкість (готовність до змін і навчання), професійне мислення (критичність у діяльності та адекватність реакцій на зовнішні впливи).

Емоційно-ціннісний компонент відображає систему соціальних і професійних цінностей. Його критерій – ціннісно-смісловий (ціннісні орієнтації – вибір способів досягнення поставлених цілей та система особистісних смислів – внутрішній світ особистості); показники: усвідомлення соціальної значущості професії; сформованість гуманістичних і громадянських цінностей; знання про соціально значущі якості та усвідомлення необхідності їх формувати; повнота, глибина, міцність знань про соціально-

культурні процеси та явища, норми, правила, моделі поведінки, вміння їх отримувати і застосовувати; здатність розуміти та керувати відносинами особистості, що репрезентовані в емоціях.

Поведінковий (діяльнісний) компонент характеризує реальну соціальну, громадянську та професійну активність студентів. Його критерій – соціально-діяльнісний (спроможність особистості ефективно взаємодіяти у суспільстві, реалізуючи набуті знання, уміння та навички в активній соціальній ролі); показники: спрямованість на ефективну соціальну взаємодію, ділову співпрацю; актуалізація потреби в активному, свідомому формуванні соціальної зрілості; участь у громадській, волонтерській, проєктній діяльності; відповідальність у виконанні професійних і соціальних ролей; ініціативність.

Мотиваційний компонент відображає систему мотивів та установок особистості студента. Його критерій – соціально-діяльнісний (комплексна характеристика готовності особистості до діяльності, що об'єднує внутрішні спонукання (мотиви, ціннісні орієнтації), усвідомлення соціальної ролі та активне застосування навичок на практиці); показники: позитивна мотивація до соціально корисної діяльності; орієнтація на професійну самореалізацію.

Рефлексивний (саморегулятивний) компонент виявляється у здатності до самооцінювання, самоконтролю та корекції власної поведінки. Його критерій – рефлексивно-оцінювальний (здатність особистості усвідомлено аналізувати власну діяльність, її результати та мотиви, оцінювати рівень професійного зростання і коригувати подальші дії); показники: здатність до самоаналізу та самооцінки; уміння коригувати власну поведінку; рівень самоконтролю; готовність до особистісного та професійного самовдосконалення.

Соціальна зрілість сучасних студентів формується як система взаємодії знань (когнітивний компонент), цінностей (емоційно-ціннісний компонент), поведінки (поведінковий (діяльнісний) компонент), мотивації (мотиваційний компонент), самоаналізу (рефлексивний компонент). Відсутність або слабкість одного з компонентів порушує цілісність соціальної зрілості.

Ефективність формування соціальної зрілості студентів шляхом професійної підготовки забезпечується комплексом педагогічних умов, зокрема: компетентісно орієнтованим змістом освіти; інтеграцією навчальної, наукової та соціальної діяльності; суб'єкт-суб'єктною взаємодією між викладачами і студентами; розвитком студентського самоврядування; створенням соціально орієнтованого університетського середовища.

Процес формування соціальної зрілості студентів реалізується через механізми, форми та методи навчання, що застостовуються у професійній підготовці.

Основні механізми, що сприяють засвоєнню соціального та професійного досвіду в процесі професійної освіти, це: – соціалізація (засвоєння соціальних ролей (працівник, громадянин, член колективу); прийняття норм і цінностей професійної спільноти); – ідентифікація (ототожнення себе з позитивними зразками (успішний студент, успішний фахівець, успішна особистість); формування професійної та громадянської ідентичності); – інтеріоризація (перехід зовнішніх вимог і норм у внутрішні переконання; формування особистісних переконань на основі засвоєного досвіду, розвиток внутрішньої відповідальності); – рефлексія (усвідомлення власних вчинків, соціального досвіду; оцінка наслідків поведінки для себе й оточення); – саморегуляція (здатність контролювати поведінку, емоції, професійні рішення; готовність до саморозвитку й самовиховання).

Розглядаючи питання впливу професійної освіти на становлення соціальної зрілості сучасних студентів, треба звернути увагу також на виокремлені О. Сорокою, Л. Петришин мотиваційний, соціально-дієвий і соціально-креативний етапи формування означеного феномену у сучасних студентів закладів професійної освіти. На мотиваційному етапі здійснюється формування спрямованості у студентів мотивації соціально-ціннісної діяльності. Соціально-дієвий етап забезпечує набуття здобувачами освіти комплексу вмінь здійснення соціально-ціннісної діяльності на основі власного накопиченого досвіду. Соціально-

креативний етап спрямований на розширення меж соціальної взаємодії та забезпечення широкого спектру можливостей для здійснення соціальної взаємодії на різних рівнях [15]

Як організаційні форми запропоновано використовувати лекції, практичні заняття, семінари, тренінги, дебати, кейс-методи, проектну діяльність, самостійну роботу, дискусії, рольові ігри, вправи, акторський тренінг, аналіз проблемних ситуацій тощо і навчальні методи (пояснювально-ілюстративні, проблемно-пошукові, дослідницькі, інтерактивні, метод-проектів, кейс-метод), серед яких домінують проблемно-орієнтоване й проєктне навчання, дослідницька діяльність студентів, навчальні та виробничі практики, волонтерська та громадська активність.

Результатами впливу професійної освіти на становлення соціальної зрілості сучасних студентів є визначення рівнів сформованості соціальної зрілості: низький (початковий – слабовиражений), середній (потребує подальшого розвитку – є базові уявлення та разом з тим

непевненість і потреба в підтримці), достатній (сформований рівень розвитку – соціальні знання та професійні вміння застосовуються самостійно, наявна відповідальність, демонстрація вмінь працювати в групах та взаємодіяти), високий (високий рівень розвитку – високий прояв ініціативності, творчий підхід до розв'язання соціальних та професійних проблем, проактивна позиція, усвідомлена відповідальність та комунікативні навички).

Кінцевим результатом є соціально зрілий випускник університету – автономний суб'єкт професійної діяльності, відповідальний громадянин, носій загальнолюдських цінностей, цінностей демократії та академічної доброчесності, здатний до безперервного професійного розвитку, саморозвитку і соціальної самореалізації.

На основі вищевикладеного, пропонується модель структурно-функціональної організації процесу формування соціальної зрілості сучасних студентів (Рис.1).

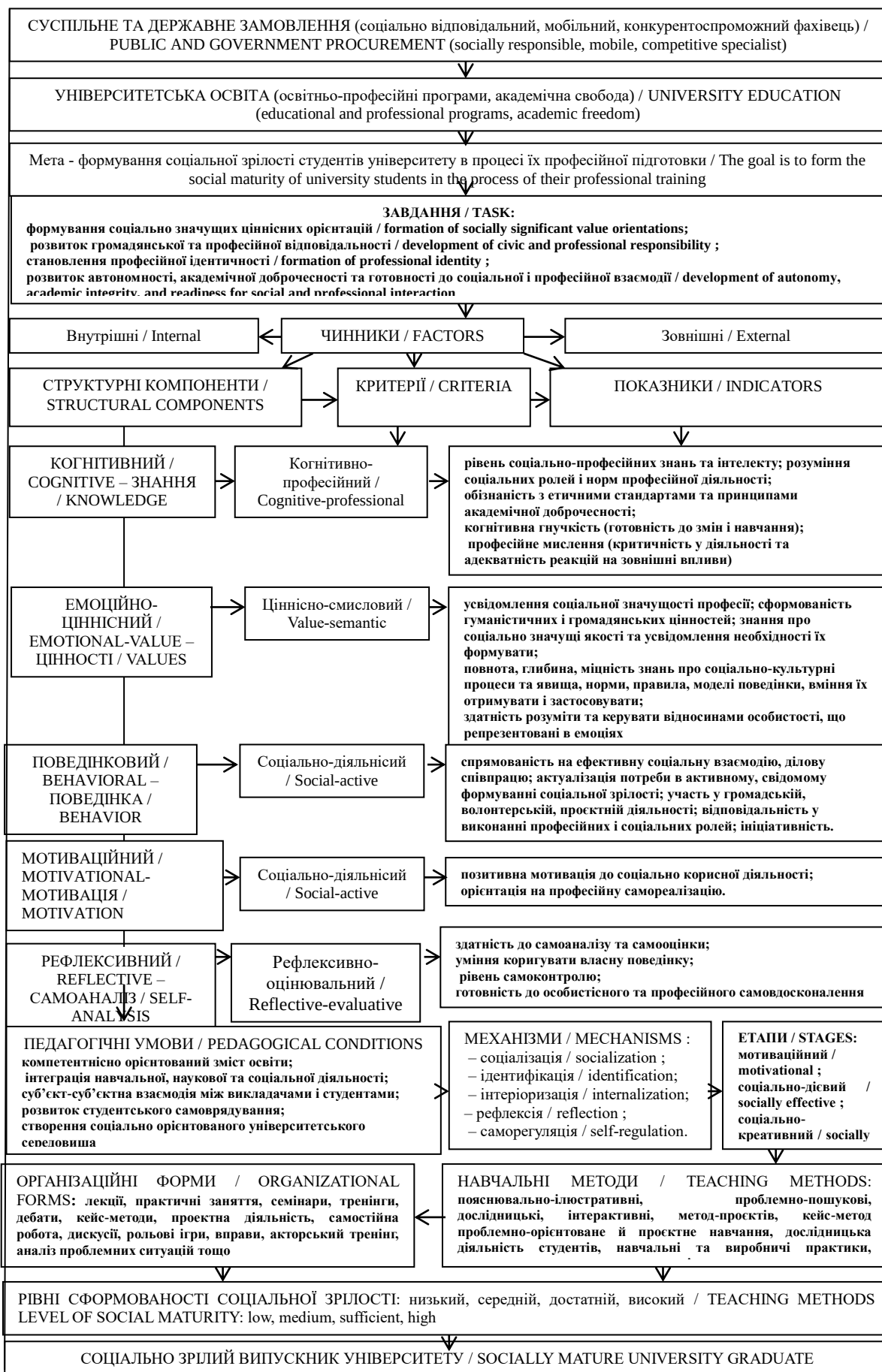


Рис. 1 – Модель структурно-функціональної організації процесу формування соціальної зрілості сучасних студентів / **Fig. 1** – Model of structural and functional organization of the process of forming social maturity of modern students

Отже, формування соціальної зрілості здобувачів професійної освіти слід розглядати як системний і безперервний процес, що поєднує навчальну, виховну та практичну складові професійної підготовки, а запропонована модель структурно-функціональної організації процесу формування соціальної зрілості сучасних студентів у системі професійної освіти спрямована на цілісне поєднання змістового, організаційного та результативного компонентів освітнього процесу, забезпечуючи узгодженість його мети, завдань, педагогічних умов, механізмів реалізації. Вона передбачає інтеграцію когнітивного, емоційно-ціннісного, поведінкового, мотиваційного та рефлексивного компонентів соціальної

зрілості, що у взаємозв'язку забезпечують становлення відповідальної, соціально активної та професійно компетентної особистості здобувача освіти. Реалізація мети ґрунтується на створенні сприятливого освітнього середовища, впровадженні інтерактивних форм і методів навчання, розвитку студентського самоврядування, залученні до соціально значущої та професійно орієнтованої діяльності. Ефективність функціонування моделі забезпечується поетапністю її впровадження, системною діагностикою рівнів сформованості соціальної зрілості, корекцією освітнього впливу та постійним зворотним зв'язком між усіма суб'єктами освітнього процесу.

Висновки

Професійна освіта відіграє визначальну роль у формуванні соціальної зрілості молоді, оскільки поєднує професійну підготовку з цілеспрямованим соціально-виховним впливом. Соціальна зрілість формується як результат інтеграції освітнього середовища, педагогічної діяльності та соціального досвіду здобувачів освіти.

Ефективність цього процесу залежить від створення цілісної педагогічної системи, орієнтованої на розвиток особистісної відповідальності, соціальної активності та професійної ідентичності молоді.

Таким чином, запропонована структурно-функціональна модель виступає теоретично обґрунтованим і практично орієнтованим інструментом оптимізації професійної освіти, що сприяє підготовці соціально зрілих, мобільних і відповідальних фахівців, здатних до активної участі в суспільному житті та успішної професійної самореалізації в умовах сучасних соціально-економічних трансформацій.

Перспективними напрямками подальших наукових розвідок є, насамперед, розроблення та

експериментальна перевірка структурно-функціональних моделей формування соціальної зрілості здобувачів професійної освіти з урахуванням специфіки різних професійних галузей. Важливим є також пошук і впровадження інноваційних педагогічних технологій (проектне навчання, сервісне навчання, дуальна освіта), які сприяють активному засвоєнню соціального досвіду в умовах реальної виробничої діяльності. Особливої уваги потребує вивчення впливу цифрового освітнього середовища та неформальної освіти на процес формування соціальної зрілості молоді, а також розроблення критеріїв і показників її діагностики у здобувачів професійної освіти. Актуальним залишається й дослідження ролі педагогів, майстрів виробничого навчання та роботодавців у формуванні соціально зрілої особистості майбутнього фахівця. Таким чином, подальші дослідження в цьому напрямі сприятимуть підвищенню якості професійної освіти та забезпеченню суспільства компетентними, соціально активними й відповідальними фахівцями, здатними до адаптації в умовах сучасних соціально-економічних викликів.

Конфлікт інтересів

Автор заявляє, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автор повністю дотримувався етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаних джерел

1. Баранова, С. В. Особистісна зрілість та відповідальність: соціально-психологічний аспект: монографія. Київ: Інтерконтиненталь-Україна, 2020. 364 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/724946/1/Baranova_monographia_2020.pdf
2. Бутиліна, О. В. Адаптація до навчання та професійна маргінальність студентів ВНЗ. *Соціальні технології: актуальні проблеми теорії та практики*. 2012. Вип. 56. С. 193-201. URL: <http://soctech-journal.kpu.zp.ua/archive/2012/56/24.pdf>
3. Вайнола, Р. Х., Друзь, Г. М., Ворошук, О. Д. (2025). Роль соціальної освіти у формуванні громадянської свідомості та соціальної відповідальності молоді України. *Педагогічна Академія: наукові записки*. № 21. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17002460>
4. Галузяк, В. Система розвитку особистісно-професійної зрілості майбутніх учителів в освітньому середовищі педагогічного університету. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія*. 2021. Вип. 68. С. 31-43. <https://doi.org/10.31652/2415-7872-2021-68-31-43>
5. Данченко, І. О. Теоретичні та методичні засади формування соціальної зрілості студентів вищих аграрних навчальних закладів: дис... док-ра пед. наук за спеціальністю 13.00.07 – теорія і методика виховання. Київ, 2019. 674 с. URL: <https://uacademic.info/ua/document/0519U000170>
6. Данченко, І. О. Організаційно-педагогічні умови формування соціальної зрілості студентів вищих аграрних навчальних закладів. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова*. 2018. Вип. 61. С. 72-77. URL: <https://www.chasopys.ps.npu.kiev.ua/archive/61-2018/20.pdf>
7. Зозуляк-Случик, Р. В. Формування професійної етики майбутніх соціальних працівників в університетах : монографія. Івано-Франківськ : НАІР, 2019. 460 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/723848/1/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F%20%D0%97%D0%BE%D0%B7%D1%83%D0%BB%D1%8F%D0%BA%20%D0%92%20%D0%B4%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%9D%D0%9E%D0%92.pdf>
8. Імерідзе, М. Роль громадянської освіти в процесі формування громадянської зрілості здобувачів вищої освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2024. Вип. 82, том 1. С. 443-449. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/82-1-64>
9. Комар, Т. В. Формування соціально-професійної зрілості фахівців: провідні аспекти післядипломної освіти. *Молодий вчений*. 2014. №9(12). С. 173-176. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2014/9/43.pdf>
10. Левківський, М. В. Соціальна зрілість молоді в контексті гуманізації виховання. *Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді: зб. наук. праць*. К., 2006. Вип. 9., Кн. 1. С. 335-339. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/13155/1/5.pdf>
11. Ленський, М. М. Формування соціальної зрілості здобувачів закладів вищої освіти. Умань, 2024. 77 с. URL: <https://fspu.udpu.edu.ua/wp-content/uploads/2025/01/%D0%9B%D0%B5%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D0%9C.%D0%9C..pdf>
12. Петришин, Л. Й., Сорока, О. В., Шульгай, А.-М. А. Соціальна зрілість як чинник професійного зростання здобувачів освіти. *Медична освіта*. 2024. №2. С. 71-76. <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2024.2.14815>
13. Прокоф'єва, М. Ю. Інтеграція навчальної і виховної роботи у вузі як чинник успішної соціалізації студентської молоді. URL: <https://studentam.net.ua/content/view/7646/97/>
14. Скотна, Н. Україна і світ у контексті цивілізаційної виховної стратегії. *Філософія освіти*. 2006. №1(3). С. 79-88. URL: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=ugbi52IAAAAJ&citation_for_view=ugbi52IAAAAJ:9yKSN-GCB0IC
15. Сорока, О., Петришин, Л. Особливості формування й розвитку соціальної зрілості у майбутніх фахівців соціономічного профілю. *Гуманітарні студії : історія та педагогіка*. 2024. № 2. С. 87-98. URL: <http://gsip.wunu.edu.ua/index.php/gsipua/article/view/207>
16. Темрук, О. В. Розвиток особистісної зрілості майбутнього вчителя у процесі професійної підготовки: дис... канд. пед. наук за спеціальністю 19.00.07. –

педагогічна та вікова психологія. К., 2006. 213 с.
URL: <https://enpuirb.udu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/9ba625b1-c89f-4ab4-82c6-d799827f392f/content>

17. Хмуринаська, Т. О. Особливості формування соціально-професійної зрілості у майбутніх соціальних педагогів. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Педагогіка, соціальна робота»*. 2012. Випуск 24.
URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/be00af4c-cd9f-4a11-8205-f31de12c0d65/content>
18. Ягоднікова, В. Тренінгові технології у розвитку соціальної зрілості студентів. *Молодь і ринок*. 2018. №2(157). С. 6-10. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2018.126775>
19. Umamaheswari, S., Karthikeyan, Dr. P. (2024). Social Maturity Among Higher Secondary Students In Relation To Their Academic Achievement. *Educational Administration: Theory and Practice*, 2024. Vol. 30(3). Pp. 2674–2678. <https://doi.org/10.53555/kuey.v30i3.7534>

Стаття надійшла до редакції 05.03.2026

Стаття рекомендована до друку 14.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

L.G. BAKUMENKO, PhD (Social Communications),
Associate Professor of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education
e-mail: bakumenkol@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3993-3022>
V. N. Karazin Kharkiv National University,
4, Svobody Square Kharkiv, 61022, Ukraine

IMPACT OF VOCATIONAL EDUCATION ON DEVELOPING SOCIAL MATURITY IN MODERN STUDENTS

Purpose. The purpose of the work is to theoretically understand the role of vocational education in the formation of social maturity of modern students and determine its main structural components in the process of professional development of the individual.

Methods. To identify the degree of development of the problem, methods of theoretical analysis of scientific, psychological, pedagogical and methodological literature were used, and methods of analysis and synthesis, generalization and systematization were also applied. The methodological basis is the systemic, competency-based and personality-oriented approaches.

Results. The essence of social maturity as an integrative characteristic of the personality is revealed, the leading role of professional education in its formation is substantiated, the pedagogical potential of the educational environment of professional education institutions as a space for active social interaction is revealed, a set of pedagogical and social factors that contribute to the formation of social maturity of students is revealed, its key components have been identified, in particular the development of professional orientation, social competence, civic responsibility, value and moral orientation, communicative competence, emotional maturity, digital and media literacy, the ability to self-realize and make socially significant decisions. The importance of professional training is emphasized not only as a means of acquiring professional competencies, but also as an environment for socialization, development of responsibility, civic engagement, and readiness for independent living. It is proven that vocational education is an important social institution that ensures the formation of a socially mature personality, the integration of vocational training, practical and educational activities, social partnership contributes to the formation of stable social values and models of behavior. The conditions for the effective influence of vocational education on the formation of a socially mature personality of a student are outlined. The prospects for further scientific research in the direction of improving the social and educational component of vocational training are identified.

Conclusions. Vocational education is an important tool for the formation of social maturity of student youth, ensuring the holistic development of the personality of a future specialist. The results of the study confirm the feasibility of purposefully strengthening the social and educational component of vocational training in order to form an active, responsible and socially mature personality capable of successful self-realization in modern society.

KEY WORDS: *vocational education, social maturity, student youth, socialization, pedagogical conditions, educational environment.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Baranova, S. V. (2020). Personal maturity and responsibility: social and psychological aspect: monograph. Kyiv: Intercontinental-Ukraine. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/724946/1/Baranova_monographia_2020.pdf (in Ukrainian).
2. Butylina, O. (2012). Adaptation to study and professional marginality of students of higher educational establishments. *Social technologies: topical issues of theory and practice*, 56, 193-201. <http://soctech-journal.kpu.zp.ua/archive/2012/56/24.pdf> (in Ukrainian).
3. Vainola, R., Druz, G., Voroshchuk, O. (2025). Theroleofsocial education in the formation of civic consciousness and social responsibility of youthin Ukraine. *Pedagogical Academy: Scientific Notes*, (21). <https://doi.org/10.5281/zenodo.17002460> (in Ukrainian).
4. Haluziak, V. (2021). System of developing personal and professional maturity in a future teachers in the educational environment of the pedagogical university. *Scientific Issues of Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University. Section: Pedagogics and Psychology*, 68, 31-43. <https://doi.org/10.31652/2415-7872-2021-68-31-43> (in Ukrainian).
5. Danchenko, I. O. (2019). Theoretical and methodological principles of the formation of social maturity of students of higher agricultural educational institutions: dissertation... Doctor of Pedagogical Sciences in specialty 13.00.07 – theory and methods of education. Kyiv. <https://uacademic.info/ua/document/0519U000170> (in Ukrainian).
6. Danchenko, I. O. (2018). Organizational and pedagogical conditions for the formation of the social maturity of students of higher agrarian educational institutions. *Naukowyi Chasopys Dragomanov Ukrainian State University. Series 5. Pedagogical sciences: reality and perspectives*, 61, 72-77. <https://www.chasopys.ps.npu.kiev.ua/archive/61-2018/20.pdf> (in Ukrainian).
7. Zozulyak-Sluchy, R. V. (2019). Formation of professional ethics of future social workers in universities: monograph. Ivano-Frankivsk: NAIR. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/723848/1/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F%20%D0%97%D0%BE%D0%B7%D1%83%D0%BB%D1%8F%D0%BA%20%D0%92%20%D0%B4%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%9D%D0%9E%D0%92.pdf> (in Ukrainian).
8. Imeridze, M. (2024). The role of civic education in the process of forming civic maturity of higher education students. *Current Issues of the Humanities*, 82(1), 443-449. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/82-1-64> (in Ukrainian).
9. Komar, T. V. (2014). Forming of social-professional maturity of specialists: leading aspects of continuing education. *Young Scientist*, 9(12), 173-176. <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2014/9/43.pdf> (in Ukrainian).
10. Levkivskyi, M. V. (2006). Social maturity of youth in the context of humanization of education. *Theoretical and methodological problems of raising children and students: collection of scientific works.*, 9(1), 335-339. <https://eprints.zu.edu.ua/13155/1/5.pdf> (in Ukrainian).
11. Lensky, M. M. (2024). Formation of social maturity of applicants to higher education institutions. Uman. <https://fspo.udpu.edu.ua/wp-content/uploads/2025/01/%D0%9B%D0%B5%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D0%9C.%D0%9C..pdf> (in Ukrainian).
12. Petryshyn, L. J., Soroka, O. V., Shulhai, A.-M. A. (2024). Social maturity as a factor of professional growth of education recipients. *Medical Education*, (2), 71–76. <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2024.2.14815>
https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/med_osvita/article/download/14815/13652/48112 (in Ukrainian).

13. Prokofieva, M. Yu. Integrating Education and Upbringing Activities of Higher Educational Establishments as a Means to Facilitate Socialization of Students. <https://studentam.net.ua/content/view/7646/97/> (in Ukrainian).
14. Skotna, N. (2006). Ukraine and the World in the Context of Civilizational Educational Strategy. *Philosophy of education*, 1(3), 79-88. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=ugbi52IAAAAJ&citation_for_view=ugbi52IAAAAJ:9yKSN-GCB0IC (in Ukrainian).
15. Soroka, O., Petryshyn, L. (2024). Peculiarities of the formation and development of social maturity in future specialists of the socio-economic profile. *Humanitarian studies: history and pedagogy*, (2), 87-98. <http://gsip.wunu.edu.ua/index.php/gsipua/article/view/207> (in Ukrainian).
16. Temruk, O. V. (2006). Development of personal maturity of a future teacher in the process of professional training: dissertation... candidate of pedagogical sciences in specialty 19.00.07. – pedagogical and age psychology. <https://enpuirb.udu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/9ba625b1-c89f-4ab4-82c6-d799827f392f/content> (in Ukrainian).
17. Khmurynska, T. (2012). Specificity of formation of future social pedagogues' social-professional maturity. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: «Pedagogy. Social Work»*, 24. <https://dspace.uzhnu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/be00af4c-cd9f-4a11-8205-f31de12c0d65/content> (in Ukrainian).
18. Yahodnikova, V. (2018). The training technologies in the development of students social maturity. *Youth and market*, 2(157), 6-10. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2018.126775> (in Ukrainian).
19. Umamaheswari, S., Karthikeyan, Dr. P. (2024). Social Maturity Among Higher Secondary Students In Relation To Their Academic Achievement. *Educational Administration: Theory and Practice*, 30(3), 2674–2678. <https://doi.org/10.53555/kuey.v30i3.7534>

The article was received by the editors 05.03.2026

The article is recommended for printing 14.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-34>
УДК (UDC): 378.147

Н. О. БРЮХАНОВА¹, д-р пед. наук, професор,
завідувачка кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
e-mail: brnat@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4262-4076>

О. О. ГАБРУК¹,
аспірант кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
e-mail: gabruk@tutaimail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-9861-9462>

¹Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ САМОРОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ ПЕДАГОГА ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

Мета. Метою статті є виявлення теоретичних аспектів вивчення проблематики самопізнання й саморозвитку педагога професійного навчання.

Методи. Методами дослідження були: контент-аналіз дефініцій ключових понять; типологізація явищ, що розглядаються; вивчення філософської, психологічної та педагогічної літератури.

Результати. Вивчення проблематики самопізнання й саморозвитку, надання психопедагогічної підтримки здобувачеві освіти на різних стадіях його розвитку зумовлює констатацію факту, що значна частка цієї роботи припадає на викладацький склад і конкретного педагога професійного навчання. Тільки педагог, який почав шлях систематичного самопізнання й саморозвитку та який активно здійснює самоосвіту, може ефективно допомагати іншим і створювати атмосферу, що сприяє культурі самовиховання. Особистість педагога професійного навчання досить різноманітна. Її ключовими компонентами є: педагогічна спрямованість особистості, професійна активність, педагогічні здібності, професійні знання й уміння, педагогічне мислення й уява, професійна самосвідомість. Сприятливі комбінації особистих особливостей педагога визначають високий рівень його професійної компетентності. Вони забезпечують успішність виконання педагогічної діяльності та професіоналізм педагогічної комунікації, що забезпечує досягнення високих результатів у педагогічній дії. Сьогодні існує досить велика кількість досліджень, згідно з якими педагоги умовно розподілені на кілька типів у залежності від співвідношення рівня самоприйняття особи та тенденції до самовдосконалення. Найчастіше за цією підставою диференціюють 4 типи педагогів: 1) самореалізований; 2) самостійний; 3) самостверджуваний; 4) конфліктно-суперечливий.

Висновки. Для ефективності процесів професійного саморозкриття й саморозвитку педагогам потрібні всебічна підтримка та допомога з боку керівництва закладу професійної освіти, що має здійснюватися шляхом створення певних умов: 1) взаємодія з педагогом на основі створення зони вільного вибору; 2) переадресація педагогові управлінських повноважень і розширення його функцій; 3) навчання педагогів самоорганізації в інтересах особистісного розвитку; 4) залучення педагогів до діяльності із самоорганізації на основі їх досвіду та індивідуальних можливостей.

Перспективою подальших досліджень вбачається вивчення інформаційно-освітнього середовища та технології, що сприяють ефективному професійному саморозвитку педагога професійного навчання.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: *саморозвиток, педагог професійного навчання, типи педагогів, умови саморозкриття й саморозвитку.*

Як цитувати: Брюханова Н. О., Габрук О. О. Теоретичні аспекти саморозвитку особистості педагога професійного навчання. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 434-446. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-34>

In cites: Briukhanova N. O., Gabruk O. O. (2026). Theoretical aspects of self-development of a vocational teacher's personality. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 434-446. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-34> (in Ukrainian)



Постановка проблеми в загальному вигляді

Потреби сучасного суспільства, що динамічно розбудовується, вимагають серйозної оптимізації професійно-педагогічної діяльності, основною метою якої є формування людини, громадянина та професіонала, інтегрованого в національну й світову культури. Усе це вимагає вивчення потенціалу саморозвитку особистості педагога професійного навчання. Крім того, істотні трансформації українського суспільства висувують на передній план завдання формування такої особистості, яка здатна брати активну участь у сучасних соціальних процесах, а також реалізовувати свій творчий і професійний потенціали. У цьому зв'язку особливо цінується готовність до постійного вдосконалення власних можливостей через самоосвіту й саморозвиток.

Сьогодні суспільство не може задовольнятися готовністю особистості тільки до виконавської діяльності. У сучасному суспільстві виникає необхідність орієнтувати кожного випускника закладу професійної освіти на прийняття відповідальності за майбутнє країни й майбутні покоління. Це детермінує необхідність професійного саморозвитку особистості майбутнього педагога професійного навчання. Відповідно, його готовність до саморозвитку та самовдосконалення сьогодні є провідними напрямками досліджень сучасної теорії й практики професійної освіти.

Здобуття освіти у вищій школі докорінно позначається на світоглядній і життєвій позиції майбутнього професіонала. Тому в стінах професійно-педагогічного ЗВО необхідно формувати інтерес до наукових і педагогічних знань. При цьому також повинна формуватися готовність до постійного їх відновлення та здатність приводити у відповідність власну педагогічну діяльність із рівнем розвитку педагогічної науки. Таким чином, актуальними є питання встановлення взаємозв'язку та взаємовпливу процесів формування й розвитку особистості, а також її готовності до перманентного підвищення рівня професійної підготовки й соціальної активності.

Вивчення різних психолого-

педагогічних теорій і концепцій сучасної освіти підтверджує затребуваність дослідження процесів саморозвитку й самовдосконалення особистості майбутнього педагога професійного навчання. Так, автори концепцій сучасної освіти вважають, що оволодіння способами й навичками саморозвитку особистості є складним і неоднозначним процесом, іноді суттєво розподіленим у часі. У цьому процесі найважливішими умовами його перебігу є свідоме прагнення до рівноваги й гармонії людини й навколишнього світу, а також розуміння необхідності вдосконалення власної особистості, здатність ухвалювати соціально значущі рішення.

У сучасних умовах удосконалення державних стандартів освіти в Україні видозмінюється роль педагога, його освітні функції, а також трансформуються вимоги до його професійно-педагогічної компетентності. Це обумовлене тим, що в сучасному світі затребуваний педагог творчий, який уміє активувати свій особистісний потенціал у сучасній системі професійної освіти. Сьогодні, коли суттєво підвищуються вимоги до якості професійної освіти, змінюється також і методична робота з професійно-педагогічними кадрами. Ключовим завданням за цих умов для керівника закладу професійної освіти стає створення й реалізація нових, ефективних способів підвищення рівня кваліфікації педагогів.

Головною гарантією якості навчання й виховання здобувачів професійної освіти є професійна майстерність педагогів професійного навчання. Професійна майстерність стає особливо значущою в закладах професійної освіти, що працюють над формуванням особистості сучасного професіонала. Сьогодні в закладах професійної освіти напрацьовано значний досвід і форми методичної роботи. Однак вони є незмінними протягом кількох років, а інноваційні форми навчання й виховання впроваджуються досить рідко й неспішно.

Актуальні тренди в розвитку професійної освіти характеризуються таким значущим показником, як її якість, яка прямо залежить від рівня професійно-

педагогічної компетентності педагогів. Важливим фактором, що сприяє її підвищенню в закладі професійної освіти, є створення гнучкої системи професійної перепідготовки й підвищення кваліфікації педагогічних працівників в інтересах росту їхньої професійно-педагогічної компетентності. Творчий потенціал педагогів професійного навчання, підвищення їхнього професійного рівня та розвиток особистості – усе це сприяє становленню саме педагогічної компетентності, що є провідною складовою їхньої загальної компетентності.

Тому головним завданням керівника закладу професійної освіти є створення обстановки творчої взаємодії та співробітництва, а також сприятливого морально-психологічного клімату для всього колективу інженерно-педагогічних працівників. Це необхідно для творчої роботи колективу педагогів, яка забезпечує високий рівень навчально-виховної роботи зі здобувачами професійної освіти, а також формування творчої особистості майбутнього професіонала. Для реалізації відомого постулату, згідно з яким особистість педагога стає визначальним фактором формування особистості вихованців, педагог повинен бути професійно грамотним і креативним членом педколективу, який поділяє його погляди, ідеї, цінності й зберігає, а також розбудовує його традиції. Особливе значення завжди надавалося злагодженому й творчому педагогічному колективу. У той же час, якщо педагоги не являють собою творчий згуртований колектив, те навіть досвідчений і творчий педагог у такому колективі не зможе досягти значимих результатів у роботі зі здобувачами професійної освіти.

Кожному педагогові закладу професійної освіти, згідно з його здібностями й можливостям, необхідно

створити відповідну атмосферу для реалізації й подальшого підвищення його педагогічного потенціалу. Як відомо, педагогічна творчість виникає винятково при наявності професійно значущої мотивації. Тому під час роботи з педколективом необхідно постійно мотивувати педагогів на підвищення своєї професійної кваліфікації. У цій ситуації керівникові закладу професійної освіти необхідно виявляти креативний потенціал кожного педагога в інтересах його найбільш повного розкриття з подальшим застосуванням у професійно-педагогічній діяльності.

Проведене вивчення теорії саморозвитку особистості педагога професійного навчання вказує на ряд *протиріч* між:

- необхідністю в підготовці здатного до творчої професійної діяльності педагога й відсутністю відпрацьованої технології професійного саморозвитку його особистості;

- потребою організувати ефективні процеси самопізнання, самовизначення та саморозвитку в стінах закладу професійної освіти й домінуванням консервативної системи роботи в цьому напрямку;

- затребуваністю знання методологічних підходів, факторів і способів, що впливають на саморозвиток, і недостатньою науковою розробленістю теоретичних основ, що сприяють ефективному саморозвитку.

Виділені протиріччя дозволяють сформулювати проблему, яка полягає в невідповідності між актуальною потребою в постійному саморозвитку педагога професійного навчання й недостатньою науковою розробленістю теоретичних основ, реалізація яких на практиці забезпечить ефективність цього процесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проблематику саморозвитку особистості педагога вивчали українські та зарубіжні вчені. Так, різні її аспекти досліджували:

- теоретичні проблеми саморозвитку особистості Карпенко О. [6], Остапчук В. [6], Тимошук Г.В. [11], Фрицюк В.А. [12];
- етапи професійного саморозвитку

особистості Волошенко М. [3];

- професійне самовдосконалення, самовизначення та самоефективність педагога Антонова О. [1], Abu-Tineh A.M. [13], Alessandri G. [14], Barbaranelli C. [14], Caprara G.V. [14], Dinther M.V. [15], Dochy F. [15], Gerbino M. [14], Katane I. [18], Khalaileh H.A. [13], Khasawneh S.A.

[13], Kola A.J. [17], Korna-Opincane E. [18], Marschall G. [21], Segers M.R. [15], Sunday O.S. [17], Vecchione M. [14];

– професійно-особистісний саморозвиток майбутнього педагога Білозерська С. [2], Заболоцька С. І. [10], Заміщак М.І. [10], Козолуп М.С. [7], Миرونчук Н.М. [8], Олійник І.В. [9], Савчин М. В. [10], Aripova G. [16], Karimova N. [16], Korthagen F. [19],

Lunenberg M. [19], Zwart R. [19];

– готовність педагога професійного навчання до професійного саморозвитку та інформаційно-освітнє середовище як провідний чинник їхнього професійного розвитку Габрук О.О. [4, 5], Marinič P. [20].

Надалі, у своїх міркуваннях і висновках, будемо спиратися на зазначені вище дослідження.

Мета статті

Метою статті є виявлення теоретичних аспектів вивчення проблематики самопізнання й саморозвитку педагога професійного навчання, включаючи базові поняття цих процесів та

їхні дефініції, а також типологію розподілу педагогів у залежності від співвідношення рівня самоприйняття та тенденції до самовдосконалення.

Виклад основного матеріалу

Сучасні соціальні потреби орієнтовані на наявність висококомпетентних й ініціативних фахівців, які володіють здатністю постійно вдосконалювати себе й свою професійну діяльність. Це означає, що вони, вирішуючи професійні завдання, мають розвинене сприйняття останніх інновацій у професії, мають високу соціо професійну рухливість, здатні до швидкого відновлення й збільшення обсягу професійних знань, підвищення своєї майстерності й готові до новаторської діяльності.

Вивчення теоретичних і практичних аспектів професійної освіти демонструє, що в цей час проблематика безперервного саморозвитку людини досить успішно вивчається вітчизняною й зарубіжною педагогікою та психологією. У самому центрі такого саморозвитку перебуває процес самоосвіти, що забезпечує як здобуття нових знань, так і формування самостійності, яка є професійно важливою якістю особистості професіонала.

На підставі такого підходу відбулося істотне посилення інтересу до тематики формування професійної індивідуальності педагога. При цьому в якості важливого завдання підготовки майбутніх педагогів позначається формування їхньої готовності до саморозвитку та самоосвіти, що вимагає цілеспрямованого творчого підходу. Рушійною силою формування такої готовності є протиріччя між рівнем розвитку людини та її активним пізнавальним інтересом. При цьому чинним

стимулом саморозвитку майбутнього педагога є перегляд ставлення до себе та своєї діяльності, а також потреба піти від традиційної рутини шляхом творчої трансформації. Таким чином, потреба активно задовольняти пізнавальний інтерес стає двигуном самоосвітньої діяльності, спрямованої на досягнення нових особистісних цілей. При такому розвитку подій структура мотивації майбутнього педагога ускладнюється й удосконалюється, сприяючи розвитку індивідуальності.

Бажання здобути нові знання та соціальний статус, а також інтелектуально просунутися у своєму розвитку забезпечує майбутньому педагогові концентрацію пізнавальних і організаційних дій. Цей симбіоз, зафіксований як знання, може бути згодом перенесений на будь-яку дію, що забезпечує розв'язання нового, актуального для особистості завдання. Це означає готовність на новому рівні акумулювати свої дії, що, у свою чергу, дозволяє зафіксувати особистісні зміни в інтелектуальному розвитку. Видозмінюється також і потребностно-мотиваційна сфера особистості майбутнього педагога, де в якості провідного показника виступає моральний аспект успішності його навчання.

Виділяючи в структурі особистості майбутнього педагога такий компонент, як «готовність», можна охарактеризувати його як стан особистості, що сприяє активній пізнавальній діяльності за межами

стандартних вимог підготовки. Іншими словами, можна ототожнити перехід від стандартного навчання до саморозвитку з таким станом особистості, як готовність. Такий перехід забезпечує зростання ступеня автономії майбутнього педагога в пізнанні нового для себе.

Говорячи про підготовку педагогів професійного навчання, необхідно уточнити, що під професійним розвитком розуміється усвідомлена й цілеспрямована діяльність, орієнтована на максимально повну реалізацію себе в професії. Він також припускає присутність чітко поставлених цілей і наявність певних ідеалів, наповнених особистісним змістом. При такому розумінні професійний розвиток спирається на певний рівень критичного мислення, а також здатність і готовність до самовираження в інтересах самовдосконалення. Крім цього, професійний розвиток особистості базується на відповідній самооцінці, а також критичній оцінці власних особливостей і творчого потенціалу. Не можна не відзначити, що професійний розвиток особистості перебуває в найтіснішому взаємозв'язку з вихованням і самовихованням. Значущими компонентами останнього є самоконтроль і самоаналіз процесу професійного особистісного розвитку.

Аналізуючи згадані вище процеси, можна констатувати, що мета професійного саморозвитку педагога полягає в умінні надавати тим, яких навчають, наукові знання в такий спосіб, щоб зацікавити їх своїм навчальним предметом. При цьому основою цього процесу є спілкування зі здобувачами освіти. Відповідно, професійний розвиток особистості педагога повинен здійснюватися перманентно, тому що ключовою потребою мінливої дійсності є необхідність йти в ногу зі стрімко мінливими інформаційно-освітніми технологіями. Відповідно фактором, що визначає успіх у розвитку особистості педагога, є комунікативна компетентність. Вона припускає наявність у педагога грамотного й різноманітного усного мовлення, підтримуваного розвиненими навичками письмового мовлення. Тут дуже важливо розуміти, що будь-яке пояснення необхідно завжди закріплювати на папері,

пам'ятаючи при цьому, що мовлення усне та мовлення письмове іноді досить сильно відрізняються одне від одного.

Таким чином, готовність до професійної діяльності вкрай важлива для педагогів-початківців, особливо коли справа стосується їхніх взаємин і спілкування з колегами, здобувачами освіти, їхніми батьками, коли такт і дипломатичність особливо необхідні. Усе це вимагає звернути увагу на формування комунікативних здібностей майбутнього педагога, включаючи здатність встановлювати й зберігати контакт із партнером зі спілкування, залучаючи й утримуючи його увагу, зберігаючи спокій у спілкуванні тощо.

Високий рівень загальної освіти й фундаментальні професійні знання забезпечують необхідний комплекс умінь і навичок саморозвитку, а також дають можливість адаптуватися до будь-яких змін освітньої ситуації й навчати здобувачів освіти тільки сучасним знанням. Набір умінь і здібностей, необхідних для цього, визначити чітко досить важко, тому що він значною мірою визначається характером педагога, його вихованням і світоглядом. Здатність пригасити агресивні спалахи, спрямовані на себе, полягає в умінні викликати співпереживання в студентському середовищі. Дуже часто здобувачі освіти прихильно ставляться до одного педагога, у той час як інший їм не подобається. небезпека такого стану справ полягає в тому, що ворожість до педагога може перетворитися у ворожість до навчального предмета, який він викладає, і, як результат, – в академічну неуспішність. Тут виникає питання педагогічної етики, яке полягає в тому, що маніпулювати почуттями інших людей (у нашому випадку – здобувачів освіти) є не зовсім етичним, через те, що це може суттєво травмувати їхню психіку. Із цього випливає, що педагог пріоритетно повинен виховувати в собі повагу до інших людей, їхніх емоцій і почуттів, а також розбудовувати власну емпатію.

При підготовці сучасних педагогів недостатньо уваги приділяється підтримці їх психічного здоров'я, що робить їх часом нестійкими до перевантажень, схильними до професійних захворювань, стресів і різного роду нездужань. Виходячи із цього,

формування навичок саморегуляції, підвищення витривалості й життєвої енергії, а також підняття загального емоційного тла сприяє зняттю психологічної напруженості й підвищенню стресостійкості педагога. Усі проблеми педагога зі здоров'ям не повинні впливати на освітній процес, оскільки для них педагог повинен бути зразком життєвих сил і енергії. Якщо ж педагог психічно не підготовлений до освітньої діяльності, то він не вміє знімати психічну напругу, розуміти стан здобувачів освіти, спілкуватися з колегами по роботі та батьками.

У базовому компоненті змісту загальної освіти, серед головних освітніх результатів особливо виділена особиста культура здобувача освіти. Вона фіксується в готовності й здатності до самопізнання, самооцінки, саморозвитку та розумінні змісту власного життя, а також в індивідуальній відповідальній поведінці. Вивчення проблематики самопізнання й саморозвитку, надання психопедагогічної підтримки здобувачеві освіти на різних стадіях його розвитку дозволяє констатувати той факт, що величезна частка цієї роботи припадає на викладацький склад взагалі і конкретного педагога професійного навчання зокрема. Тільки педагог професійного навчання, який почав шлях систематичного самопізнання й саморозвитку та який активно здійснює самоосвіту, може ефективно допомагати іншим і створювати атмосферу, що сприяє культурі самовиховання.

У сучасній науці прийнято вважати, що самопізнання є структурним компонентом самосвідомості. Під самопізнанням, як правило, розуміється процес виявлення, фіксації, аналізу й оцінки певних якостей або поведінкових особливостей у собі. У цьому процесі є певні цілі, спонукання, методи, засоби й результати. Спонукання для самопізнання є результатом відповідних потреб. Розрізняють цілі самопізнання як у широкому сенсі (розуміння себе в цілому та розуміння загальних життєвих цілей), так і у вузькому сенсі (цілі, які продиктовані життям і певними ситуаціями). Методами самопізнання, як правило, є: спостереження за собою, аналіз своєї особистості та поведінки, порівняння результатів аналізу з

певними еталонами, розуміння протиріч своєї особистості, моделювання власної особистості. Засобами самопізнання є: здобуття знань про інших людей, самозвіти, перегляд спектаклів і фільмів, читання літератури й вивчення психології. У результаті самопізнання формуються система знання про себе, інтегрована в адекватне уявлення про себе, а також система ставлення до своєї особистості: особиста ідентичність, самоприйняття, самооцінка та почуття особистої компетентності.

Не можна не відзначити, що саморозвиток є базовою людською здатністю бути справжнім хазяїном свого життя та здійснювати практичне перетворення своєї життєдіяльності. Як правило, саморозвиток відбувається протягом людського життя в процесі творчої діяльності. Він детермінується здатністю людини зробити особистий вибір на основі пізнання себе, своєї особистості.

Сьогодні науково доведено, що саморозвиток активно відбиває специфіку внутрішнього світу людини, яка перебуває в постійному становленні й розвитку. Як правило, цей процес проходить кілька стадій: активізації, насаги, індивідуалізації, персоналізації, уніфікації. Іншими словами, саморозвиток, як процес, є невід'ємною формою людського існування, який починається разом з початком життя людини та розбудовується в ході його перебігу.

Розглядаючи процес саморозвитку, необхідно констатувати, що це безперервний процес, у якому під впливом певних спонукань встановлюються й досягаються задані цілі. Їхнє досягнення здійснюється за допомогою зміни власних дій, поведінки та самого себе. Основними формами тут є самоствердження, самовдосконалення й самореалізація. Самоствердження забезпечує можливість або підтвердити, або підсилити власну індивідуальність, а також особливості характеру, способи діяльності й поведінки. Під самовдосконаленням звичайно розуміється свідоме управління людиною процесом власного розвитку. Самореалізація – це актуалізація себе у світі, заснована на розумінні сенсу життя й досягненні внутрішньої згоди щодо свого існування.

Особистість педагога професійного навчання досить різноманітна. Як правило, як ключові її компоненти виділяють: педагогічну спрямованість особистості, професійну активність, педагогічні здібності, професійні знання й уміння, педагогічне мислення й уяву, професійну самосвідомість. Сприятливі комбінації особистих особливостей педагога визначає високий рівень його професійної компетентності. Вони також забезпечують успішність виконання педагогічної діяльності, професіоналізм педагогічної комунікації, яка забезпечує досягнення високих результатів у навчанні та вихованні здобувачів освіти.

Розглядаючи особистість і діяльність педагога професійного навчання, необхідно зупинитися на таких поняттях як професійна самосвідомість і професійний розвиток. Перша категорія відбиває усвідомлення себе як професіонала, а також усвідомлення особливостей своєї особистості, що відбиваються в діяльності й спілкуванні. Професійна самосвідомість має свою власну певну структуру й характеризується особливостями самооцінки та саморегуляції. Присутність позитивного уявлення про власну особистість і діяльність є обов'язковою умовою для взаємодії зі здобувачами освіти, що сприяє їхньому оптимальному уявленню про себе та формує їхню впевненість у своїх силах і здібностях.

Професійний розвиток стимулює відповідні спонукання та може реалізуватися шляхом самоствердження, самовдосконалення й самореалізації. Є дві базові моделі професійного саморозвитку: 1) адаптація та 2) професійний розвиток. Співвідношення між рівнем самоприйняття та тенденцією до самовдосконалення лежить в основі виділення таких типів педагогів: самореалізований, самотійний, самостверджуваний та суперечливий (внутрішньо). При цьому, кожний тип має зовнішні й внутрішні бар'єри для саморозвитку, викликані як об'єктивними, так і суб'єктивними обставинами.

Як було зазначено вище, сьогодні існує досить велика кількість досліджень, згідно з якими педагоги розподілені на декілька типів у залежності від співвідношення рівня самоприйняття людини та тенденції до самовдосконалення.

Найчастіше за цим підґрунтям виділяють 4 типи педагогів: 1) *самореалізований*, у якого високе самоприйняття інтегровано з явним бажанням самовдосконалення; 2) *самотійний*, такий, який має високий рівень самоприйняття при відсутності бажання самовдосконалення; 3) *самостверджуваний*, який відрізняє низький рівень самоприйняття при явному бажанні самовдосконалення; 4) *конфліктно-суперечливий*, який характеризується низьким самоприйняттям та відсутністю бажання самовдосконалення. Коротко схарактеризувати ці типи можна в такий спосіб.

Так, тип *самореалізований* відзначається: високим прийняттям інших, впевненістю, гнучкістю, спонтанністю поведінки, чутливістю, відсутністю бажання домінувати чи пригнічувати інших. Цьому типу притаманні: відкритість, почуття власної гідності, гарні адаптивні здібності та емоційний комфорт, який сприяє професійній діяльності педагога професійного навчання, особливо в розвитку комунікативної компетентності (компетентності в спілкуванні). Педагоги цього типу практично не схильні до уникнення проблем і мають низький рівень внутрішнього конфлікту.

Наступний тип, *самотійний*, характеризується низькими значеннями: адаптованості та емоційного комфорту, спонтанності поведінки, конструктивності в поглядах на співрозмовника. Педагоги цього типу мають більш високі індикатори внутрішнього конфлікту, відходу від проблем, відкритості й самооцінки. Проте ці відмінності в більшості випадків не є значними в порівнянні з попереднім типом. У результаті педагог цього типу характеризується менш сприятливими особистими й професійними особливостями, ніж педагог першого типу. Однак вони є більш сприятливими для професійної діяльності, ніж у представників третього та четвертого типів. Швидше за все, самоприйняття педагога цього типу гарантує досить високу погодженість усіх варіантів індивідуальності, найчастіше приводячи до самовдоволення. Цей тип педагога є добре адаптованим типом особистості.

Неприйняття себе та внутрішня конфліктність педагога

самостверджуваного типу породжують бажання самовдосконалення, але в більшості випадків це здійснюється шляхом виправлення помилок і прорахунків, а також боротьби з недоліками. Тут самовдосконалення відбувається більше через опанування методів і технологій професійної діяльності, а не шляхом розвитку певних особистісних якостей.

Педагогам *конфліктно-суперечливого* типу притаманна найбільш несприятлива комбінація особистісних і професійних особливостей у порівнянні з іншими типами. Не приймаючи себе, педагоги такого типу також не приймають своїх учнів. У різних ситуаціях педагогічної взаємодії вони поведуться жорстко, а їхня поведінка є неприродною. Вони не здатні до спонтанних дій і дуже сильно прив'язані до стереотипів у діяльності й спілкуванні. Також педагоги цього типу майже завжди намагаються уникати труднощів і не замислюватися над ними, уникаючи будь-яких проблем. Значною мірою вони зазнають емоційного дискомфорту і не планують можливі варіанти дій. Значною мірою вони керуються наявною ситуацією в їхній поведінці, через що звикли вирішувати ситуативні завдання. Таким чином, має місце відсутність відповідного самоприйняття при наявності ворожості до самих себе, об'єднаної з відсутністю бажання вдосконалюватися й просуватися шляхом саморозвитку. Вона також надає початок внутрішнім конфліктам, незадоволеності життям, роботою, тими, хто оточує, і, передусім, здобувачами освіти. Останні сприймаються такими педагогами як нездатні до навчання й виховання, вороже настроєними стосовно педагога. Це спонукає педагога цього типу виявляти своє внутрішнє роздратування, зокрема й шляхом конфлікту у формі

агресії та демонструвати підвищену вимогливість до тих, кого навчають. Низький рівень адаптивності вказує на те, що цей конкретний тип може бути віднесений до групи ризику, тому що готовий увійти в стан професійного й особистісного застою.

Розглянута типологія показує, що оптимальним типом педагога є самореалізований тип, оскільки він має сприятливу комбінацію самоприйняття та самовдосконалення. Однак такі педагоги в колективі становлять, як правило, не більше чверті від загальної кількості педагогів.

Для процесів професійного саморозкриття й саморозвитку та їх ефективності педагогам потрібні всебічна підтримка й допомога з боку керівництва закладу професійної освіти. Для цього потрібно вміти ефективно управляти розвитком особистісного потенціалу педагогічних кадрів, що можливо при дотриманні певних умов. До таких умов можна віднести: 1) взаємодію керівництва закладу освіти з педагогом на основі створення зони вільного вибору; 2) переадресація педагогові управлінських повноважень і розширення його функцій як людини, яка організує власний розвиток; 3) навчання педагогів самоорганізації для досягнення змін в особистісному розвитку; 4) залучення педагогів до діяльності із самоорганізації на основі їх досвіду та індивідуальних можливостей.

Керівництво закладу професійної освіти повинне вміти реалізовувати такі ефективні форми підтримки саморозкриття й саморозвитку: теоретико-практичні й науково-практичні семінари, персональні консультації, допомога в складанні та реалізації окремих програм саморозвитку, ділові ігри, спеціальне психологічне навчання тощо.

Висновки та перспективи подальших досліджень

1. Високий рівень загальної освіти й фундаментальні професійні знання забезпечують необхідний комплекс умінь і навичок саморозвитку, а також дають можливість адаптуватися до будь-яких змін освітньої ситуації й навчати здобувачів освіти тільки сучасним знанням. Набір умінь і здібностей, необхідних для цього, визначити чітко досить важко, тому що він значною мірою визначається характером

педагога, його вихованням і світоглядом.

2. Вивчення проблематики самопізнання й саморозвитку, надання психопедагогічної підтримки здобувачеві освіти на різних стадіях його розвитку дозволяє констатувати той факт, що величезна частка цієї роботи припадає на викладацький склад і конкретного педагога професійного навчання. Тільки педагог, який почав шлях систематичного

самопізнання й саморозвитку та який активно здійснює самоосвіту, може ефективно допомагати іншим і створювати атмосферу, що сприяє культурі самовиховання.

3. Під самопізнанням, як правило, розуміється процес виявлення, фіксації, аналізу й оцінки певних якостей або поведінкових особливостей у собі. У цьому процесі є певні цілі, спонукання, методи, засоби й результати. Спонукання для самопізнання є результатом відповідних потреб. Розрізняють цілі самопізнання як у широкому сенсі (розуміння себе в цілому та розуміння загальних життєвих цілей), так і у вузькому сенсі (цілі, які продиктовані життям і певними ситуаціями).

4. Сьогодні науково доведено, що саморозвиток активно відбиває специфіку внутрішнього світу людини. Як правило, цей процес проходить кілька стадій: активізації, наснаги, індивідуалізації, персоналізації, уніфікації. Іншими словами, саморозвиток, як процес, є невід'ємною формою людського існування, який починається разом з початком життя людини та вдосконалюється в ході його перебігу.

5. Особистість педагога професійного навчання досить різноманітна. Її ключовими компонентами є: педагогічна спрямованість особистості, професійна активність, педагогічні здібності, професійні знання й уміння, педагогічне мислення й уява, професійна самосвідомість. Сприятливі комбінації особистих особливостей педагога визначають високий рівень його професійної компетентності. Вони

забезпечують успішність виконання педагогічної діяльності та професіоналізм педагогічної комунікації, що забезпечує досягнення високих результатів у педагогічній дії.

6. Сьогодні існує досить велика кількість досліджень, згідно з якими педагоги розподілені на кілька типів у залежності від співвідношення рівня самоприйняття людини та тенденції до самовдосконалення. Найчастіше за цим підґрунтям виділяють 4 типи педагогів: 1) самореалізований; 2) самостійний; 3) самостверджуваний; 4) конфліктно-суперечливий.

7. Для ефективності процесів професійного саморозкриття й саморозвитку педагогам потрібні всебічна підтримка й допомога з боку керівництва закладу професійної освіти, що здійснюється ним за допомогою створення певних умов: 1) взаємодію керівництва з педагогом на основі створення зони вільного вибору; 2) переадресація педагогові управлінських повноважень і розширення його функцій; 3) навчання педагогів самоорганізації в інтересах особистісного розвитку; 4) залучення педагогів до діяльності із самоорганізації на основі їх досвіду та індивідуальних можливостей.

Перспективою подальших досліджень вбачається вивчення інформаційно-освітнього середовища та технології, що сприяють ефективному професійному саморозвитку педагога професійного навчання під час самостійної професійно-педагогічної діяльності.

Конфлікт інтересів

Автори засвідчують, що, незважаючи на те, що один з авторів статті є заступником головного редактора цього журналу, процес рецензування, прийняття рішення щодо публікації та редагування проводилися незалежно, без його участі чи впливу. Будь-які потенційні конфлікти інтересів були повністю усунені шляхом зовнішнього контролю процесу.

Внесок авторів: всі автори зробили рівний внесок у цю роботу.

В роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Антонова, О. Професійне самовдосконалення майбутнього вчителя шляхом розвитку його здібностей та обдарувань. *Нові технології навчання*. 2014. Вип. 81. С. 8-13. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/12512/1/4.pdf>
2. Білозерська, С. Професійно-особистісний саморозвиток майбутнього педагога. *Вісник Львівського університету. Серія психологічні науки*. 2022. Вип. 13. С. 3-10. <https://doi.org/10.30970/PS.2022.13.1>

3. Волошенко, М. Етапи професійного саморозвитку особистості. *Social Work and Education*. 2023. Vol. 10, No. 3. Pp. 336-347. <https://doi.org/10.25128/2520-6230.23.3.7>
4. Габрук, О. О. Готовність педагога професійного навчання до професійного саморозвитку: основні дефініції та компонентний склад. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2024. Вип. 82. С.102-109. <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2024-82-102-109>
5. Габрук, О. О. Інформаційно-освітнє середовище як провідний чинник професійного розвитку педагогів професійного навчання. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2024. Вип. 83. С.136-147. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2024-83-12>
6. Карпенко, О., Остапчук, В. Теоретичні аспекти саморозвитку особистості здобувачів фахової допрофесійної освіти в умовах позанавчальної діяльності. *Педагогічний альманах*. 2021. № 47. С. 76-82. <https://doi.org/10.37915/pa.vi47.153>
7. Козолуп, М. С. Професійно-особистісний саморозвиток майбутнього учителя в контексті компетентісного підходу. *Молодий вчений*. 2019. № 1(65). С. 369-371. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-1-65-84>
8. Мирончук, Н. М. Професійно-особистісний саморозвиток майбутнього педагога: сутнісні характеристики та шляхи формування. *Нові технології навчання*. 2013. Вип. 76. С. 209-214. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/12402/1/10.pdf>
9. Олійник, І. В. Самоменеджмент як технологія професійного саморозвитку та формування дослідницької компетентності у майбутніх докторів філософії. *Вісник університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія»*. Педагогічні науки. 2020. № 2(20). С. 231-240. <https://doi.org/10.32342/2522-4115-2020-2-20-27>
10. Савчин, М. В., Заміщак, М. І., Заболоцька, С. І. Особистісний розвиток майбутнього педагога: теоретико-методологічне та емпіричне обґрунтування програми. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Психологія»*. 2021. Вип. 3. С. 101-106. <https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2021.3.20>
11. Тимошук, Г. В. Теоретичні основи готовності до професійного саморозвитку педагогічних працівників у системі післядипломної освіти. *Вісник університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія»*. Педагогічні науки. 2021. № 1(21). С. 261-267. <https://doi.org/10.32342/2522-4115-2021-1-21-30>
12. Фрищук, В. А. Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх педагогів до безперервного професійного саморозвитку : дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. Вінниця, 2017. 532 с. URL: https://vspu.edu.ua/science/dis/des_12_3.pdf
13. Abu-Tineh, A. M., Khasawneh, S. A., Khalaileh, H. A. Teacher self efficacy and classroom management styles in Jordanian schools. *Management in Education*. 2011. No. 25(4). Pp. 175-181. <https://doi.org/10.1177/0892020611420597>
14. Caprara, G. V., Vecchione, M., Alessandri, G., Gerbino, M., Barbaranelli, C. The contribution of personality traits and self-efficacy beliefs to academic achievement: a longitudinal study. *The British Journal of Educational Psychology*. 2011. No. 81, Is. 1. Pp. 78-96. <https://doi.org/10.1348/2044-8279.002004>
15. Dinther, M. V., Dochy, F., Segers, M. R. Factors affecting students' self-efficacy in higher education. *Educational Research Review*. 2011. Vol. 6(2). Pp. 95-108. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2010.10.003>
16. Karimova, N., Aripova, G. Peculiarities of professional self-development of a future teacher in the context of personality-oriented pedagogy. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*. Progressive Academic Publishing. 2020. Vol. 8, No. 12, Part III. Pp. 105-108. URL: <https://www.idpublications.org/wp-content/uploads/2020/12/Full-Paper-PECULIARITIES-OF-PROFESSIONAL-SELF-DEVELOPMENT-OF-A.pdf>
17. Kola, A. J., Sunday, O. S. A review of teacher self-efficacy, pedagogical content knowledge (pck) and out-of-field teaching: focussing on Nigerian teachers. *International Journal of Elementary Education*. 2015. Vol. 4, Iss. 3. Pp. 80-85. <https://doi.org/10.11648/j.ijeedu.20150403.15>
18. Korna-Opincane, E., Katane, I. Topicality of career guidance at schools for promoting of students' professional self-determination. *Research for rural development*. 2018. Vol. 2. Pp. 252-258. <https://doi.org/10.22616/rrd.24.2018.080>
19. Lunenberg, M., Korthagen, F., Zwart, R. Self-study research and the development of teacher educators' professional identities. *European Educational Research Journal*. 2011. Vol. 10, Iss. 3.

- Pp. 407-420. <http://dx.doi.org/10.2304/eerj.2011.10.3.407>
20. Marinič, P. Identity of vocational education and training teacher: pathways and competences. *European Conference on Management Leadership and Governance*. 2023. Vol. 19, No. 1. Pp. 488-494. <https://doi.org/10.34190/ecmlg.19.1.1904>
21. Marschall, G. The role of teacher identity in teacher self-efficacy development: the case of Katie. *Journal of Mathematics Teacher Education*. 2022. Vol. 25. Pp. 725-747. <https://doi.org/10.1007/s10857-021-09515-2>

Стаття надійшла до редакції 16.01.2026

Стаття рекомендована до друку 23.02.2026

Опубліковано 31.05.2026

N. O. BRIUKHANOVA¹, DSc (Pedagogy), Professor,
Professor, Head of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education
e-mail: brnat@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4262-4076>

O. O. GABRUK¹,
PhD Student of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education
e-mail: gabruk@tutaimail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-9861-9462>

¹V. N. Karazin Kharkiv National University,
4, Svobody Square Kharkiv, 61022, Ukraine

THEORETICAL ASPECTS OF SELF-DEVELOPMENT OF A VOCATIONAL TEACHER'S PERSONALITY

The **purpose** of the article is to identify theoretical aspects of studying the issues of self-awareness and self-development of a vocational teacher.

Methods. The research methods included content analysis of key concept definitions; typology of the phenomena under consideration; study of philosophical, psychological, and pedagogical literature.

Results. The study of the issues of self-knowledge and self-development, the provision of psycho-pedagogical support to the student at various stages of his or her development leads to the conclusion that a huge part of this work falls on the teaching staff and the specific vocational teacher. Only a teacher who has embarked on the path of systematic self-knowledge and self-development and who actively engages in self-education can effectively help others and create an atmosphere conducive to a culture of self-education. The personality of a vocational teacher is quite diverse. Its key components are: pedagogical orientation of the personality, professional activity, pedagogical abilities, professional knowledge and skills, pedagogical thinking and imagination, professional self-awareness. Favorable combinations of personal characteristics of a teacher determine the high level of his or her professional competence. They ensure the success of pedagogical activities and the professionalism of pedagogical communication, which ensures the achievement of high results in pedagogical action. Today, there are quite a few studies according to which teachers are divided into several types depending on the ratio of a person's level of self-acceptance and tendency toward self-improvement. Most often, four types of teachers are distinguished on this basis: 1) self-actualized; 2) independent; 3) self-assertive; 4) conflictual and contradictory.

Conclusions. For the processes of professional self-disclosure and self-development to be effective, teachers need comprehensive support and assistance from the management of the vocational education institution, which should be provided by creating certain conditions: 1) interaction with the teacher based on the creation of a zone of free choice; 2) delegation of managerial powers to the teacher and expansion of their functions; 3) training teachers in self-organization in the interests of personal development; 4) involving teachers in self-organization activities based on their experience and individual capabilities.

The prospect for further research is to study the information and educational environment and technologies that contribute to the effective professional self-development of vocational education teachers.

KEY WORDS: *self-development, teacher of vocational education, types of teachers, conditions of self-disclosure and self-development.*

Conflict of interest

Authors certify that, although one of the authors of the article serves as a deputy editor-in-chief of this journal, the peer review process, the decision regarding publication, and the editing were conducted independently, without his involvement or influence. Any potential conflicts of interest

were fully mitigated through external oversight of the process.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Antonova, O. (2014). Professional self-improvement of future teacher by development of its abilities and talents. *New learning technologies*, 81, 8-13. <https://eprints.zu.edu.ua/12512/1/4.pdf> (In Ukrainian).
2. Bilozerska, S. (2022). Professional and personal self-development of a future teacher. *Visnyk of the Lviv University. Series Psychological sciences*, 13, 3-10. <https://doi.org/10.30970/PS.2022.13.1> (In Ukrainian).
3. Voloshenko, M. (2023). Professional self-development of a person as the evolution of his subject potential. *Social Work and Education*, 10(3), 336-347. <https://doi.org/10.25128/2520-6230.23.3.7> (In Ukrainian).
4. Gabruk, O. O. (2024). Readiness of a vocational teacher for professional self-development: basic definitions and components. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (82), 102-109. <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2024-82-102-109> (In Ukrainian).
5. Gabruk O. O. (2024). Information and educational environment as a leading factor in the professional development of vocational education teachers. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (83), 136-147. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2024-83-12> (In Ukrainian).
6. Karpenko O. G., Ostapchuk V. V. (2021). Theoretical aspects of self-development personality of applicants' pre-professional majors in the conditions of extracurricular activities. *Pedagogical almanac*, (47), 76-82. <https://doi.org/10.37915/pa.vi47.153> (In Ukrainian).
7. Kozolup, M. (2019). Professional and personal self-development of a prospective teacher through the prism of competency-based approach. *Young Scientist*, 1 (65), 369-371. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-1-65-84> (In Ukrainian).
8. Myronchuk, N. M. (2013). Professional and personal self-development of future teacher: intrinsic characteristics and ways of formation. *New learning technologies*, 76, 209-214. <https://eprints.zu.edu.ua/12402/1/10.pdf> (In Ukrainian).
9. Oliinyk, I. V. (2020). Self-management as technology of professional self-development and formation of research competence in future PhDs. *Alfred Nobel University Journal of Pedagogy and Psychology*, 2(20), 231-240. <https://doi.org/10.32342/2522-4115-2020-2-20-27> (In Ukrainian).
10. Savchyn, M. V., Zamishchak, M. I., Zabolotska, S. I. (2021). Personal development of the future teacher: theoretical and methodological and empirical justification of the program. *Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. Series: Psychology*, 3, 101-106. <https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2021.3.20> (In Ukrainian).
11. Tymoshchuk, H. V. (2021). Theoretical basis of readiness of teachers for professional self-development in the system of postgraduate education. *Alfred Nobel University Journal of Pedagogy and Psychology*, 1(21), 261-267. <https://doi.org/10.32342/2522-4115-2021-1-21-30> (In Ukrainian).
12. Frytsiuk, V. A. (2017). Theoretical and methodical bases of training of future teachers for continuous professional self-development : doct. ped. sci's thesis. Vinnytsia https://vspu.edu.ua/science/dis/des_12_3.pdf (In Ukrainian).
13. Abu-Tineh, A. M., Khasawneh, S. A., Khalailieh, H. A. (2011). Teacher self efficacy and classroom management styles in Jordanian schools. *Management in Education*, 25(4), 175-181. <https://doi.org/10.1177/0892020611420597>
14. Caprara, G. V., Vecchione, M., Alessandri, G., Gerbino, M., Barbaranelli, C. (2011). The contribution of personality traits and self-efficacy beliefs to academic achievement: a longitudinal study. *The British Journal of Educational Psychology*, 81(1), 78-96. <https://doi.org/10.1348/2044-8279.002004>
15. Dinther, M. V., Dochy, F., Segers, M. R. (2011). Factors affecting students' self-efficacy in higher education. *Educational Research Review*, 6(2), 95-108. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2010.10.003>
16. Karimova, N., Aripova, G. (2020). Peculiarities of professional self-development of a future

- teacher in the context of personality-oriented pedagogy. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, Progressive Academic Publishing, 8(12) Pt. III)), 105-108. <https://www.idpublications.org/wp-content/uploads/2020/12/Full-Paper-PECULIARITIES-OF-PROFESSIONAL-SELF-DEVELOPMENT-OF-A.pdf>
17. Kola, A. J., Sunday, O. S. (2015). A review of teacher self-efficacy, pedagogical content knowledge (pck) and out-of-field teaching: focussing on Nigerian teachers. *International Journal of Elementary Education*, 4(3), 80-85. <https://doi.org/10.11648/j.ijeeedu.20150403.15>
 18. Korna-Opincane, E., Katane, I. (2018). Topicality of career guidance at schools for promoting of students' professional self-determination. *Research for rural development*, 2, 252-258. <https://doi.org/10.22616/rrd.24.2018.080>
 19. Lunenberg, M., Korthagen, F., Zwart, R. (2011). Self-study research and the development of teacher educators' professional identities. *European Educational Research Journal*, 10(3), 407-420. <http://dx.doi.org/10.2304/eerj.2011.10.3.407>
 20. Marinič, P (2023). Identity of vocational education and training teacher: pathways and competences. *European Conference on Management Leadership and Governance*, 19(1), 488-494. <https://doi.org/10.34190/ecmlg.19.1.1904>
 21. Marschall, G. (2022). The role of teacher identity in teacher self-efficacy development: the case of Katie. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 25, 725-747. <https://doi.org/10.1007/s10857-021-09515-2>

The article was received by the editors 16.01.2026

The article is recommended for printing 23.02.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-35>

УДК (UDC): 378.015:355.232

О. МОРОЗОВ¹, доктор технічних наук, професор,
головний науковий співробітник
науково-методичного центру організації та провадження освітньої діяльності,
e-mail: maa-ngu@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1352-1783>

М. МЕДВІДЬ², доктор економічних наук, професор,
заступник начальника інституту з навчально-методичної роботи
e-mail: medvidmm@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4506-8020>

¹ Національний університет оборони України,
проспект Повітряних Сил, 28, Київ, 03049, Україна
² Київський інститут Національної гвардії України,
вулиця Оборони Києва, 7, Київ, 03179, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО-ОСОБИСТІСНИХ ЯКОСТЕЙ СУЧАСНОГО ОФІЦЕРА ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

У статті наводяться дослідження умов та факторів, що впливають на формування професійних та особистісних якостей курсантів у вищому військовому навчальному закладі, які б відповідали вимогам до сучасного українського офіцера.

Мета статті – проаналізувати особливості підготовки офіцерів у вищому військовому навчальному закладі та їх вплив на формування соціально-психологічних рис сучасного офіцера Збройних Сил України.

Методи дослідження. Методологічна база дослідження ґрунтується на інтегративному підході, який поєднує психологічні, управлінські та соціально-професійні концепції.

Результати. Дослідженнями доведено, що формування такого офіцера необхідно розпочинати зі з'ясування психологічних особливостей кожного з курсантів як індивідуума зі своїми уявленнями про свої особисті якості. Показано, що дуже важливим є середовище вищого військового навчального закладу, яке треба формувати перш за все як педагогічне середовище. Саме таке середовище забезпечить всебічний розвиток курсанта як професіонала військової справи, особистість, здатну в подальшому вести за собою підлеглих, яка поєднує високу патріотичну свідомість, бойову майстерність та високі морально-вольові якості.

Доводиться, що формування з курсанта, вчорашнього школяра або військовослужбовця, сучасного українського офіцера можливо за умови створення у вищому військовому навчальному закладі таких умов навчання і виховання, які створять умови збалансованої взаємодії адаптації (соціально-психологічної, навчальної, військово-професійної) з одного боку, індивідуалізації – з іншого.

У статті окреслено основні соціальні та психологічні риси, які мають бути притаманні сучасному українському офіцеру. Прийнявши за основу вісім психологічних типів, окреслено актуальні вимоги до професійно-особистісних якостей сучасного офіцера.

Обґрунтовується, що у військово-професійній сфері діяльності рішення командиром повинні прийматися засобами логіки та раціональності. Від офіцера як керівника необхідна чутливість до підлеглих, а також гнучкість для адаптації до умов, що динамічно змінюються, тобто риси, характерні для ірраціоналів та етиків. Доводиться, що сучасний офіцер має відноситися до типу сенсорно-логічних екстравертів. Йому також повинні бути притаманними властивості інтуїтивно-етичного екстраверта. Разом з професійними якостями не менш важливими для сучасного офіцера як особистості є аспекти моральності, моралі, етики відносин. Наголошується, що сучасний офіцер має бути високоморальною, вихованою людиною, а в цій сфері вже діє етико-інтуїтивний інтроверт.

Висновки. Сучасний український офіцер має поєднувати в собі широкий спектр психологічних типів. На формування професійно-особистісних якостей сучасного офіцера необхідно враховувати, що курсант – це особистість з притаманними тільки йому психічними функціями, та умови, що впливають на його адаптацію до специфічних умов військової служби. І це можливо за умови комплексного підходу до розв'язання проблеми створення таких умов навчання та виховання курсантів, їх саморозвитку, що б забезпечувало збалансований перебіг процесів адаптації та індивідуалізації.

© Морозов О., Медвідь М., 2026



[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Для найбільш достовірного визначення професійної придатності, особливостей світовідчуття, світосприйняття та формування світогляду кандидата на навчання, а в подальшому курсанта, необхідно проводити їх соціально-психологічний аналіз як на етапі вступу на навчання до ВВНЗ, так і впродовж його становлення як офіцера. Щодо проблеми духовного, морального та етичного виховання слід зауважити, що їхнє вирішення необхідно покласти насамперед на самого курсанта, оскільки самовиховання та самоорганізація є невід'ємною частиною життєдіяльності офіцера як особистості та професіонала.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: сучасний офіцер, соціальні риси, психологічні риси, адаптація, персоналізація, індивідуалізація, соціотип.

Як цитувати: Морозов О., Медвідь М. Особливості формування професійно-особистісних якостей сучасного офіцера Збройних Сил України. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 447-458. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-35>

In cites: Morozov O., Medvid M. (2026). Features of forming professional and personal traits of a modern officer of the Ukrainian Armed Forces. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 447-458. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-35> (in Ukrainian)

Постановка проблеми

Для того, щоб сформувати офіцера Збройних Сил України (далі – ЗС України) – особистість і професіонала, відповідного вимогам ХХІ століття, необхідно дослідити особливості підготовки курсантів – майбутніх офіцерів, у вищому військовому навчальному закладі (далі – ВВНЗ), розкрити в динаміці функціонування характерні для нього поведінкові, діяльнісні, комунікативні, розумові акти.

Безумовно, сучасний офіцер ЗС України повинен задовольняти всім вимогам з боку держави та суспільства – це високий рівень професійної підготовки, лідерські якості, здатність до прийняття рішень в умовах невизначеності, стресостійкість, моральна стійкість та самоудосконалення.

Формування сучасного офіцера для ЗС України, який відповідає таким вимогам, вимагає зміни парадигми військової освіти, в основі якої повинно бути розуміння природи людини як центру соціальної, культурно-освітньої реальності, кардинальне переосмислення сенсу самої освітньої діяльності майбутнього військового фахівця [6]. Вона повинна ґрунтуватися на гуманістичному розумінні ідеалів освіченості військового фахівця,

способів соціокультурного спадку і адаптації та бути покликаного до життя новими типами взаємовідносин суб'єктів освітнього процесу, а також низкою інших чинників. Сучасна військова освіта повинна бути зорієнтованою не тільки на формування у курсанта відповідних компетентностей, але на ґрунтовне дослідження збалансованості процесів їх адаптації і індивідуалізації, визначення психологічного типу курсанта [23].

Це комплексна проблема, розв'язання якої потребує педагогізації освітнього процесу у ВВНЗ [9]. Весь зміст освіти має бути спрямований на формування нової парадигми професійного мислення офіцера, вираженої в усвідомленні комплексності своїх професійних функцій [12, 24]. Відповідно, педагогізація освітнього середовища ВВНЗ повинна бути провідним чинником формування такого середовища, яке на підставі наукового аналізу джерел, можемо окреслити як самоорганізовану відповідно до цілей виховання систему зовнішніх впливів на майбутніх офіцерів, яка детермінує організаційний порядок, спосіб життя, види діяльності курсанта, оцінку рівня його готовності до професійної діяльності [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Аналіз останніх досліджень і публікацій показує, що питаннями визначення вимог до сучасного українського офіцера, дослідження особливостей та шляхів формування такого офіцера як під час навчання у ВВНЗ, так і

продовж його служби, займаються багато вчених. Останнім часом теоретико-методологічною основою досліджень цієї проблеми є компетентнісна модель підготовки військових фахівців у ВВНЗ [2, 10, 20, 25]. Формування компетентного

військового фахівця є актуальним теоретичним і практичним завданням професійної педагогіки, наукове розв'язання якого потребує дослідження цього процесу, відповідного військовій сфері діяльності. Означена проблема формування фахової компетентності в різних сферах, напрямках і аспектах професійної діяльності досліджується вітчизняними і зарубіжними науковцями (О. Атласова, І.М. Богданова, О. Дубіна, І. Єрмаков, К. Камерон, В. Кричевський, Н.В. Кузьміна, Р. Куїні, З.І. Курлянд, А.К. Маркова, О.І. Мармаза, Л.М. Мітіна, Дж. Равен, Л.М. Романішина, В.І. Свистун, Г. Селевко, І.П. Семикін, П.І. Третяков, В. Ціба, Т.І. Шамова, Л.І. Шевчук, О.О. Юртаєва та ін.), зокрема в різних сферах практичної життєдіяльності військ (Г.М. Артюшин, А.В. Барабанщиков, О.В. Бойко, В.І. Ветров, І.О. Грязнов, М.О. Мацишин, М.І. Науменко, М.І. Нецадим, О.І. Пометун, О.А. Пономаренко, Ю.І. Приходько, В.О. Ройлян, В.І. Свистун, Г. Селевко, Ю.І. Сердюк, С.В. Сінкевич, О.Л. Тракалюк, О.В. Устименко, І.О. Хорєв,

В.П. Чабаненко, В.А. Чернявський, В.В. Ягупов, В.Л. Яковенко та ін.). У дослідженнях науковців процес формування сучасного офіцера у ВВНЗ розглядається як процес формування особистості та професіонала з високим рівнем професійної підготовки, лідерськими якостями, здатністю до прийняття рішень в умовах невизначеності, стресостійкістю, моральною стійкістю та самоудосконаленням [4, 5, 11]. Разом з тим залишається не до кінця дослідженою проблема визначення певних соціотипів особистості офіцера, умов, змісту та спрямованості навчання, що впливають на їх формування [13-15, 17].

Мета статті – проаналізувати особливості підготовки офіцерів у ВВНЗ та їх вплив на формування соціально-психологічних рис сучасного офіцера ЗС України.

Методи дослідження. Методологічна база дослідження ґрунтується на інтегративному підході, який поєднує психологічні, управлінські та соціально-професійні концепції.

Виклад основного матеріалу

Шлях до досягнення високого рівня професійної підготовки, набуття лідерських якостей, здатності приймати відповідальні рішення у складних умовах, стресостійкості, моральної стійкості починається з усвідомленого рішення випускника загальноосвітньої школи або кандидата з числа військовослужбовців ЗС України стати курсантом ВВНЗ. При цьому, вступ до вищого військового навчального закладу передбачає психологічну готовність вступити в самостійне життя, самостійно реалізовувати свої особисті життєві плани, бути суб'єктом життя.

Слід враховувати, що в абітурієнтів, які вступають у ВВНЗ, і перш за все випускників загальноосвітніх шкіл, які входять у віковий період індивідуалізації, виникає непроста ситуація. Вони опиняються в такій соціальній структурі, як ВВНЗ, в якій основою побудови їхньої діяльності, поведінки та взаємовідносин стають загальні, суворо регламентовані правила, що відображають сутнісні особливості функціонування вищого військового навчального закладу. В

результаті виникає протиріччя, іноді навіть кризовий момент переходу до самостійного життя, коли прагнення відстояти, підтвердити, самоствердитися у своєму виборі, здійснити цілепокладання та самореалізуватися стикаються зі специфічною реальністю ВВНЗ.

Тут особливе значення має те, яким чином вирішуватиметься ця суперечність у своїй глибинній сутності з точки зору забезпечення збалансованої взаємодії адаптації (соціально-психологічної, навчальної, військово-професійної) з одного боку, індивідуалізації – з іншого [4, 17]. Акцент у бік адаптивності веде до певної міри втрати індивідуальності та формування індивідуумів за заданою системою – вищим військовим навчальним закладом – моделлю. Домінування індивідуалізації призводить до порушень системних вимог освітньої, військово-професійної діяльності, етики субординаційних відносин, що викликає зворотну реакцію системи у вигляді дисциплінарних впливів.

Результати досліджень

1. Особливості підготовки офіцерів у ВВНЗ. Набуття життєвого досвіду при здійсненні різних видів діяльності (навчально-пізнавальної, військово-професійної), взаємодії з викладачами, командирами, однокурсниками, курсантами старших та молодших курсів сприяє курсанту у формуванні реалістичного уявлення про навколишню дійсність, про себе, свої переваги та недоліки, що він може прийняти, а що ні. Це призводить до зростання відповідальності за процес і результат діяльності на тлі більш глибокого осмислення того, що відбувається як в особистісному плані, так і в зовнішньому, диференційованого, виборчого ставлення до навчальних дисциплін, встановлення міжособистісних відносин. Через залучення до діяльних форм дорослості курсант вперше усвідомлює себе потенційним автором власної біографії, приймає персональну відповідальність за своє майбутнє, уточнює межі своєї самототожності всередині спільного буття з іншими [12, 19].

Слід зазначити значущість навчальної, військово-професійної, спортивної змагальності всередині навчальних груп та між групами, курсами, що сприяє усвідомленню групової приналежності, формуванню товариської взаємодопомоги, психологічної стійкості, зростанню самоповаги, підкріпленої досягнутими результатами.

На результати формування професійно важливих якостей майбутніх офіцерів у ВВНЗ істотно впливає те, наскільки збалансовано протікатимуть процеси адаптації та індивідуалізації, змістовна та динамічна сторони яких залежать від таких факторів:

нерівномірності та гетерохронності розвитку емоційних, пізнавальних, вольових якостей як у внутрішньо особистісному плані, так і міжособистісному, на фоні завершення біологічного дозрівання [16];

неоднорідності соціального статусу, обумовленого соціальним походженням, специфікою змісту умов проживання, освіти, особистісного розвитку та професіоналізації, соціальною роллю до вступу у ВВНЗ;

особливостей духовного, морального, соціального, особистісного, професійного самовизначення;

ціннісного ставлення до ВВНЗ як структури в цілому та в сукупності відносин до освітнього процесу, викладачів, командирів, курсантів;

кола інтересів та спілкування, формування референтних груп (домінанта внутрішньо вузівська чи зовнішня);

індивідуальної траєкторії руху від навчальної до навчально-професійної та далі до військово-професійної діяльності, що відображає реалізацію професійних устремлінь та пов'язаних з нею мотивів, інтересів до пізнання, самостійності у пошуку шляхів вирішення актуальних теоретичних та практичних проблем;

особливостей самоідентифікації у процесах діяльності, а також міжособистісного та групового спілкування, коли взаємини будуються не тільки на рівних засадах, що відповідають єдиним віковим показникам, а і відповідно до статусно-посадового становища, що передбачає вироблення необхідних комунікативних та вольових якостей [18].

Важливо і те, що специфіка організації життєдіяльності курсантів у ВВНЗ така, що задоволення від курсу до курсу потреби у просторовій і соціальній автономії, самовизначенні та самостійності реалізуються не повною мірою. У результаті розширення сфери індивідуалізації утруднено, що може приводити до емоційної незадоволеності, підвищеної дратівливості та конфліктності.

Особливістю освітнього процесу у вищому військовому навчальному закладі є те, що навчання та виховання курсантів здійснюють викладачі та командири, від яких очікують розуміння, емоційного відгуку, доброзичливості, поваги. Крім того, від викладача потрібна професійна компетентність, а від командирів – уміння справедливо розпоряджатися владою.

Для курсантів характерна вибірковість у встановленні дружніх відносин, що призводить до формування у навчальних групах референтних мікрогруп, які зберігають свій склад незмінним протягом усього часу навчання у ВВНЗ.

Персоналізація як процес

соціального, професійного самовизначення, розвитку духовно-морального самосвідомості, формування світогляду, пов'язана з прагненням зрозуміти і осмислити навколишню дійсність, виникненням здатності до самоаналізу і рефлексії, і, як наслідок, формування особистої ідентичності, індивідуальної самототожності, спадкоємності та єдності, прагнення самоствердитися через зовнішні форми поведінки або демонстрацію характерологічних якостей та властивостей [1, 8]. У процесі самоаналізу відбувається самопізнання та самооцінка – порівняння, зіставлення цілей та завдань із досягнутими результатами, самовідносини та відносини до себе з боку викладачів, командирів, курсантів.

2. Психосоціальні характеристики особистості сучасного українського офіцера. Хто такий сучасний український офіцер? Це професіонал із високим рівнем адаптивності, стійкості до екстремальних умов та практичним мисленням, який поєднує патріотизм, демократичність та ініціативність із морально-психологічною готовністю до прийняття рішень під тиском. Соціально, це лідер нового типу, орієнтований на повагу до підлеглих, професіоналізм та усвідомлену захисну місію.

Щоб визначати цілі та завдання формування сучасного офіцера ЗС України необхідно зазначити основні соціальні та психологічні характеристики особистості такого офіцера з акцентом на організаційських здібностях.

Як основні соціальні характеристики варто визначити такі:

1. Це лідер, що твердо стоїть на ґрунті реальності.

2. Він має високі організаційські здібності, здатний ставити цілі перед собою та іншими, швидко приймати рішення і втілювати їх у життя.

3. Відрізняється цілеспрямованістю, завжди шукає раціональні шляхи та способи досягнення мети.

4. Прагне саморозвитку і самореалізації, має здоровий прагматизм.

5. Висока та стійка працездатність дозволяє не втрачати інтересу під час виконання важкої монотонної роботи.

6. Такий офіцер здатний відмовляти собі у відпочинку та релаксації.

7. У своїй діяльності чітко усвідомлює мету, знає, як її досягти, створює умови, здійснює добір виконавців та координує їх дії таким чином, щоб прогнозований результат був неодмінно досягнутий.

8. Вміє чітко ставити завдання підлеглим, доступно пояснюючи та аргументуючи свої рішення.

9. Завжди готовий прийти на допомогу колегам, підлеглим, оскільки відчуває себе причетним до їхнього життя, цінує спілкування та контакти. У скрутній ситуації на нього можна покластися.

10. Його лідерські якості, практичний розум, енергійність та самовіддачу поважають підлеглі, у спілкуванні з ними він виявляє педантичність та неупередженість.

11. Проникливість і увага до людей дозволяють йому вибирати по відношенню до кожного таку форму спілкування, яка найкраще відповідала б їх індивідуальним особливостям.

12. Виявляє вимогливість до себе та інших у поєднанні з повагою, чуйністю та принциповістю.

13. Вміло поєднує різні методи, форми та засоби виховання.

14. Відносини субординації будує на доброзичливій основі, але залишає за собою право вимагати беззаперечного підпорядкування.

Як основні психологічні характеристики варто визначити такі:

1. Стресостійкий, готовий мобілізуватися у складних умовах, що швидко змінюються.

2. Він повинен мати творчий потенціал і здатність ефективно реалізовувати свої інтелектуальні здібності, мислити креативно, гнучко і неординарно, відчувати творче піднесення, вирішуючи професійні завдання, вміти знаходити нестандартний спосіб їх вирішення, бачити перспективи генерованих ідей і розв'язуваних завдань.

3. Такий офіцер має дивергентне мислення, здібності до логічного аналізу. Найкраще застосування його інтелект знаходить у сфері аналізу та вироблення оптимальних рішень. Він може здійснювати теоретичні розробки у інноваційних галузях.

4. Відрізняється високою швидкістю

мислення, гарною пам'яттю, умінням узагальнювати інформацію, що надходить із різних джерел, зіставляти факти, прораховувати різні ситуації, поведінку людей, визначати форми та способи діяльності, які найкраще забезпечують вирішення проблемних ситуацій.

5. У досягненні мети виявляє гнучкість, завзятість, високий темп.

6. Свою діяльність будує на основі логіки, швидко і чітко відокремлюючи головне від другорядного, складаючи детальний план, пам'ятаючи весь проєкт та його окремі напрями, постійно аналізуючи та коригуючи в міру необхідності.

7. Вміє бачити життя реальним, з усіма недоліками та проблемами, здатний мобілізуватися для вирішення цих проблем.

8. Правильно сприймає та враховує критику і, відповідно, перебудовує свою діяльність.

9. Тонко відчуває душевний стан своїх підлеглих і помічає незначні зміни в їх поведінці, швидко і правильно вживає коректувальних заходів.

10. Його активність і наполегливість зростають зі збільшенням перешкод на шляху до мети.

Сьогодні в суспільстві та Збройних Силах України є розуміння необхідності духовного розвитку армії, відновлення існуючих цінностей, норм, традицій та ідеалів. Це зумовлено необхідністю зміцнення духовних та моральних засад ЗС України. Тому сучасний український офіцер – це також і духовно орієнтована особистість, яка усвідомлює себе, свою природу духу, здатна до розвитку, активно сприймає процеси оновлення, що представляє та реалізує можливості самовдосконалення.

Український офіцер – це високоморальний, вихований і гідний громадянин України, який глибоко розуміє причетність до захисту Вітчизни, усвідомлює особисту відповідальність за захист суверенітету своєї країни, що постійно виховує в собі дисциплінованість, рішучість, витримку та самовладання, фізичну витривалість та моральну стійкість.

3. Соціотипи особистості офіцера.
Формування професійно-особистісних якостей сучасного офіцера ЗС України повинно ґрунтуватися на поєднанні високої патріотичної свідомості, бойової

майстерності та морально-вольових рис. Ключовими є готовність до самопожертви, стресостійкість, організаторські здібності та здатність ефективно діяти в умовах ризику, що повинно реалізовувати через компетентнісний підхід у військовій освіті.

Приймаючи за основу вісім психологічних типів [22], які дозволяють класифікувати стійкі, можливо вроджені відмінності в поведінці, здібностях, схильностях, особливостях людей, окреслимо актуальні вимоги до професійно-особистісних якостей сучасного офіцера ЗС України.

У військово-професійній сфері діяльності рішення командиром повинні прийматися засобами логіки та раціональності. Разом з тим, щоб ці рішення були ефективними, необхідна чутливість до підлеглих, які ці рішення реалізовуватимуть, а також гнучкість для адаптації до умов, що динамічно змінюються, тобто риси, характерні для ірраціоналів та етиків.

Таким чином, можна стверджувати, що сучасний офіцер може відноситися до типу сенсорно-логічних екстравертів, що дозволяє вирішувати завдання, пов'язані з плануванням та втіленням їх у реальність. З іншого боку, оскільки діяльність офіцера нерозривно пов'язані з управлінням підлеглими, необхідні якості, властиві інтуїтивно-етичним екстравертам, які є природженими психологами, консультантами і посередниками, здатні переконувати і мотивувати. Представники цього типу найрухливіші, вони мислять нетривіально, незвично і часом виявляють у співрозмовника не відомі йому переваги і таланти. Інтуїція у поєднанні з етикою проявляється в дорогоцінному почутті такту. Ці якості потрібні командирам усіх рівнів.

Слід зауважити, що офіцера не можна назвати спеціалістом військової справи, якщо він не передбачає результату бою. Із завданням таких масштабів може впоратися лише інтуїтивно-логічний інтроверт. Він має властивості тактика. Потужна інтуїція разом із логікою дає представникам цього мудрість і знання життєвих законів. Результат бою ґрунтується на основі обраної тактики. Правильно підібрана тактика може врятувати життя десяткам та сотням його підлеглих, непередумане

рішення може спричинити повну поразку. Тут важливо звертати увагу на «дрібниці», які, на перший погляд, можуть здатися несуттєвими, але саме вони визначатимуть результат.

Отже, з професійними якостями офіцера ми визначилися, але для характеристики особистості в ієрархії пріоритетів на перших місцях стоять аспекти моральності, моралі, етики відносин як базових функцій особистості [7, 21]. Для офіцера важливо бути високоморальною, вихованою людиною, і в цій сфері вже діє етико-інтуїтивний інтроверт як найяскравіший представник культурного класу, який пропагує духовно-патріотичні ідеї та споглядає світ прекрасного.

Отже, особистість сучасного українського офіцера має поєднувати в собі широкий спектр типів. Ми поклали в основу класифікації типологію, що базується на двох установках: екстраверсія та інтроверсія, а також чотирьох властивостях та процесах: відчуття,

мислення, почуття, інтуїція. У кожної людини є всі чотири психічні функції. Однак ці функції розвиваються не однаковою мірою. Зазвичай одна функція домінує, даючи людині реальні засоби задля досягнення соціального успіху. Інші функції неминуче відстають від неї, що не є патологією, а їх меншою мірою розвиненість проявляється лише в порівнянні з домінуючою. І це треба враховувати при формуванні сучасного українського офіцера. Кожний курсант як майбутній офіцер при вступі на навчання у ВВНЗ є особистістю з притаманними тільки йому психічними функціями. Ці функції в кожного з них розвинені по-різному. Тому не може бути єдиного «лекала» у формуванні сучасного офіцера. Ми розглянули дещо спрощений випадок, розглядаючи збалансований розвиток усіх процесів, що практично навряд чи можливо. У цьому полягає парадоксальність появи людини (формування особистості) з рисами, близькими до ідеальних.

Висновки та перспективи подальших досліджень

На формування професійно-особистісних якостей сучасного офіцера впливають багато чинників, але перш за все треба враховувати, що курсант – це особистість з притаманними тільки йому психічними функціями, та умови, що впливають на його адаптацію до специфічних умов військової служби. І це можливо за умови комплексного підходу до розв'язання проблеми створення таких умов навчання та виховання курсантів, їх саморозвитку, які б забезпечували збалансоване протікання процесів адаптації та індивідуалізації.

Для найбільш достовірного визначення професійної придатності, особливостей світовідчуття, світосприйняття та формування світогляду

кандидата на навчання, а в подальшому курсанта, необхідно проводити їх соціально-психологічний аналіз як на етапі вступу на навчання до ВВНЗ, так і впродовж його становлення як офіцера. Щодо проблеми духовного, морального та етичного виховання слід зауважити, що їхнє вирішення необхідно покласти, насамперед, на самого курсанта, оскільки самовиховання та самоорганізація є невід'ємною частиною життєдіяльності офіцера як особистості та професіонала.

Подальші дослідження повинні бути спрямовані на визначення умов та особливостей формування професійно-особистісних якостей сучасного офіцера при незбалансованому розвитку їх психічних функцій.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Внесок авторів: всі автори зробили однаковий внесок у цю роботу.

В роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Бекчив, М. П., Асеева, Ю. О. Теоретико-методологічні основи професійного самовизначення. *Ментальне здоров'я*. 2024. № 3. С. 26-30. <https://doi.org/10.32782/3041-2005/2024-3-5>
2. Беньковська, Н. Б. Ретроспективний аналіз поняття «професійна компетентність військовослужбовців Збройних Сил України». *Педагогічні науки : теорія та практика*. 2022. № 1. С. 100-107. <https://doi.org/10.26661/2786-5622-2022-1-15>
3. Бойко, О. В. Теорія і методика формування лідерської компетентності офіцерів Збройних сил України : монографія. Житомир : Вид. О.О. Євенок, 2020. 667 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/722942/1/Boiko_O.V._Monografy.pdf
4. Бойко, О. В. Теоретичні та методичні основи формування лідерської компетентності майбутніх офіцерів Збройних сил України у процесі професійної підготовки : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2021. 826 с. URL: <https://nrat.ukrintei.ua/searchdoc/0521U101100/#>
5. Бондаренко, О. В. Особливості формування офіцера Збройних Сил України – національного патріота в системі військової освіти. *Наукові інновації та передові технології*. 2022. № 12 (14). С. 232-240. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-12\(14\)-232-240](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-12(14)-232-240)
6. Васильєв, О., Заболотний, О., Зельницький, А., Олефірук, В., Шабатіна, Н. Модернізація системи військової освіти України та формування загального обрисів офіцера майбутнього: реалії і перспективи. *Військова освіта*. 2019. № 1(39). С. 70–81. <https://doi.org/10.33099/2617-1783/2019-1/70-81>
7. Вергун, Д. Специфіка моральних та етичних аспектів професії військовослужбовця в сучасному українському суспільстві. *Науково-теоретичний альманах Грани*. 2024. Том 27(6). С. 126-132. <https://doi.org/10.15421/1724120>
8. Волошенко, М. Етапи професійного саморозвитку особистості. *Social Work and Education*. 2023. Том 10, № 3. С. 336-347. <https://doi.org/10.25128/2520-6230.23.3.7>
9. Гурковський, В., Романенко, Є., Недбалек, К., Семененко, Л., Дужий, Р., Семененко, А. Військова педагогіка та психологія в умовах російсько-української війни: проблеми, рішення і перспективи розвитку. *Міжнародний науковий журнал «Military Science»*. 2025. № 3(3). С. 66-82. <https://doi.org/10.62524/msj.2025.3.3.5>
10. Діденко, О., Желавський, О., Сніца, Т. Компетентнісний підхід у підготовці офіцерських кадрів сил сектору безпеки і оборони України: принципи та особливості застосування. *Збірник наукових праць Національної академії державної прикордонної служби України. Серія: педагогічні науки*. 2024. Том 38, № 3. С. 59–76. <https://doi.org/10.32453/jn23jd11>
11. Діденко, О., Козубцов, І. Професійні вимоги до офіцерського складу сил сектору безпеки та оборони. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія Педагогічні науки*. 2022. Том 30, № 3. С. 180-197. <https://doi.org/10.32453/pedzbiornyk.v30i3.1165>
12. Ільченко, О. Формування військово-професійної компетентності та військово-професійної культури майбутніх офіцерів як проблема наук про освіту. *Педагогічні науки*. 2023. № 82. С. 62-66. <https://doi.org/10.33989/2524-2474.2023.82.295099>
13. Капінус, О. Офіцер Збройних Сил України як суб'єкт специфічної військово-професійної діяльності. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2019. Вип 23, Том 2. С. 112-118. <https://doi.org/10.24919/2308-4863.2/23.166295>
14. Коваленко, О. Психологічні детермінанти управлінської компетентності офіцерів оперативного рівня. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2025. № 2(78). С. 551–559. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2025-78-551-559>
15. Ковальчук, О. П. Психологічні особливості військового лідерства у професійній практиці офіцера. *Вісник Національного університету оборони України*. 2021. № 6(64). С. 65-70. <https://doi.org/10.33099/2617-6858-2021-64-6-65-70>
16. Кокун, О. М. Оптимізація адаптаційних можливостей людини: психофізіологічний аспект забезпечення діяльності: монографія. К.: Міленіум, 2004. 265 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/1513/1/%D0%9A%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BD_%D0

- [%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80_04.pdf](#)
17. Колосович, О. С. Психологія взаємодії у військово-професійному середовищі : монографія. Львів: ЛьвДУВС, 2018. 232 с. URL: <https://dspace.lvduvs.edu.ua/bitstream/1234567890/2359/1/%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87%20%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F.%202018.pdf>
 18. Мішкулинець, О. О., Кузнецова, О. А., Власенко, Ю. К. Аналіз процесів самоідентифікації, становлення особистості у різні вікові періоди і взаємозв'язку з самосвідомістю. *Наукові перспективи*. 2023. №9(39). С. 613-625. [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-9\(39\)-613-625](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-9(39)-613-625)
 19. Розвиток суб'єктної активності дорослих у віртуальному просторі: монографія / М. Л. Смільсон, П. П. Дітюк, І. Г. Коваленко-Кобилянська, Д. С. Мещеряков, М. М. Назар [та ін.]; за ред. М. Л. Смільсон. К. : Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України, 2018. 180 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/712119/1/Rozvytok_subyektivnoyi_aktivnosti_doroslyh_u_virtualnomu_prostori.pdf
 20. Тарасюк, Ю. Компетентнісний підхід в освітньому процесі військових закладів вищої освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2022. Вип 53, Т. 2. С. 311-316. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/53-2-46>
 21. Чекаль, Л. А. Морально-етичні аспекти діяльності військовослужбовців під час війни. *Гуманітарні студії: педагогіка, психологія, філософія*. 2023. Vol. 14(4). Р. 212-217. [https://doi.org/10.31548/hspedagog14\(4\).2023.212-217](https://doi.org/10.31548/hspedagog14(4).2023.212-217)
 22. Юнг, К. Г. Психологічні типи. Київ : Центр навчальної літератури, 2024. 680 с.
 23. Ягупов, В. В. Військова психологія : методологія, теорія та практика : підруч. Київ : Psyhobook, 2023. 517 с. URL: <https://library.megu.edu.ua:9443/jspui/handle/123456789/6215>
 24. Ягупов, В. В. Професійна суб'єктність, суб'єкт військово-професійної діяльності як інтегральний результат професійної підготовки офіцерів. *Теорія і практика професійної майстерності в умовах ціложиттєвого навчання* : монографія. Житомир, 2016. С. 223–233. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/705111/1/%D1%81%D1%83%D0%B1%D1%8A%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%BE%D1%84%D0%B8%D1%86%D0%B5%D1%80%D0%B0.pdf
 25. Язловецька, О. В. Компетентнісний підхід як основа реформування освітнього процесу. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2022. №206. С. 247-253. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2022-1-206-247-253>

Стаття надійшла до редакції 26.02.2026

Стаття рекомендована до друку 14.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

O. MOROZOV¹, DSc (Technical Sciences), Prof.,

Chief Researcher of the Scientific and Methodological Center Organization and Implementation of Educational Activities

e-mail: maa-ngu@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1352-1783>

M. MEDVID², DSc (Economic Sciences), Prof.,

e-mail: medvidmm@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4506-8020>

Deputy Head of the Institute for Educational and Methodological Work

¹ *National University of Defense of Ukraine,*

Air Force Avenue, 28, Kyiv, 03049

² *Kyiv Institute of the National Guard of Ukraine,*

Defense Kyiv Street, 7, Kyiv, 03179

FEATURES OF FORMING PROFESSIONAL AND PERSONAL TRAITS OF A MODERN OFFICER OF THE UKRAINIAN ARMED FORCES

The article presents research on the conditions and factors that influence the formation of professional and personal qualities of cadets in a higher military educational institution that would meet the requirements for a modern Ukrainian officer.

The **purpose** of the article is to analyze the features of training officers in a higher military educational institution and their impact on the formation of socio-psychological traits of a modern officer of the Armed Forces of Ukraine.

Research methods. The methodological basis of the study is based on an integrative approach that combines psychological, managerial and socio-professional concepts.

Results. The research proves that the formation of such an officer must begin with clarifying the psychological characteristics of each cadet as an individual with their ideas about their personal qualities. It is shown that the environment of a higher military educational institution is very important, which must be formed primarily as a pedagogical environment. It is such an environment that will ensure the comprehensive development of the cadet as a professional in military affairs, a personality capable of leading subordinates in the future, who combines high patriotic consciousness, combat skill and high moral and volitional qualities.

It is proved that the formation of a modern Ukrainian officer from a cadet, yesterday's schoolboy or military serviceman, is possible provided that such conditions of training and upbringing are created in a higher military educational institution that will create conditions for a balanced interaction of adaptation (social-psychological, educational, military-professional) on the one hand, and individualization on the other.

The article outlines the main social and psychological features that should be inherent in a modern Ukrainian officer. Taking eight psychological types as a basis, the current requirements for the professional and personal qualities of a modern officer are outlined.

It is substantiated that in the military-professional sphere of activity, decisions by the commander should be made by means of logic and rationality. An officer as a leader requires sensitivity to subordinates, as well as flexibility to adapt to dynamically changing conditions, i.e., traits characteristic of irrationals and ethicists. It is stated that a modern officer should belong to the type of sensory-logical extroverts. He should also have the properties of an intuitive-ethical extrovert. Along with professional qualities, aspects of morality, morality, and ethics of relationships are no less important for a modern officer as a person. It is emphasized that a modern officer should be a highly moral, educated person, and an ethical-intuitive introvert is already operating in this area.

Conclusions. A modern Ukrainian officer should combine a wide range of psychological types. In order to form the professional and personal qualities of a modern officer, it is necessary to take into account that a cadet is a person with mental functions inherent only to him, and the conditions that influence his adaptation to the specific conditions of military service. And this is possible provided that there is a comprehensive approach to solving the problem of creating such conditions for the training and upbringing of cadets, their self-development, which would ensure a balanced course of the processes of adaptation and individualization.

For the most reliable determination of professional suitability, peculiarities of the worldview, worldview and formation of the worldview of a candidate for training, and subsequently a cadet, it is necessary to conduct their socio-psychological analysis both at the stage of admission to the military educational institution and during his formation as an officer. Regarding the problem of spiritual, moral and ethical education, it should be noted that their solution must be entrusted, first of all, to the cadet himself, since self-education and self-organization are an integral part of the life of an officer as an individual and a professional.

KEY WORDS: *modern officer, social traits, psychological traits, adaptation, personalization, individualization, sociotype.*

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors have fully adhered to ethical standards, including plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Author contributions: all authors contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Bekchyv, M. P., Asieieva, Yu. O. (2024). Theoretical and methodological basis of professional self-determination. *Mental Health*, (3), 26-30. <https://doi.org/10.32782/3041-2005/2024-3-5> (in Ukrainian).
2. Benkovska, N. B. (2022). Retrospective analysis of the concept "Professional competence of servicemen of armed forces of Ukraine". *Pedagogical sciences: theory and practice*, (1), 100-107. <https://doi.org/10.26661/2786-5622-2022-1-15> (in Ukrainian).
3. Boyko, O. V. (2020). Theory and methodology of forming leadership competence of officers of the Armed Forces of Ukraine: monograph. Zhytomyr: Publishing house O. O. Evenok. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/722942/1/Boiko_O.V._Monografy.pdf (in Ukrainian).
4. Boiko, O. V. (2021). Theoretical and methodological foundations of the formation of leadership competence of future officers of the Armed Forces of Ukraine in the process of professional training: dissertation ... doctor of pedagogical sciences: 13.00.04. Kyiv. <https://nrat.ukrintei.ua/searchdoc/0521U101100/#> (in Ukrainian).
5. Bondarenko, O. V. (2022). Peculiarities of the formation of an officer of the armed forces of Ukraine – a national patriot in the system of military education. *Scientific innovations and advanced technologies*, 12(14), 232-240. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-12\(14\)-232-240](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-12(14)-232-240) (in Ukrainian).
6. Vasyliiev, O., Zabolotnyi, O., Zelnytskyi, A., Oliferuk, V., Shabatina, N. (2019). Modernization of military education system of Ukraine and formation of officer of the future image: realities and perspectives. *Military education*, (1), 70–81. <https://doi.org/10.33099/2617-1783/2019-1/70-81> (in Ukrainian).
7. Verhun, D. (2024). The Specifics of Moral and Ethical Aspects of the Military Profession in Contemporary Ukrainian Society. *Scientific and Theoretical Almanac Grani*, 27(6), 126-132. <https://doi.org/10.15421/1724120> (in Ukrainian).
8. Voloshenko, M. (2023). Professional self-development of a person as the evolution of his subject potential. *Social Work and Education*, 10(3), 336–347. <https://doi.org/10.25128/2520-6230.23.3.7> (in Ukrainian).
9. Hurkovskiy, V., Romanenko, Y., Nedbalek, K., Semenenko, L., Duzhyi, R., Semenenko, A. (2025). Military Pedagogy and Psychology under the Conditions of the russian-Ukrainian War: Problems, Solutions and Prospects for Development. *International Scientific Journal «Military Science»*, 3(3), 66-82. <https://doi.org/10.62524/msj.2025.3.3.5> (in Ukrainian).
10. Didenko, O., Zhelavskiy, O., Snitsa, T. (2024). Competency-based approach in the training of officers in the security and defense sector of Ukraine: principles and features of application. *Collection of Scientific Works of the National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine. Series: Pedagogical Sciences*, 38(3), 59-76. <https://doi.org/10.32453/jn23jd11> (in Ukrainian).
11. Didenko, O., Kozubtsov, I. (2022). Professional requirements for officers in the security and defense sector. *Collection of Scientific Works of the National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine. Series: Pedagogical Sciences*, 30(3), 180-197. <https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v30i3.1165> (in Ukrainian).
12. Ilchenko, O. (2023). Formation of military-professional competence and military-professional culture of future officers as a problem of education sciences. *Pedagogical Sciences*, (82), 62–66. <https://doi.org/10.33989/2524-2474.2023.82.295099> (in Ukrainian).
13. Kapinus, O. (2019). Officer of the armed forces of Ukraine as a subject special military and professional activities. *Current Issues of the Humanities*, 23(2), 112-118. <https://doi.org/10.24919/2308-4863.2/23.166295> (in Ukrainian).

14. Kovalenko, O. (2025). Psychological determinants of managerial competence of operational level officers. *Science Notes of KROK University*, (2(78), 551–559. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2025-78-551-559> (in Ukrainian).
15. Kovalchuk, O. (2022). Psychological features of military leadership in officer's professional practice. *Bulletin of National Defense University of Ukraine*, 6(64), 65–70. <https://doi.org/10.33099/2617-6858-2021-64-6-65-70> (in Ukrainian).
16. Kokun, O. M. (2004). Optimization of human adaptive capabilities: psychophysiological aspect of activity support: monograph. Kyiv: Millennium. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/1513/1/%D0%9A%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BD_%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80_04.pdf (in Ukrainian).
17. Kolosovych, O. S. (2018). Psychology of interaction in the military-professional environment: monograph. Lviv: Lviv State University of Military and Defense Affairs. <https://dspace.lvduvs.edu.ua/bitstream/1234567890/2359/1/%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87%20%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F.%202018.pdf> (in Ukrainian).
18. Mishkulynets, O. O., Kuznetsova, O. A., Vlasenko, Yu. K. (2023). Analysis of the processes of self-identification, personality formation in different age periods and the relationship with self-awareness. *Scientific perspectives*, 9(39), 613-625. [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-9\(39\)-613-625](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-9(39)-613-625) (in Ukrainian).
19. Smulson, M. L. (ed.). (2018). Development of subjective activity of adults in virtual space: monograph. Kyiv: Institute of Psychology named after G. S. Kostyuk, National Academy of Sciences of Ukraine. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/712119/1/Rozvytok_subyektnoyi_aktivnosti_doroslyh_u_virtualn_omu_prostori.pdf (in Ukrainian).
20. Tarasiuk, Yu. (2022). Competence approach in the educational process of military institutions of higher education. *Current Issues of the Humanities*, 53(2), 311-316. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/53-2-46> (in Ukrainian).
21. Chekal, L. A. (2023). Moral and ethical aspects of the activities of military personnel during the war. *Humanitarian studios: pedagogics, psychology, philosophy*, 14(4), 212-217. [https://doi.org/10.31548/hspedagog14\(4\).2023.212-217](https://doi.org/10.31548/hspedagog14(4).2023.212-217) (in Ukrainian).
22. Jung, K. G. (2024). Psychological Types. Kyiv: Center for Educational Literature. (in Ukrainian).
23. Yahupov, V. V. (2023). Military psychology: methodology, theory and practice: textbook. Kyiv: Psychobook. <https://library.megu.edu.ua:9443/jspui/handle/123456789/6215> (in Ukrainian).
24. Yahupov, V. V. (2016). Professional autonomy or actor of military professional activity as a result of officers' professional training. Theory and practice of professional mastery in the context of lifelong learning: monograph. Zhytomyr. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/705111/1/%D1%81%D1%83%D0%B1%D1%8A%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%BE%D1%84%D0%B8%D1%86%D0%B5%D1%80%D0%B0.pdf (in Ukrainian).
25. Iazlovetska, O. V. (2022). Competence approach as a basis for reforming the educational proces. *Academic Notes. Series: Pedagogical Sciences*, (206), 247-253. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2022-1-206-247-253> (in Ukrainian).

The article was received by the editors 26.02.2026

The article is recommended for printing 14.04.2026

Published 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-36>

УДК (UDC): 159.942.2:159.944.4

JULIA PIDLISNA,

e-mail: Eihuman2016@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-7232-6426>

Master of *Universidad Europea Facultad de Ciencias Jurídicas, Educación y Humanidades, Spain*

THE SQUARE OF BASIC EMOTIONS MODEL AS A PRACTICAL SELF-REGULATION TOOL FOR DEVELOPING PERSONALITY'S EMOTIONAL AWARENESS AND EMOTIONAL RESILIENCE

Purpose. The article aims to present the Square of Basic Emotions model (SBE Model) as a universal practical self-regulation tool for developing Emotional Awareness and Emotional Resilience.

Methods. The SBE Model is based on Damasio's neuropsychological concept of emotion [6], considering each emotion as a signal of deficit or disturbance of internal or social balance.

The model was developed based on empirical research conducted within the online School of Emotional Literacy. A total of 238 volunteers from Ukraine participated in the study (12 small groups in both online and offline formats), including 38% men and 62% women, aged 27–45 years. Through structured discussions and questionnaires, a wide spectrum of emotions ($n = 60$ emotive lexemes) was classified into clusters using a signal-based approach derived from Plutchik's psycho-evolutionary theory of emotion [24].

To justify the Model, the methodological section employed a comprehensive set of statistical procedures: inter-rater agreement assessment via Fleiss' k [11]; verification of the four-cluster structure using the χ^2 test of independence and Cramér's V effect size, supplemented by Correspondence Analysis (CA) for visual inspection of the latent structure [14]; and item-level validity analysis using match proportions and 95% Wilson confidence intervals [30].

Results. Statistical analysis revealed a stable four-cluster structure. The broad spectrum of emotions was classified into four conditionally basic emotions: joy, fear, guilt/shame, and anger. The SBE Model is based on the premise that emotions function as signals of an imbalance between expectation and reality, aimed at restoring adaptive equilibrium in communication and the social environment [24]. However, unlike Plutchik's psycho-evolutionary theory, the SBE Model includes not eight but four basic emotions. This simplified classification of emotional experiences allows for rapid identification of the key emotional state, its functional role, and facilitates immediate transition to practical problem-solving. The model demonstrated robust psychometric properties, including high measurement precision and internal consistency.

Conclusions. The SBE Model is a reliable tool for self-regulation. On the one hand, it enables rapid identification of emotional states and enhances emotional awareness; on the other hand, it supports the development of emotional resilience during practical problem-solving through the application of a five-component algorithm—Situation $\rightarrow$ Emotion $\rightarrow$ Thought $\rightarrow$ Action = Result (SETAR)—which shortens the time required for adaptive responses in stressful situations. Thus, the SBE Model integrates emotional diagnostics with behavioral correction, complementing both therapeutic approaches (e.g., Rational Emotive Behavior Therapy [9]) and educational frameworks such as the RULER approach [3].

KEY WORDS: *The Square of Basic Emotions Model (SBE Model), Emotional Awareness, Emotional Resilience, Emotive Lexicon, Basic Emotions, Emotional Intelligence.*

In cites: Pidlisna J. (2026). The square of basic emotions model as a practical self-regulation tool for developing personality's emotional awareness and emotional resilience. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 459-474. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-36> (in Ukrainian)

© Pidlisna J., 2026



[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Introductions

In the context of increasingly intensified information flows characteristic of Industry 4.0, the development of fundamental components of Emotional Intelligence (EI) - such as emotional awareness (self-awareness and social awareness) and emotional resilience (self-management and relationship management) - offers significant potential for preserving and enhancing personal and social resources. The growing interest in Emotional Intelligence is evidenced by the rising number of scientific publications indexed in Web of Science and Scopus [21]. However, a key bottleneck remains the development of universal, easily applicable tools for strengthening the core components of Emotional Intelligence.

This article presents a practical self-regulation tool designed to independently cultivate emotional awareness and emotional resilience. Its value lies in its alignment with established theoretical frameworks in the field of Emotional Intelligence, while also demonstrating empirical validation and broad applicability in both educational and corporate settings.

The aim of this article is to present the Square of Basic Emotions model (the SBE Model) as a practical self-regulation tool for developing Emotional Awareness and Emotional Resilience, based on the rapid identification of an individual's specific emotional states.

The present article aims to demonstrate Hypothesis 1.0: in instrumental application, the diversity of emotional states (emotive lexemes) can be classified into four groups based on shared signals and functions. It is assumed that the wide variety of emotions and subjective experiences can be distributed across four functional basic reactions—anger, joy, guilt/shame, and fear. These four conditionally basic emotions serve as operational units of analysis.

These four conditionally basic emotions were identified through the lexicographic stage of the study and through the analysis of signals and functions of various emotions within the trainer's practical work during group sessions. This approach is closely aligned with the evolutionary core of Robert Plutchik's model. In Plutchik's theory, there are eight basic emotions, but they can be consolidated into

four key survival systems (System – Basic Emotion), namely: Approach – joy; Protection – anger; Avoidance – fear; Social regulation – shame/guilt (secondary emotions).

Emotions are understood as signals within adaptive human behavior in social environments [7,8,23,29]. Emotions influence behavior in social contexts [23]. They shape perception, trigger thought and action, enable rapid responses to social changes, and support adaptation and group functioning [29].

A number of foundational theories address the social functions of emotions. According to Robert Plutchik's psycho-evolutionary theory [24], emotions are signals of imbalance between expectation and reality, aimed at restoring adaptive equilibrium. Basic emotions are assumed to have evolved as mechanisms supporting survival. Each emotion corresponds to a specific behavioral impulse: fear promotes avoidance, anger—protection, sadness—restoration of connection, joy—affiliation and social engagement. Lazarus's appraisal theory [19] similarly suggests that emotions emerge from cognitive evaluations of an event's relevance to personal goals and needs. When an event is perceived as threatening or obstructive, an emotion arises that signals the need to change behavioral strategy. Thus, emotion not only reflects internal state but also functions as a trigger for adaptation, initiating reappraisal of the situation. A related perspective is found in the functional theory of emotions by H. Campos, which emphasizes that emotions provide feedback on the degree to which one's actions align with social expectations and internal needs [4]. Emotions signal the necessity to redirect attention, reassess the situation, and choose further behavior—especially in socially uncertain contexts. A. Damasio's neuropsychological theory [6] adds that emotional signals (somatic markers) function as biological indicators of event significance. These signals shape decision-making by enabling rapid and intuitive orientation in social settings. Thus, emotions serve as neuropsychological tools for prediction and choice, forming the basis of strategic behavior.

Social emotions such as guilt and gratitude perform adaptive functions essential for social interaction and relationship building

[7,8]. Emotions such as shame, guilt, pride, and gratitude arise in interpersonal contexts and depend on the cognitive appraisal of social circumstances [23]. They are associated with experiences of discomfort and a motivation to repair potential harm, serving functions of restoring trust and facilitating social rehabilitation [26].

Positive affiliative emotions—happiness, joy, satisfaction, gratitude, appreciation—emerge in situations perceived as favorable, aligned with personal goals, and reflective of positive social intent. These emotions are associated with experiences of pleasure, safety, generosity, and readiness to cooperate. They broaden cognitive and behavioral repertoires [12] and enhance interpersonal closeness. In professional contexts, positive affect promotes constructive behavioral responses and increases employee loyalty [2].

Emotions such as sadness, disappointment, distress, worry, and fear appear when outcomes diverge from expectations or desires. Their shared function is to signal a need for support, and research confirms that such emotions elicit helping behavior [7]. These emotions are essential for forming and maintaining social relationships, while their suppression may threaten close connections. In professional settings, they can evoke empathy and prosocial behavior and, in negotiations, may even increase concessions [29].

Dominance-related emotions—anger, contempt, pride—have an antagonistic nature and reflect attempts to restore autonomy or superiority. Anger arises when goals are blocked and another person is perceived as responsible; contempt is linked to a sense of moral superiority; pride signals achieved status [27]. Their social effects are multifaceted: expression of anger may damage relationships but may also motivate problem solving, increase follower motivation and effectiveness, and foster cooperation or concessions in conflict situations [29].

Taken together, emotions form a complex signaling system that plays an essential role in adaptive social behavior. Emotions function as immediate signals that help maintain adaptation, clarify boundaries, restore balance, and support mature emotional responses. Emotional and social feelings operate not only as biological mechanisms of

adaptation but also as fundamental tools of social interaction that sustain effective behavior, well-being, and mental health throughout the lifespan.

Understanding emotional states through the lens of emotional signals and functions fosters emotional awareness, the primary component of Emotional Intelligence development [21, 22]. According to Lane & Schwartz [17], emotional awareness is defined as the ability to perceive and understand one's own emotions, allowing individuals to recognize and describe their emotional states. Gohm & Clore [13] emphasize that emotional awareness includes not only differentiation and identification but also understanding the causes and consequences of emotions for oneself and others. Barrett et al. [1] extend this definition by highlighting the importance of continually expanding one's emotional vocabulary, which enhances accurate description and deeper understanding of internal states. Thus, emotional awareness is a multicomponent skill involving perception, recognition, verbalization, and analysis of emotions. Emotional awareness forms the foundation of emotional resilience.

According to Hill & Argyle [16], emotional resilience is defined as the ability to maintain predictable and coherent emotional responses, considered the opposite of neuroticism. Li [20] highlights the conditions necessary for sustaining emotional resilience, noting that it involves maintaining emotional balance under pressure, allowing individuals to function effectively and preserve mental health even under significant stressors. Hay & Ashman [15] describe emotional resilience as a stable transition between emotional states and moderate resistance to external influences, manifested in calmness, absence of anxiety or depression, and confidence in one's plans and relationships. Contemporary research supports the view that emotional resilience is a stable personality trait observed across the lifespan, forming the basis for adaptive functioning and personal development. Thus, emotional resilience is defined as a fundamental and multifaceted characteristic supporting ongoing emotional regulation, stress tolerance, and effective adaptation to life challenges.

The present study draws on the models of Albert Ellis [9], Robert Plutchik [24], and the Yale RULER methodology [3] as key frameworks for developing emotional

awareness and emotional resilience. These approaches were selected due to their robust components that can be applied to the analysis of everyday emotional states and behavior regulation in social environments. Plutchik's model is based on eight basic emotions—joy, trust, fear, surprise, sadness, disgust, anger, anticipation. While evolutionarily grounded and systematic, it is simplified in the present study. Albert Ellis's Rational Emotive Behavior Therapy (REBT) explains that behavior is influenced not by the activating event (A) itself but by beliefs (B), which determine emotional and behavioral consequences (C). Although well-structured and effective, REBT requires abstract reasoning and typically involves professional guidance. In contrast, the SBE Model

functions as a self-regulation tool, increasing its applicability in everyday practice. The RULER methodology [3] includes five sequential skills: Recognize, Understand, Label, Express, Regulate. This framework is widely applied in social-emotional learning programs and provides a foundation for integrating the SBE Model into educational settings.

In this study, the practical SBE Model serves as the missing link between theoretical approaches to Emotional Intelligence development and the practical cultivation of emotional awareness and emotional resilience for real-world problem solving. The findings help bridge the gap between theory and practice in the development of Emotional Intelligence components.

Methods

The object of the study is a simplified model designed for the rapid identification of emotional states and the determination of practical actions. The sample consisted of participants from 12 small groups (10–30 people) attending the Emotional Literacy training program. The trainings were conducted in both online and offline formats. In total, 238 residents of Kharkiv (Ukraine) voluntarily participated in the study, including 90 men and 148 women, aged 27–45 years.

During the training tasks, participants were asked to classify a wide spectrum of 60 emotions and emotional states [25] into four broad clusters of emotions based on similar signals. The number of lexemes ($n = 60$) corresponds to the optimal range (50–100) typically used in psycholinguistics and lexical typology to identify stable latent groupings, conduct multivariate statistical procedures, and reliably compare similar emotional states.

Assigning an emotion to a specific cluster in most cases indicated support for the assumption that a wide spectrum of emotional states can be categorized into four clusters. Participants completed the questionnaires individually by assigning each emotion to one of the four clusters. This was followed by group discussion, and participants almost always reached a shared conclusion that coincided with the emotional signal function proposed by the trainer. A consistent pattern emerged: each emotion could be reliably placed into one of the four clusters.

To test Hypothesis 1.0 within the

empirical evaluation of the Square of Basic Emotions Model (SBE Model), a comprehensive set of statistical techniques was used to analyze categorical data, assess inter-rater reliability, and establish construct validity. The methodological approach followed internationally recognized standards of statistical analysis.

Inter-rater reliability was assessed using Fleiss' kappa (κ), the standard measure for evaluating agreement among more than two raters when classifying items into nominal categories [11]. In this study, it measured the consistency with which respondents assigned each emotion to one of the four basic reactions. To standardize interpretation, κ values were evaluated according to the widely used guidelines of Landis & Koch [18], who proposed conventional thresholds ("fair," "moderate," "substantial," "almost perfect") for assessing agreement quality. Although these thresholds are approximate, they remain the most frequently applied interpretive framework in empirical research.

Associations between emotions and the four basic reactions were examined using the Chi-square test of independence (χ^2 -test). Pearson's χ^2 -test was used to determine the presence of statistically significant associations between each individual emotion and its predicted reaction category. The strength of association was evaluated using Cramér's V , which normalizes χ^2 values and allows interpretation on a scale from 0 to 1.

To investigate the latent structure of the data and assess whether emotions form clusters consistent with the four theoretical reactions, Correspondence Analysis (CA) was employed [14]. CA projects the rows and columns of a contingency table into a shared two-dimensional space, making it a standard approach for visualizing complex frequency tables. Its use is justified by the fact that CA is based on χ^2 distances, effectively reveals structural relationships, and clearly demonstrates whether emotions form four

stable “clouds” around the theoretical reactions [3].

The alignment of each emotion with its theoretical category was further evaluated using Wilson confidence intervals. For each emotion, the proportion of respondents who selected the reaction predicted by the model was calculated. To assess the precision of these proportions, 95% Wilson score intervals were computed, as they provide accurate estimates even for proportions close to 0 or 1 and significantly outperform the classical Wald interval in reliability [30].

Research results

The respondents participating in the small-group training sessions of the School of Emotional Literacy were asked to assign 60 Emotive Lexemes to four clusters: Forms of Anger (active orientation toward the external environment), Forms of Joy (meaning-oriented

and motivational orientation toward growth and expansion), Forms of Internal Orientation (Guilt/Shame), and Forms of Fear (control and orientation under conditions of uncertainty). The results of the voluntary survey conducted with 238 respondents are presented in Table 1.

Table 1.

Classification of emotive lexemes into 4 clusters

<i>N</i>	<i>Emotive Lexeme</i>	<i>Forms of Anger</i>	<i>Forms of Joy</i>	<i>Forms of Guilt/Shame</i>	<i>Forms of Fear</i>
1	Acceptance		202	36	
2	Admiration		236		2
3	Anger	238			
4	Annoyance	222		16	
5	Anxiety			15	223
6	Apprehension			13	225
7	Aversion	11		213	14
8	Awkwardness			218	20
9	Bliss		237		1
10	Boredom	238			
11	Calmness		236	2	
12	Compassion		1	223	14
13	Confusion				238
14	Contempt	233		4	1
15	Delight		238		
16	Despair	210			28
17	Disappointment	221	1		16
18	Discomfort	220		12	6
19	Disgrace			215	23
20	Disgust	16		221	1
21	Dissatisfaction	227		11	
22	Doubt			21	217
23	Embarrassment			217	21
24	Empathy			227	11
25	Encouragement		236		2
26	Envy	214	1		23
27	Euphoria		236		2
28	Excitement	8	207		23
29	Fury	232		2	4
30	Gratitude	4	219	15	
31	Guilt			238	
32	Insecurity	3		27	208
33	Inspiration		236		2

Table Continuation

34	Interest	4	234		
35	Irritation	232			6
36	Jealousy	54			184
37	Joy		238		
38	Love		235	2	1
39	Melancholy	220		18	
40	Nervousness		42		196
41	Optimism		235		3
42	Panic				238
43	Perfectionism	4		221	13
44	Pity			226	12
45	Rage	238			
46	Remorse			235	3
47	Resentment	231		7	
48	Restlessness			18	220
49	Sadness	215		23	
50	Self-criticism	3		229	6
51	Sense of Injustice	232			6
52	Serenity		238		
53	Shame			238	
54	Shyness			227	11
55	Sorrow	216		22	
56	Terror				238
57	Timidity			217	21
58	Tremor	11	28	4	195
59	Trust		228	2	8
60	Vigilance	8	2	13	215

Each lexeme was annotated according to four orientations corresponding to the components of the SBE Model: anger, joy, external regulators (guilt/shame), and fear. In the initial classification table, these categories are presented as Forms of Anger / Forms of Joy / Forms of Internal Orientation (guilt/shame) / Forms of Fear (Table 1).

To empirically test the hypothesis that emotive lexemes can be distributed across four conditionally basic emotional reactions, a comprehensive set of statistical methods was applied. These techniques targeted categorical data analysis, assessment of inter-rater reliability, and the establishment of the model's construct validity.

1. Construct Validity: Four-Cluster Structure

1.1. Global Association "Emotion × Basic Reaction" (χ^2 and Cramér's V)

We tested the hypothesis of independence between rows (emotions) and columns (the four basic reactions of the SBE Model) using Pearson's Chi-square test for a 60×4 contingency table.

The results demonstrate a pronounced dependence:

$\chi^2(177) = 36,875.62$, $p < .001$, with an effect size of Cramér's V = 0.928, indicating a very strong association between the type of emotion and the choice of basic reaction.

Therefore, the distribution of emotions across the four reactions is not random but highly structured. This finding aligns with the theoretical architecture of the SBE Model, which posits four stable "poles" of emotional reactions.

1.2. Visual Structural Validation: Correspondence Analysis (CA)

To visually validate the cluster structure, a Correspondence Analysis (CA) was conducted. Rows (60 emotive lexemes) and columns (four reactions) were projected into a shared two-dimensional space based on χ^2 distances (Figure 1).

This visualization allows for an intuitive inspection of how tightly each lexeme aligns with the four theoretical clusters and whether distinct "clouds" of emotional categories appear, as predicted by the SBE Model.

On the resulting correspondence map, the first two dimensions account for 36.56% and 33.79% of inertia respectively (70.35% cumulatively), which is sufficient for

interpreting the latent structure. The emotions cluster around their corresponding basic reactions, and the column points (anger, joy, internal—guilt/shame, fear) are positioned at a considerable distance from one another, indicating distinct associative profiles. Taken together, the four clearly expressed “clouds” correspond to the four reactions of the SBE Model, visually confirming its construct validity.

Emotions associated with the reaction joy form the most compact cluster, indicating high semantic homogeneity of positive emotional experiences. Their dense grouping around the corresponding centroid reflects the

stability of behavioral and cognitive features characteristic of emotional states linked to positive motivation, expansion, and social approach.

The anger cluster also demonstrates strong structural integrity, albeit with slightly greater variability in configuration. This suggests that emotions belonging to this category share a general orientation toward external activation and counteraction, yet differ in intensity and functional load. Nevertheless, their proximity to one another and to the basic reaction centroid confirms their alignment with a unified behavioral dominance.

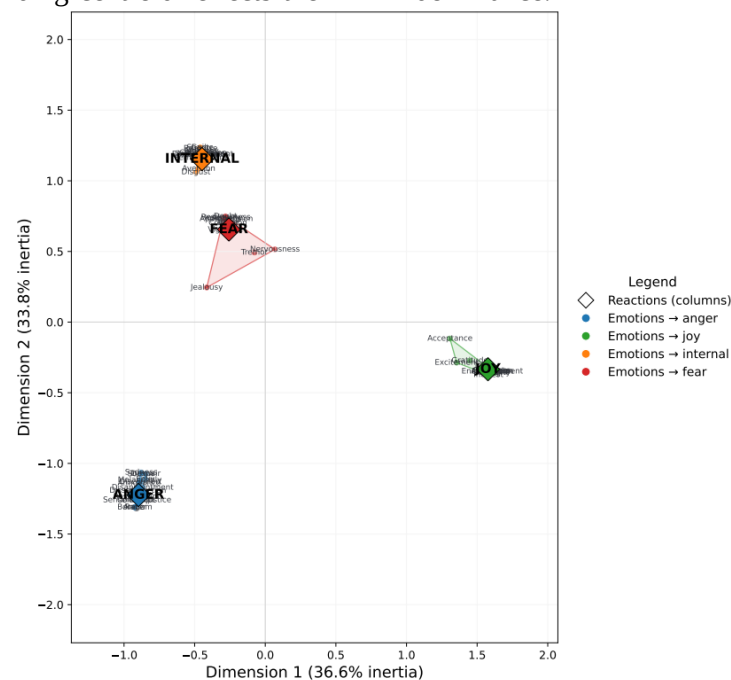


Fig 1. - Correspondence Analysis (CA)

A more complex spatial organization was observed for emotions classified under internal (guilt/shame) and fear. Although the cluster centers are clearly separated, some emotions occupy intermediate positions, forming areas of overlap. This distribution reflects the theoretically expected adjacency between states involving inner reflection, self-evaluation, and experiences of guilt/shame, and states of uncertainty, perceived threat, or instrumental control associated with fear.

Overall, the geometric structure of the biplot supports the construct validity of the model: the four basic reactions act as stable poles around which emotional states cluster according to their behavioral and cognitive characteristics. The clear delineation of

clusters and the meaningful configuration of transitional areas indicate that the model accurately captures key distinctions in emotional response patterns reflected in the respondent sample.

Thus, the construct validity of the model is confirmed. The high χ^2 and Cramér's $V \approx 0.93$ indicate that the variability of respondents' choices among the four reactions strongly depends on the type of emotion; the association is close to the maximum possible for contingency tables of this size. The two-dimensional correspondence map demonstrates visual alignment with the model: four stable clouds of emotions gravitate spatially toward the expected reactions. The first two dimensions collectively explain approximately 70% of inertia, which is typical

for well-structured nominal data and sufficient for substantive conclusions regarding the four-pole organization of the emotional space.

The obtained results—both statistical (χ^2 , Cramér's V) and visual (CA biplot)—convergently confirm the construct validity of the SBE Model: the respondents' data exhibit a stable four-cluster structure consistent with the theoretical assumption of four basic emotional reactions.

2. Inter-rater reliability: Fleiss' κ

To assess inter-rater agreement, Fleiss' kappa (κ) was used—the standard coefficient for situations in which multiple raters classify the same set of items into nominal categories. Across the full set of 60 items (emotions), the following values were obtained: average observed agreement; chance-expected agreement; overall Fleiss' $\kappa = 0.866$. These values indicate a high level of agreement among respondents when assigning emotions to the four basic reactions. According to the benchmarks proposed by Landis and Koch (1977), this falls within the range of “almost perfect” agreement (0.81–1.00). The distribution of κ at the level of individual items (emotions) further supports this conclusion:

median $\kappa =$; interquartile range: 0.784–0.978; minimum/maximum: 0.528 / 1.000. A descriptive check of item “unambiguity” via the proportion of the dominant reaction shows: 59/60 emotions have a matching proportion ≥ 0.80 ; 51/60 — ≥ 0.90 ; 31/60 — ≥ 0.95 .

These observations are consistent with the high overall κ and indicate that the majority of items exhibit strong and stable categorization. The high Fleiss' κ values and the compressed distribution suggest that respondents reliably and consistently recognized, for most emotions, the basic reaction predicted by the SBE Model. This means that the cognitive-affective features underlying the four reactions were sufficiently distinct for participants; in other words, the model provides categories that function as “natural” groupings for reflective emotion classification.

The proportion of items exhibiting near-complete unanimity (≥ 0.95) further reinforces this conclusion: for a substantial subset of emotions, respondents' choices were nearly identical, supporting the construct validity of the model.

3. Item-Level Validity

For each emotion, we identified the dominant basic reaction (the category receiving the majority of responses), calculated the point estimate of the match proportion, and computed the 95% Wilson confidence interval. The mean match proportion for the dominant reaction was 0.945, with a median of 0.954; the interquartile range was 0.912–0.992, the minimum/maximum values were 0.773 / 1.000, and the average bounds of the 95% Wilson confidence interval were [0.912; 0.964].

Thus, most emotions demonstrate a very high match proportion with the dominant reaction, and for a substantial number of items, the upper bound of the confidence interval approaches 1. This indicates robust differentiation of emotional stimuli by respondents according to the four basic reactions defined by the SBE Model.

The analysis of these match proportions between emotions and the expected categories within the SBE Model reveals a stable and unambiguous pattern of agreement. Consequently, the findings demonstrate that the SBE Model reliably differentiates the majority of emotional states, and the variations observed in the lower range of the scale reflect not deficiencies of the model but rather natural features of human emotional categorization.

4. Extended Robustness Checks and External Validation

Hierarchical clustering of the four-reaction profiles and comparison with the theoretical classification were performed by normalizing the four-dimensional emotional reaction profile (anger, joy, internal—guilt/shame, fear) for each of the 60 emotive lexemes. Using the resulting 60×4 matrix, hierarchical clustering was conducted (Ward's method, Euclidean distance) with a predefined cut at $k=4$ clusters. Agreement between the empirical clusters and the a priori classification of the SBE Model was evaluated using the Adjusted Rand Index (ARI) and Fowlkes–Mallows Index (FM)—standard external clustering validation metrics, where ARI is corrected for chance agreement and FM assesses pairwise cluster correspondence. The results were unequivocal: ARI = 1.000; FM = 1.000. This indicates that clustering based solely on the empirical four-dimensional profiles exactly reproduces the theoretical four-group structure of the SBE Model,

providing strong external evidence of its construct validity (a “blind” clustering solution fully matching the theory). These results substantially reinforce both the construct and criterion validity of the SBE Model.

Thus, Hypothesis 1.0 is confirmed on the basis of statistical evidence: a wide variety of emotions can indeed be classified into four conditionally basic emotional reactions with distinct functional roles.

Introduction of SBE Model

The SBE Model is a functional-cognitive framework of emotional regulation based on a systemic understanding of emotions as signals of internal and external regulation. The model serves as a structure for analyzing, interpreting, and intentionally

processing emotional states. It functions as a navigational tool in real-world practical situations and reduces the time required for decision-making. The SBE Model operates as a dynamic map for moving through emotional states and as a practical instrument for developing self-regulation and sustainable goal-directed action (<https://eihuman.online/o-metode/>).

Visually, the SBE Model is represented as a square consisting of four “basic emotions”—joy, anger, guilt/shame, and fear (Figure 2). These emotions are not viewed as discrete experiences to be controlled or avoided, but rather as functional signals that indicate specific types of disruptions in internal or social regulatory processes.



Fig. 2 – SBE Model

The purpose of the SBE Model is to develop the ability to consciously recognize and interpret emotional signals, link them to the context of a social situation, and thereby strengthen emotional awareness and emotional resilience through the behavioral-analysis formula SETAR: moving from a situation to an outcome through emotion, thought, and action.

The objectives of the SBE Model are to:

- develop the skill of perceiving emotions as functional signals;
- cultivate the ability to conduct causal analysis of one's own behavior;
- reduce emotional automaticity and enhance subjective control over reactions;
- create a foundation for forming mature and stable behavioral patterns in social interactions.

The SBE Model is based on the rational-emotional-behavioural therapy formula of A. Ellis' formula, from situation to outcome through emotion, thought and action, which allows for an analysis of the cause and effect relationships between emotional response, cognitive interpretation and behavioural response. The formula SETAR serves as the

foundation for analyzing causal relationships between an emotional reaction, its cognitive interpretation, and the behavioral response that follows. Applying formula SETAR to a concrete situation facilitates understanding of cause-and-effect connections. Moving through the steps of the formula shifts attention from surface-level emotional experiences toward the functional tasks the system is attempting to address; it enables rapid identification of which basic function has been disrupted (safety, boundaries, norms, expectation alignment) and promotes a transition from describing an emotional experience to selecting an action that restores systemic balance. In this way, a comprehensive skill is formed: to identify → decode → become aware → regulate → maintain stability.

The SBE Model promotes a movement from signal to action by relying on cognitive interpretation and deliberate choice of behavioral strategy. Each emotion is understood as a signal indicating a deficit or disruption in internal or social equilibrium. Thus, anger indicates frustration of a need, fear signals a threat of loss, guilt reflects an internal

prohibition or doubt, and joy signifies the attainment of something desired. This signal-based interpretation provides the starting point for situational diagnosis: individuals ask themselves what exactly is producing the emotion and what outcome they seek to achieve. A distinctive feature of the model is that it offers a structural decomposition of the emotional reaction in the moment.

At the first stage, using diagnostic questions (such as “What am I not receiving?”, “What am I afraid of losing?”, “What within me is causing doubt?”), a person identifies which basic emotion is active and what signal it conveys. Next, they reflect on what thought (about oneself, others, or the situation) the emotion triggers, and what action this thought leads to. The final step is aligning that action with the desired outcome and adjusting behavior in real time. This approach facilitates rapid exit from automatic reaction patterns, reduces the intensity of destructive emotions through awareness of their functional signal, and enables conscious decision-making while maintaining internal stability.

Using the model in real time prevents confusion between feeling and state, reduces chaotic aspects of emotional experience, and creates space for intentional choice. SETAR analysis provides insight into one’s automatic patterns. Identifying the emotional signal and

understanding the emotion’s function allows for accurate regulation of the emotional process and disrupts persistent maladaptive cycles that typically arise when emotional experiences lack a coherent conceptual structure. This prevents individuals from confusing the signal with the state, from becoming stuck in endless rumination, impulsive action, or polar emotional extremes.

Applying the formula as a real-time navigational tool enables the formation of stable behavioral-regulation skills without lapses into impulsivity, while maintaining focus and psychological resources in difficult situations, and adjusting one’s movement toward a goal without accumulating tension—essentially, cultivating emotional resilience as the ability to maintain focus while moving forward.

Between 2016 and 2026, the SBE Model underwent extensive practical testing in corporate settings through individual consultations (more than 500 consultation hours per year, with 3–5 consultations delivered to 120 clients annually).

We aligned established findings on the signal, functional, and behavioral properties of emotions with each of the four components of the basic-emotion model and summarized their characteristics in a table. Within the model, every emotion is treated as a signal and is characterized by specific functions (Table 2).

Table 2.

Components of the SBE Model: Signal and Functions

Basic Emotion	Signal	Function
Joy	A signal of attaining what is desired (an indication that what was intended or wished for has been achieved; expectations match reality; there is contact with something meaningful or desired).	Reinforces successful patterns; signals that the outcome aligns with one’s needs, values, and direction of movement.
Fear	A signal of potential loss (indicates possible loss of resources, uncertainty, or loss of control points).	Ensures control, energy conservation, and survival; signals risk, uncertainty, or loss of stability.
Anger	A signal of not receiving what is desired; a mismatch between expectations and the current situation (indicates disagreement or rejection, a discrepancy between expectations and results and/or others’ actions, violation of personal boundaries, or conflicting interests).	Restores boundaries and removes obstacles; signals that others’ actions or the situation do not meet one’s criteria.
Guilt/Shame	A signal for reassessing or redistributing resources (indicates a potential violation of personal or social norms/rules, a loss of alignment between a potential or actual action and internal beliefs, rules, or values).	Supports self-regulation through adherence to norms; signals a breach of value- or role-based expectations and the need to revise behavior or criteria.

The SBE Model develops core components of Emotional Intelligence, specifically:

- Emotional Awareness — the ability to rapidly decode emotional signals, distinguish the root emotional reaction from derivative emotions, and understand how a basic reaction transforms into thoughts, behavior, and outcomes through the formula SETAR. This process enables the individual to recognize automatic patterns.

- Emotional Resilience — the continuous use of the model as a navigational tool allows individuals to form stable self-regulation skills, preventing lapses into impulsivity, maintaining focus and psychological resources in challenging situations, and adjusting their goal-directed behavior without accumulating tension, even under conditions of uncertainty.

The SBE Model is universal because it relies on the basic regulatory functions of the human nervous system and is largely insensitive to linguistic or cultural differences. Additional evidence of its cross-cultural validity comes from its successful integration into corporate educational practice in Spain.

Inter-rater reliability was assessed using Fleiss' kappa (κ), the standard measure for evaluating agreement among more than two raters when classifying items into nominal categories [11]. In this study, it measured the consistency with which respondents assigned each emotion to one of the four basic reactions. To standardize interpretation, κ values were evaluated according to the widely used guidelines of Landis & Koch [18], who proposed conventional thresholds ("fair," "moderate," "substantial," "almost perfect") for assessing agreement quality. Although these thresholds are approximate, they remain the most frequently applied interpretive framework in empirical research.

Associations between emotions and the four basic reactions were examined using the Chi-square test of independence (χ^2 -test). Pearson's χ^2 -test was used to determine the presence of statistically significant associations between each individual emotion and its predicted reaction category. The strength of association was evaluated using Cramér's V,

Specifically, the SBE Model is used in emotional development and EQ coaching programs in Spain (<https://eihuman.online/>). The model is effectively applied with Spanish clients, including emotional diagnostics, the development of emotional regulation skills, and the formation of constructive communication strategies.

Furthermore, the model is undergoing successful adaptation in a university-level English-language course Emotional Intelligence in Entrepreneurship (<https://www.fm.uniba.sk/nc/vyhladavanie/>). Its implementation in two distinct linguistic and cultural systems - English and Spanish - demonstrates that the SBE Model transfers effectively into multilingual educational and corporate environments while retaining its diagnostic and instructional value.

The functional logic of emotions is universal and does not depend on specific linguistic representations: the emotional signals of the basic reactions are interpreted consistently across cultures because they reflect universal human regulatory mechanisms described in cognitive and neuropsychological theories.

Conclusions

which normalizes χ^2 values and allows interpretation on a scale from 0 to 1.

To investigate the latent structure of the data and assess whether emotions form clusters consistent with the four theoretical reactions, Correspondence Analysis (CA) was employed [14]. CA projects the rows and columns of a contingency table into a shared two-dimensional space, making it a standard approach for visualizing complex frequency tables. Its use is justified by the fact that CA is based on χ^2 distances, effectively reveals structural relationships, and clearly demonstrates whether emotions form four stable "clouds" around the theoretical reactions [3].

The alignment of each emotion with its theoretical category was further evaluated using Wilson confidence intervals. For each emotion, the proportion of respondents who selected the reaction predicted by the model was calculated. To assess the precision of these proportions, 95% Wilson score intervals were computed, as they provide accurate estimates even for proportions close to 0 or 1 and

significantly outperform the classical Wald interval in reliability [30].

The SBE Model is a reliable and practical tool for developing emotional awareness and emotional resilience. The validation process demonstrated strong psychometric properties, including high measurement accuracy and internal consistency. Statistical analyses reliably assessed inter-rater agreement (Fleiss' κ); confirmed the presence of a strong association between emotions and the four basic reactions (χ^2 and Cramér's V); visualized and validated the cluster structure of the data (CA); and evaluated the precision of the model's predictions for each emotion (Wilson confidence intervals). Together, these methods meet international standards for categorical data analysis and provide a multidimensional and rigorous confirmation of the model's validity. The SBE Model has a clear structural design and can be effectively applied to the development of emotional awareness and emotional resilience in both corporate and educational settings.

The model serves as a navigational tool in real practical contexts and reduces the time

required for decision-making. Its key advantage is the ability to translate emotional experience from the realm of unconscious reactions into a domain of analysis and constructive action. The SBE Model enables rapid identification of the basic emotional reaction, its signal, and its function, allowing for the selection of an appropriate regulation strategy—whether physical, cognitive, or behavioral. It is built on regulating outcomes through intentional action derived from the signal logic of emotion. This makes the SBE Model particularly applicable in social and professional environments, where resilience depends not on emotional stability per se, but on the quality and timeliness of decision-making.

Thus, this study helps narrow the gap between Emotional Intelligence theory and the practical self-regulation of emotional states for sustainable development. The SBE Model is a reliable and practical instrument for cultivating Emotional Awareness and Emotional Resilience. It has a clear structure and can be applied in professional contexts as well as in higher education settings.

Conflict of interest

The author declares that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the author has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Barrett, L. F., Gross, J., Christensen, T. C., Benvenuto, M. (2001). Knowing what you're feeling and knowing what to do about it: Mapping the relation between emotion differentiation and emotion regulation. *Cognition & Emotion*, 15(6), 713–724. <https://doi.org/10.1080/02699930143000239>
2. Barsade, S. G., Gibson, D. E. (2007). Why does affect matter in organizations? *Academy of Management Perspectives*, 21(1), 36–59. <https://doi.org/10.5465/amp.2007.24286163>
3. Brackett, M. A., Rivers, S. E., Salovey, P. (2011). Emotional intelligence: Implications for personal, social, academic, and workplace success. *Social and Personality Psychology Compass*, 5(1), 88–103. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2010.00334.x>
4. Campos, J. J., Frankel, C. B., Camras, L. (2004). On the nature of emotion regulation. *Child Development*, 75(2), 377–394. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00681.x>
5. Cherniss, C., Goleman, D. (2001). *The emotionally intelligent workplace: How to select for, measure, and improve emotional intelligence in individuals, groups, and organizations*. Jossey-Bass. <https://www.ftms.edu.my/images/Document/MOD00946%20-%20Organisational%20transformatoin%20practice/Goleman%20BOOK%20The%20Emotionally%20Intelligent%20Workplace.PDF>
6. Damasio, H., Grabowski, T., Frank, R., Galaburda, A., Damasio, A. (1994). The return of Phineas Gage: Clues about the brain from the skull of a famous patient. *Science*, 264(5162). <https://doi.org/10.1126/science.8178168>

7. Eisenberg, N., Fabes, R. A. (1990). Empathy: Conceptualization, Measurement, and Relation to Prosocial Behavior. *Motivation and Emotion*, 14(2), 131–149. <https://doi.org/10.1007/BF00991640>
8. Eslinger, P. J., Anders, S., Ballarini, T., Boutros, S., Krach, S., Mayer, A. V., Moll, J., Newton, T. L., Schroeter, M. L., de Oliveira-Souza, R., Raber, J., Sullivan, G. B., Swain, J. E., Lowe, L., Zahn, R. (2021). The neuroscience of social feelings: Mechanisms of adaptive social functioning. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 128, 592–620. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.05.028>
9. Ellis, A. (1957). Rational psychotherapy and individual psychology. *Journal of Individual Psychology*, 13, 38–44. <https://psycnet.apa.org/record/1958-05549-001>
10. Fedorova, Y., Mikuš, J., Pilková, A., Holienka, M., Pidlisna, J. (2025). Modelling emotional intelligence development in entrepreneurs: Strategic approach. In *9th FEB International Scientific Conference* (Vol. 9, pp. 815–826). University of Maribor Press. <https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/974/chapter/444>
11. Fleiss, J. L. (1971). Measuring nominal scale agreement among many raters. *Psychological Bulletin*, 76(5), 378–382. <https://doi.org/10.1037/h0031619>
12. Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist*, 56(3), 218–226. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.56.3.218>
13. Gohm, C. L., Clore, G. L. (2000). Individual differences in emotional experience: Mapping available scales to processes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26(6), 679–697. <https://doi.org/10.1177/0146167200268004>
14. Greenacre, M. (2017). *Correspondence analysis in practice* (3rd ed.). Chapman & Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9781315369983>
15. Hay, I., Ashman, A. F. (2003). The development of adolescents' emotional stability and general self concept: The interplay of parents, peers, and gender. *International Journal of Disability, Development and Education*, 50(1), 77–91. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/1034912032000053359>
16. Hill, J., Argyle, M. (2001). Emotional stability as a major dimension of happiness. *Personality and Individual Differences*, 31(8), 1357–1364. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(00\)00229-4](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(00)00229-4)
17. Lane, R. D., Schwartz, G. E. (1987). Levels of emotional awareness: A cognitive-developmental theory and its application to psychopathology. *American Journal of Psychiatry*, 144(2), 133–143. <https://doi.org/10.1176/ajp.144.2.133>
18. Landis, J. R., Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159–174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
19. Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. Oxford University Press. <https://psycnet.apa.org/record/1991-98760-000>
20. Li, Y. (2011). Emotions and new venture judgment in China. *Asia Pacific Journal of Management*, 28(2), 277–298. <https://doi.org/10.1007/s10490-009-9145-4>
21. Liu, H., Boyatzis, R. E. Focusing on resilience and renewal from stress: The role of emotional and social intelligence competencies. *Frontiers in Psychology*. 2021. Vol. 12, 685829. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.685829>
22. Mikuš, J., Pilková, A., Fedorova, Y., Btytan, Y. Model for the emotional intelligence's development in entrepreneurship. In *The Poprad Economic and Management Forum 2022*. VERBUM, 2022. Pp. 402–409. https://digicrossgen.fmuk.eu/wp-content/uploads/2023/01/EN_Model-for-the-Emotional-Intelligences-Development.pdf
23. Moors, A., Fischer, M. (2019). Demystifying the role of emotion in behaviour: Toward a goal-directed account. *Cognition and Emotion*. 2019. Vol. 33(1). Pp. 94–100. <https://doi.org/10.1080/02699931.2018.1510381>
24. Plutchik, R. The nature of emotions. *American Scientist*. 2001. Vol. 89(4). Pp. 344–350. <https://doi.org/10.1511/2001.28.344>
25. Shapar, V. B. (2007). Modern explanatory psychological dictionary. Kharkiv: Prapor.
26. Tangney, J. P., Stuewig, J., Mashek, D. J. Moral emotions and moral behavior. *Annual Review of Psychology*. 2007. Vol. 58. Pp. 345–372. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.56.091103.070145>

27. Tiedens, L. Z., Leach, C. W. *The social life of emotions*. Cambridge University Press, 2004. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1017/CBO9780511819568>
28. Van Kleef, G. A. *The interpersonal dynamics of emotion: Toward an integrative theory of emotions as social information*. Cambridge University Press, 2016. https://assets.cambridge.org/9781107048249/frontmatter/9781107048249_frontmatter.pdf
29. Van Kleef, G. A., Côté, S. The social effects of emotions. *Annual Review of Psychology*. 2022. Vol. 73. Pp. 629–658. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-020821-010855>
30. Wilson, E. B. Probable inference, the law of succession, and statistical inference. *Journal of the American Statistical Association*. 1927. Vol. 22(158). Pp. 209–212. <https://doi.org/10.1080/01621459.1927.10502953>

The article was received by the editors 18.03.2026

The article is recommended for printing 30.04.2026

Published 31.05.2026

ЮЛІЯ ПІДЛІСНА,

e-mail: Eihuman2016@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-7232-6426>

Marictrp Universidad Europea Facultad de Ciencias Jurídicas, Educación y Humanidades, Іспанія

МОДЕЛЬ «КВАДРАТ БАЗОВИХ ЕМОЦІЙ» ЯК ПРАКТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ САМОРЕГУЛЯЦІЇ ДЛЯ РОЗВИТКУ ЕМОЦІЙНОЇ СВІДОМОСТІ ТА ЕМОЦІЙНОЇ СТІЙКОСТІ ОСОБИСТОСТІ

Мета. Метою статті є представлення Моделі Квадрат базови емоцій (SBE Model) як універсального практичного інструмента саморегуляції для розвитку емоційної свідомості та емоційної стійкості.

Методи. SBE Model інтегрує теоретичні підходи нейропсихологічної концепції емоцій Дамазіо (Damasio, 1994), психоеволюційної теорії емоцій Плутчика (Plutchik, 2001), раціонально-емоційної поведінкової терапії Елліса (Ellis, 1957) та освітньої моделі RULER (Brackett et al., 2011). Модель ґрунтується на нейропсихологічній концепції Дамазіо, відповідно до якої кожна емоція розглядається як сигнал дефіциту або порушення внутрішньої чи соціальної рівноваги.

Модель була розроблена на основі емпіричного дослідження, проведеного в онлайн-Школі Емоційної Грамотності. У дослідженні добровільно взяли участь 238 респондентів з України (12 малих груп в онлайн та офлайн форматах), серед яких 38% чоловіків та 62% жінок віком 27–45 років. За допомогою структурованих дискусій і анкетування широкий спектр емоцій (n = 60 емотивних лексем) було класифіковано у кластери за сигнальним підходом, що спирається на психоеволюційну теорію емоцій Плутчика (Plutchik, 2001). Для обґрунтування моделі застосовувався комплекс статистичних процедур: оцінка міжреспондентської узгодженості за коефіцієнтом к Флейсса; перевірка чотирикластерної структури за допомогою χ^2 -критерію незалежності та показника розміру ефекту Cramér's V; Correspondence Analysis (CA) для візуальної перевірки латентної структури; а також аналіз валідності на рівні окремих пунктів із використанням часток збігів та 95% довірчих інтервалів Вілсона.

Результати. Статистичний аналіз виявив стабільну чотирикластерну структуру. Широкий спектр емоцій був класифікований за чотирма умовно базовими емоціями: радістю, страхом, виною/соромом і гнівом. Модель SBE ґрунтується на припущенні, що емоції функціонують як сигнали дисбалансу між очікуваннями та реальністю, спрямовані на відновлення адаптивної рівноваги у комунікації та соціальній взаємодії (Plutchik, 2001). На відміну від моделі Плутчика, SBE Model містить не вісім, а чотири базові емоції. Таке спрощення класифікації дає змогу швидко ідентифікувати ключовий емоційний стан, його функцію та оперативно переходити до розв'язання практичних задач. Модель продемонструвала високі психометричні характеристики, включаючи високу точність вимірювання та внутрішню узгодженість.

Висновки. SBE Model є надійним інструментом саморегуляції. З одного боку, вона дозволяє швидко визначити емоційний стан та підвищує рівень емоційної усвідомленості; з іншого — сприяє розвитку емоційної стійкості в процесі розв'язання практичних завдань завдяки застосуванню п'ятикомпонентного алгоритму Situation → Emotion → Thought → Action = Result (SETAR), що скорочує час адаптивної реакції у стресових ситуаціях. Таким чином, SBE Model поєднує емоційну діагностику з поведінковою корекцією, доповнюючи як терапевтичні підходи (зокрема, Rational Emotive Behavior Therapy; Ellis, 1957), так і освітні моделі, зокрема RULER (Brackett et al., 2011).

КЛЮЧОВІ СЛОВА: модель Квадрат базових емоцій (SBE Model), емоційна усвідомленість, емоційна стійкість, емотивна лексика, базові емоції, емоційний інтелект.

Конфлікт інтересів

Автор заявляє, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автор повністю дотримувався етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

21. Barrett, L. F., Gross, J., Christensen, T. C., Benvenuto, M. Knowing what you're feeling and knowing what to do about it: Mapping the relation between emotion differentiation and emotion regulation. *Cognition & Emotion*. 2001. Vol.15(6). Pp. 713–724. <https://doi.org/10.1080/02699930143000239>
22. Barsade, S. G., Gibson, D. E. Why does affect matter in organizations? *Academy of Management Perspectives*. 2007. Vol. 21(1). Pp. 36–59. <https://doi.org/10.5465/amp.2007.24286163>
23. Brackett, M. A., Rivers, S. E., Salovey, P. Emotional intelligence: Implications for personal, social, academic, and workplace success. *Social and Personality Psychology Compass*. 2011. Vol. 5(1). Pp. 88–103. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2010.00334.x>
24. Campos, J. J., Frankel, C. B., Camras, L. (2004). On the nature of emotion regulation. *Child Development*. 2004. Vol. 75(2). Pp. 377–394. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00681.x>
25. Cherniss, C., Goleman, D. *The emotionally intelligent workplace: How to select for, measure, and improve emotional intelligence in individuals, groups, and organizations*. Jossey-Bass, 2001. URL: <https://www.ftms.edu.my/images/Document/MOD00946%20-%20Organisational%20transformatoin%20practice/Goleman%20BOOK%20The%20Emotionally%20Intelligent%20Workplace.PDF>
26. Damasio, H., Grabowski, T., Frank, R., Galaburda, A., Damasio, A. (1994). The return of Phineas Gage: Clues about the brain from the skull of a famous patient. *Science*. Vol. 264(5162). <https://doi.org/10.1126/science.8178168>
27. Eisenberg, N., Fabes, R. A. Empathy: Conceptualization, Measurement, and Relation to Prosocial Behavior. *Motivation and Emotion*. 1990. Vol. 14(2). Pp. 131–149. <https://doi.org/10.1007/BF00991640>
28. Eslinger, P. J., Anders, S., Ballarini, T., Boutros, S., Krach, S., Mayer, A. V., Moll, J., Newton, T. L., Schroeter, M. L., de Oliveira-Souza, R., Raber, J., Sullivan, G. B., Swain, J. E., Lowe, L., Zahn, R. The neuroscience of social feelings: Mechanisms of adaptive social functioning. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2021. Vol. 128. Pp. 592–620. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.05.028>
29. Ellis, A. (1957). Rational psychotherapy and individual psychology. *Journal of Individual Psychology*. 1957. Vol. 13. Pp. 38–44. URL: <https://psycnet.apa.org/record/1958-05549-001>
30. Fedorova, Y., Mikuš, J., Pilková, A., Holienka, M., Pidlisna, J. Modelling emotional intelligence development in entrepreneurs: Strategic approach. In *9th FEB International Scientific Conference*. University of Maribor Press, 2025. Vol. 9. Pp. 815–826. URL: <https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/974/chapter/444>
31. Fleiss, J. L. Measuring nominal scale agreement among many raters. *Psychological Bulletin*. 1971. Vol. 76(5). Pp. 378–382. <https://doi.org/10.1037/h0031619>
32. Fredrickson, B. L. The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist*. 2001. Vol. 56(3). Pp. 218–226. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.56.3.218>
33. Gohm, C. L., Clore, G. L. Individual differences in emotional experience: Mapping available scales to processes. *Personality and Social Psychology Bulletin*. 2000. Vol. 26(6). Pp. 679–697. <https://doi.org/10.1177/0146167200268004>
34. Greenacre, M. *Correspondence analysis in practice* (3rd ed.). Chapman & Hall/CRC, 2017. <https://doi.org/10.1201/9781315369983>
35. Hay, I., Ashman, A. F. The development of adolescents' emotional stability and general self concept: The interplay of parents, peers, and gender. *International Journal of Disability, Development and Education*. 2003. Vol. 50(1). Pp. 77–91. URL: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/1034912032000053359>

36. Hill, J., Argyle, M. Emotional stability as a major dimension of happiness. *Personality and Individual Differences*. 2001. Vol. 31(8). Pp. 1357–1364. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(00\)00229-4](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(00)00229-4)
37. Lane, R. D., Schwartz, G. E. Levels of emotional awareness: A cognitive-developmental theory and its application to psychopathology. *American Journal of Psychiatry*. 1987. Vol. 144(2). Pp. 133–143. <https://doi.org/10.1176/ajp.144.2.133>
38. Landis, J. R., Koch, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977. Vol. 33(1). Pp. 159–174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
39. Lazarus, R. S. *Emotion and adaptation*. Oxford University Press, 1991. URL: <https://psycnet.apa.org/record/1991-98760-000>
40. Li, Y. Emotions and new venture judgment in China. *Asia Pacific Journal of Management*. 2011. Vol. 28(2). Pp. 277–298. <https://doi.org/10.1007/s10490-009-9145-4>
41. Liu, H., Boyatzis, R. E. Focusing on resilience and renewal from stress: The role of emotional and social intelligence competencies. *Frontiers in Psychology*. 2021. Vol. 12, 685829. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.685829>
42. Mikuš, J., Pilková, A., Fedorova, Y., Btytan, Y. Model for the emotional intelligence's development in entrepreneurship. In *The Poprad Economic and Management Forum 2022*. VERBUM, 2022. Pp. 402–409. URL: https://digicrossgen.fmuk.eu/wp-content/uploads/2023/01/EN_Model-for-the-Emotional-Intelligences-Development.pdf
43. Moors, A., Fischer, M. (2019). Demystifying the role of emotion in behaviour: Toward a goal-directed account. *Cognition and Emotion*. 2019. Vol. 33(1). Pp. 94–100. <https://doi.org/10.1080/02699931.2018.1510381>
44. Plutchik, R. The nature of emotions. *American Scientist*. 2001. Vol. 89(4). Pp. 344–350. <https://doi.org/10.1511/2001.28.344>
45. Shapar, V. B. *Modern explanatory psychological dictionary*. Kharkiv: Prapor, 2007.
46. Tangney, J. P., Stuewig, J., Mashek, D. J. Moral emotions and moral behavior. *Annual Review of Psychology*. 2007. Vol. 58. Pp. 345–372. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.56.091103.070145>
47. Tiedens, L. Z., Leach, C. W. *The social life of emotions*. Cambridge University Press, 2004. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1017/CBO9780511819568>
48. Van Kleef, G. A. *The interpersonal dynamics of emotion: Toward an integrative theory of emotions as social information*. Cambridge University Press, 2016. URL: https://assets.cambridge.org/97811070/48249/frontmatter/9781107048249_frontmatter.pdf
49. Van Kleef, G. A., Côté, S. The social effects of emotions. *Annual Review of Psychology*. 2022. Vol. 73. Pp. 629–658. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-020821-010855>
50. Wilson, E. B. Probable inference, the law of succession, and statistical inference. *Journal of the American Statistical Association*. 1927. Vol. 22(158). Pp. 209–212. <https://doi.org/10.1080/01621459.1927.10502953>

Стаття надійшла до редакції 18.03.2026

Стаття рекомендована до друку 30.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-37>

УДК (UDC): 377:005.336.2(1-87)(045)

Д. О. КОРСІКОВ, аспірант

e-mail: korsikovd@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0107-7384>

Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»

Харківської обласної ради,

провулок Руставелі, 7, м. Харків, 61000, Україна

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ ГНУЧКИХ НАВИЧОК У ЗДОБУВАЧІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ

Мета. Стаття спрямована на здійснення комплексного порівняльного аналізу зарубіжних моделей професійної освіти (Німеччини, Нідерландів, Великої Британії, країн Балтії та Скандинавії) для виявлення ефективних механізмів формування гнучких навичок (soft skills) у здобувачів професійної освіти та обґрунтування перспектив їх адаптації в освітній простір України в умовах євроінтеграції та повоєнного відновлення.

Методи дослідження. У роботі використано сукупність загальнонаукових методів: теоретичний аналіз наукової літератури та нормативно-правової бази; системно-структурний аналіз для вивчення особливостей освітніх моделей; порівняльно-педагогічний метод для зіставлення підходів до формування гнучких навичок у різних країнах; узагальнення зарубіжного досвіду для визначення стратегічних векторів розвитку української професійної школи.

Результати. Досліджено специфіку «дуальної системи» Німеччини, де soft skills є результатом безпосередньої виробничої практики. Виокремлено досвід Нідерландів щодо розвитку підприємницького мислення через центри інноваційної майстерності. Проаналізовано британську систему стандартизації поведінкових навичок («behaviours») та скандинавську модель «навчання впродовж життя», що базується на ранній профорієнтації. Виявлено, що ключовим трендом у країнах Балтії є наскрізна цифровізація, де цифрова компетентність виступає інструментом соціальної взаємодії та комунікації.

Висновки. Встановлено, що гнучкі навички найефективніше формуються як інтегрована частина професійної діяльності через глибоке партнерство освіти та бізнесу. Обґрунтовано, що для модернізації української професійної освіти критично важливим є перехід від академічного вивчення «м'яких навичок» до створення гнучких освітніх траєкторій, розширення автономії закладів освіти та залучення роботодавців як повноцінних співавторів навчального процесу. Доведено, що розвиток адаптивності та критичного мислення є стратегічним інструментом забезпечення мобільності українських фахівців на європейському ринку праці.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: професійна освіта, гнучкі навички, зарубіжний досвід, дуальна система освіти, соціальне партнерство, навички працевлаштування.

Як цитувати: Корсіков Д. О. Зарубіжний досвід формування гнучких навичок у здобувачів професійної освіти: порівняльний аналіз. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 475-486. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-37>

In cites: Korsikov D. O. (2026). Foreign experience in developing soft skills of vocational education students: a comparative analysis. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 475-486. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-37> (in Ukrainian)



Вступ

У контексті глобалізації, стрімкого технологічного прогресу та цифровізації економіки традиційна парадигма професійної освіти, орієнтована виключно на засвоєння вузькоспеціалізованих технічних знань (hard skills), зазнає суттєвих трансформацій. Сучасний ринок праці висуває нові вимоги до фахівців, де визначальну роль відіграють гнучкі навички (soft skills) – комплекс неспеціалізованих, надпрофесійних умінь, що відповідають за успішну участь у робочих процесах, високу продуктивність і, на відміну від спеціальних навичок, не пов'язані з конкретною сферою. Для України, яка перебуває на етапі активного реформування системи професійної освіти в умовах євроінтеграції та повоєнного відновлення, критично важливим є перехід до компетентнісної моделі навчання. Формування в майбутніх кваліфікованих робітників здатності до адаптивності, критичного мислення, командної роботи та ефективної комунікації є стратегічним завданням, що забезпечить їхню

конкурентоспроможність та професійну мобільність.

Питання формування гнучких навичок у системі професійної та вищої освіти перебувають у центрі уваги багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців. Теоретичні аспекти розвитку soft skills досліджували такі вчені, як Е. Зеєр, І. Зимня, В. Кремень [5]. Досвід впровадження дуальної освіти та партнерства з бізнесом аналізували Н. Ничкало, С. Радкевич, Л. Пуховська [2; 3; 13]. Вагомий внесок у вивчення зарубіжних освітніх моделей внесли дослідники, які фокусувалися на німецькій «дуальній системі» (А. Шелтен, Г. Шмідт), скандинавських підходах до навчання впродовж життя (П. Расмуссен) та британських стандартах «employability skills» (Дж. Хіллієр). Попри наявність ґрунтовних праць, порівняльний аналіз специфічних механізмів інтеграції гнучких навичок у освітній простір різних країн ЄС у порівнянні з українськими реаліями потребує подальшого детального вивчення.

Об'єкти та методи дослідження

Об'єкт дослідження – процес формування гнучких навичок (soft skills) у здобувачів професійної освіти країн Європейського Союзу та України.

Предмет дослідження – зміст, форми та методи формування гнучких навичок у здобувачів професійної освіти у провідних країнах ЄС та особливості їх впровадження в українську освітню практику.

Для досягнення мети статті та забезпечення достовірності результатів використано комплекс взаємопов'язаних наукових методів. Зокрема, теоретичні методи: аналіз та синтез – вивчення науково-педагогічної літератури, нормативних актів ЄС та України щодо модернізації професійної освіти; індукція та дедукція – узагальнення окремих практик

для формування загальних висновків; порівняльно-педагогічний аналіз – зіставлення підходів до стандартизації soft skills у Великій Британії, Німеччині, Нідерландах та країнах Балтії; кроскультурне порівняння – виявлення спільних рис та специфічних відмінностей між європейськими моделями та сучасною українською системою професійної освіти.

Метою статті є здійснення порівняльного аналізу зарубіжних моделей професійної освіти (Німеччини, Нідерландів, Великої Британії, країн Балтії та Скандинавії) для виявлення ефективних інструментів формування гнучких навичок та визначення перспектив їх адаптації в освітній простір України.

Результати та обговорення

Розглянемо досвід країн Європейського Союзу.

Німецька система професійної освіти, відома як «дуальна система» або «модель учнівства», вважається світовим еталоном успіху. Її сутність полягає в системному поєднанні теоретичного навчання в

державних школах та практичної підготовки на приватних підприємствах [1; 12].

Ключовими особливостями моделі німецької системи професійної освіти є:

- взаємодія між державою, роботодавцями та робітниками чітко

регламентована законом (зокрема «Законом про професійну освіту»;

- учні проводять 3–4 дні на тиждень на підприємстві, здобуваючи практичний досвід, і 1–2 дні у професійній школі;

- протягом усього періоду навчання учні отримують заробітну плату від компанії-партнера;

- іспити приймають незалежні торгово-промислові або ремісничі палати, що гарантує високу цінність сертифікатів на ринку праці [1].

З огляду на дуальну систему професійної освіти у Німеччині однією з головних цілей підготовки є виховання фахівців, які мають розвинені *soft skills*. Це дозволяє випускникам не лише розуміти теорію, а й ефективно застосовувати її в командній роботі та управлінських процесах. Успіх моделі пов'язують із формуванням особливого освітнього простору, де викладачі та здобувачі виступають як партнери. Така взаємодія сприяє розвитку комунікативних навичок та критичного мислення.

Гнучкі навички формуються природним шляхом через тривалу практику в компаніях, де учні інтегруються у професійне середовище, вчать відповідальності та адаптивності. Дуальне навчання базується на ідеї можливості саморозвитку талановитих осіб, що стимулює внутрішню мотивацію та навички самоосвіти протягом життя. Заклади освіти використовують ідеї навчання з майстром (ментором), що забезпечує передачу не лише технічних знань, а й професійної етики та культури спілкування [12].

Отже, німецька модель демонструє, що гнучкі навички найкраще формуються не як окремі дисципліни, а як інтегрована частина професійної діяльності через партнерство з бізнесом та реальну участь учня у виробничих процесах.

Порівняльний аналіз систем професійної освіти Німеччини та України демонструє фундаментальну різницю у підходах до формування гнучких навичок, де німецька модель спирається на багаторічну традицію дуальності, а українська перебуває у фазі активної трансформації та адаптації кращих світових практик. У Німеччині гнучкі навички не виокремлюються як додаткові дисципліни, а є органічною частиною професійної

компетентності до дії, що формується безпосередньо у виробничому середовищі через системну взаємодію з наставником та інтеграцію в реальні робочі процеси [17].

Українська система освіти, попри значний прогрес у впровадженні дуальних елементів, все ще часто розглядає м'які навички через призму аудиторного навчання, хоча сучасні реформи та нові професійні стандарти все більше орієнтуються на посилення ролі роботодавця як повноцінного співавтора освітнього простору. Ключовою відмінністю залишається рівень залученості бізнесу: якщо німецькі підприємства виступають основними замовниками та головними майданчиками для розвитку комунікації, відповідальності та лідерства, то в Україні соціальне партнерство лише виходить на рівень системної відповідальності за якість підготовки кадрів.

Гнучкі навички в німецькому контексті є запорукою високого престижу професійної освіти, оскільки вони забезпечують випускнику мобільність та здатність до самостійного прийняття рішень у складних технічних умовах. Для України розвиток цих навичок є не лише питанням конкурентоспроможності, а й стратегічним інструментом подолання наслідків війни, забезпечення швидкої перекваліфікації та інтеграції в європейський ринок праці. Спільним вектором для обох країн є перехід до навчання впродовж життя, де *soft skills* виступають фундаментом для постійного професійного оновлення [2].

Основний висновок порівняння полягає в тому, що успіх модернізації української професійної школи залежить не від механічного копіювання німецьких структур, а від перейняття самої філософії навчання, де гнучкі навички стають природним результатом активної участі учня у професійній спільноті. Таким чином, український досвід поступово еволюціонує від знаннєвої парадигми до компетентнісної, де здатність до адаптації та критичного мислення стає такою ж важливою, як і володіння професійним інструментарієм.

Аналіз нідерландської моделі професійної освіти та навчання дозволяє виділити її як одну з найпрогресивніших у

Європі завдяки гнучкості, автономності та тісній співпраці з бізнесом. Система професійної освіти в Нідерландах базується на багаторівневій структурі та дуальному підході, що поєднує теоретичну підготовку в закладах освіти з інтенсивною практикою на підприємствах [11].

Освітній процес регулюється Законом про освіту дорослих і професійно-технічну освіту (WEB), який визначає чотири рівні підготовки – від базових навичок до фахівців середнього менеджменту. Однією з головних рис є високий ступінь автономії коледжів. Вони мають право самостійно визначати зміст програм та методи викладання, що дозволяє швидко адаптувати навчання до потреб місцевих роботодавців. Нідерланди впровадили механізми, які дозволяють випускникам професійних програм легко переходити до вищої освіти, створюючи умови для безперервного навчання впродовж життя.

У нідерландській моделі формування гнучких навичок не є додатком до технічної підготовки, а виступає інтегрованою складовою професійної компетентності. Програми професійної підготовки, особливо дуальні, користуються високою довірою роботодавців, оскільки вони спрямовані не лише на навчання ремеслу, а й на формування «відповідної професійної поведінки». Це включає відповідальність, етику праці та здатність працювати в команді [13].

У Нідерландах створено мережу центрів державно-приватного партнерства (центрів інноваційної майстерності), де студенти, педагоги, науковці та роботодавці спільно працюють над розв'язанням реальних кейсів. Це середовище стимулює розвиток критичного мислення, навичок розв'язання проблем та комунікації в міждисциплінарних групах [18].

Особливу увагу приділено розвитку підприємницької компетентності у системі професійної освіти Нідерландів, що виходить далеко за межі навчання основам бізнесу. Це формування особливого типу мислення – «entrepreneurial mindset», який дозволяє випускнику бути проактивним як у власному бізнесі, так і в ролі найманого працівника [18]. У закладах професійної освіти це означає, що майбутній кваліфікований робітник (наприклад, механік або будівельник) вчиться не просто

виконувати інструкцію, а бачити можливості для вдосконалення процесу, пропонувати нові рішення та брати на себе відповідальність за результат, тобто безпосередньо навчання націлене на формування гнучких навичок.

Порівняльний аналіз систем професійної освіти України та Нідерландів свідчить про спільність стратегічних цілей щодо підвищення якості людського капіталу, проте виявляє суттєві відмінності у механізмах формування гнучких навичок. Нідерландська модель МВО характеризується надзвичайно високим рівнем автономії навчальних закладів, що дозволяє їм оперативно інтегрувати soft skills у навчальні плани відповідно до запитів локального бізнесу, тоді як українська система наразі проходить шлях від централізованого управління до поступового розширення прав закладів професійної освіти [13].

Ключовим аспектом нідерландського досвіду є сприйняття гнучких навичок не як додаткового теоретичного блоку, а як фундаментальної частини «професійної поведінки», де здатність до комунікації, підприємливості та самоорганізації оцінюються на рівні з технічною майстерністю під час іспитів. В українському контексті формування гнучких навичок все ще часто розглядається як інноваційний компонент, що лише починає системно впроваджуватися через механізми дуальної освіти та оновлення державних освітніх стандартів [19].

Особливу роль у Нідерландах відіграють центри передового досвіду та державно-приватне партнерство, де студенти розвивають критичне мислення та командну роботу, вирішуючи реальні інноваційні кейси разом із науковцями та підприємцями. Для України цей досвід є надзвичайно цінним, оскільки розвиток подібних осередків (центрів професійної досконалості) може стати потужним інструментом для виховання проактивного робітника, здатного до адаптації в умовах швидких технологічних змін та повоєнного відновлення.

Спільним вектором для обох країн залишається орієнтація на lifelong learning, де гнучкі навички виступають сполучною ланкою між різними рівнями освіти та

професійними траєкторіями. Однак нідерландська система демонструє більш зрілий механізм «проникності» рівнів освіти, що стимулює студентів постійно розвивати свою адаптивність. Україна ж, запозичуючи ці підходи, має потенціал створити гнучку систему підготовки, яка поєднає європейські стандарти соціального партнерства з необхідністю швидкого реагування на специфічні виклики національного ринку праці [3]. Таким чином, основна відмінність полягає в переході від академічного вивчення м'яких навичок до їхнього органічного формування в активному професійному середовищі, що вже є стандартом у Нідерландах і стає пріоритетом для української професійної школи.

Система професійної освіти і навчання у Великій Британії характеризується гнучкістю, різноманітністю кваліфікацій та домінуванням ринкових механізмів. На відміну від жорстко регламентованої німецької моделі, британська система є більш децентралізованою. Роботодавці відіграють ключову роль у визначенні стандартів, проте держава стимулює інвестиції в навички через такі механізми, як «збір на учнівство» [6].

Професійна освіта базується на національних професійних стандартах, які чітко описують результати навчання. Важливою є роль «T-levels» – нових технічних кваліфікацій, що поєднують навчання в коледжі з 45-денною виробничою практикою. У Великій Британії розвинена система учнівства (apprenticeships) різних рівнів – від початкового до вищого (Degree Apprenticeships), що дозволяє отримувати науковий ступінь під час роботи [6].

Британська модель розглядає гнучкі навички як «Core Skills» або «Employability Skills» (навички працевлаштування), які є критично важливими для сучасної індустрії. Реформи останніх років (зокрема «Post-16 Skills Plan») спрямовані на те, щоб випускник мав не лише вузьку спеціалізацію, а й розвинені когнітивні та соціальні навички. Це включає цифрову грамотність, комунікацію та здатність до вирішення проблем. Основний масив гнучких навичок формується через програми учнівства. Перебуваючи в

реальному трудовому колективі, учень засвоює професійну етику, навички командної роботи та адаптивність до змін у виробничому циклі [6].

Британська система стандартизації (через організації як IfATE) передбачає, що кожна професійна кваліфікація має містити вимоги до поведінкових навичок (behaviours), а не лише до знань та вмінь. Велика Британія активно впроваджує навчання навичкам, які важко автоматизувати – лідерство, критичне мислення та емоційний інтелект, що є відповіддю на виклики BREXIT та глобальної цифровізації [13].

Порівняльний аналіз систем професійної освіти України та Великої Британії виявляє суттєві відмінності в підходах до формування гнучких навичок, зумовлені ліберальним характером британської ринкової моделі та перехідним станом української освітньої системи. У Великій Британії гнучкі навички, що визначаються як «навички працевлаштування» (employability skills), є невід'ємною частиною національних професійних стандартів, де особлива увага приділяється поведінковим характеристикам, цифровій грамотності та здатності до розв'язання проблем у динамічному бізнес-середовищі [13].

На відміну від України, де впровадження soft skills часто залежить від ініціативи окремих закладів освіти або проєктів міжнародних донорів, британська система має чітко структуровану мережу рівнів кваліфікації та учнівства, що дозволяє здобувати навички лідерства та командної роботи безпосередньо на робочому місці через механізми навчання на базі праці (WBL). Українська професійна школа на сучасному етапі активно запозичує цей досвід, намагаючись відійти від теоретизованого вивчення соціальних компетенцій на користь практико-орієнтованих моделей, проте все ще стикається з викликами недостатньої залученості приватного сектору до фінансування та розробки стандартів.

Британський досвід демонструє ефективність використання «збору на учнівство» та нових технічних рівнів (T-levels) як інструментів, що змушують бізнес інвестувати у розвиток адаптивності та критичного мислення майбутніх кадрів [6].

Для України адаптація таких ринкових механізмів може стати ключем до формування гнучкого фахівця, здатного до швидкої перекваліфікації та конкуренції на глобальному ринку праці в умовах BREXIT-подібних економічних викликів або повоєнного відновлення.

Спільним пріоритетом для обох країн залишається прагнення забезпечити прозорість кваліфікаційних рівнів та відповідність навичок реальним потребам економіки. Однак, якщо Велика Британія робить ставку на різноманітність «гравців» у секторі та жорсткий контроль результатів навчання, Україна фокусується на уніфікації стандартів із європейськими нормами та створенні центрів професійної досконалості як майданчиків для розвитку soft skills [2; 3]. Таким чином, основний висновок порівняння полягає в тому, що успіх України у формуванні гнучких навичок залежить від здатності інтегрувати ці компетенції у систему оцінювання результатів навчання за прикладом британських поведінкових стандартів, роблячи їх обов'язковим елементом професійного профілю робітника.

Досвід країн Балтії (Естонії, Латвії та Литви) у сфері професійної освіти є особливо цінним для України, оскільки ці країни успішно пройшли шлях від радянської системи до гнучких моделей, що відповідають стандартам ЄС.

Основним вектором реформ у регіоні є цифровізація та посилення державно-приватного партнерства. У Естонії освітня система орієнтована на «Національну освітню стратегію», де професійна освіта розглядається як інструмент економічного зростання. Особливу роль відіграє цифрова компетентність (e-Estonia), яка інтегрована у кожен професійний рівень [8]. У Латвії та Литві акцент робиться на створенні центрів професійної досконалості, які слугують хабами для інновацій та обміну досвідом між освітою та ринком праці [14].

Країни Балтії розглядають гнучкі навички як частину «навичок XXI століття», що забезпечують життєздатність фахівця в умовах змін. Досвід цих країн показує, що формування м'яких навичок починається з ранньої профорієнтації. Учням прищеплюють навички самопрезентації, планування кар'єри та усвідомленого вибору. Наприклад, у Литві

діють програми, що стимулюють професійні устремління молоді через активну взаємодію з наставниками з бізнесу [13].

Естонська модель профільної освіти дозволяє учням самостійно обирати частину модулів, що розвиває навички прийняття рішень та відповідальності. Такий підхід стимулює адаптивність – одну з ключових гнучких навичок [8].

У Балтійських країнах цифрові навички не вважаються суто технічними; вони розглядаються як засіб комунікації, співпраці та критичного аналізу інформації. Використання віртуальних навчальних комплексів дозволяє формувати навички розв'язання проблем у безпечному, але реалістичному середовищі.

Середовищем для Soft Skills є державно-приватне партнерство, де через спільні ініціативи з приватними підприємствами учні залучаються до реальних проєктів. У такому середовищі природним шляхом розвиваються:

- командна робота через міждисциплінарні проєкти;
- підприємливість через державні стимули для інноваційних стартапів усередині коледжів;
- етика праці через безпосереднє занурення в корпоративну культуру підприємств-партнерів [3].

Порівняльний аналіз професійної освіти України та країн Балтії (Естонії, Латвії, Литви) демонструє схожість вихідних умов – перехід від радянської моделі до європейських стандартів, проте виявляє значний розрив у темпах цифровізації та системності формування гнучких навичок. У країнах Балтії soft skills, особливо цифрова компетентність та підприємливість, стали наскрізними елементами освітнього процесу, що інтегровані в кожен навчальний модуль, тоді як в Україні цей процес перебуває на етапі активного впровадження через оновлення державних стандартів та пілотні проєкти [14].

Ключовою перевагою балтійської моделі є високий рівень гнучкості освітніх траєкторій та розвинена система профорієнтації, яка вчить учнів самостійності, відповідальності та кар'єрному менеджменту ще до початку активної професійної підготовки. В Україні

розвиток цих якостей часто покладається на позааудиторну роботу або ініціативу викладачів, хоча створення центрів професійної досконалості за прикладом Латвії та Литви вже починає змінювати цю парадигму.

Особливу роль у Балтійському регіоні відіграє глибока цифровізація (особливо в Естонії), де цифрові навички розглядаються не просто як технічне вміння, а як інструмент для комунікації, критичного аналізу та командної роботи в розподілених мережах. Для України цей досвід є критично важливим, оскільки він дозволяє забезпечити безперервність навчання та формування адаптивності учнів навіть в умовах воєнного стану через використання віртуальних навчальних комплексів [9].

Спільним вектором розвитку є орієнтація на державно-приватне партнерство, проте в країнах Балтії воно має глибший характер довіри, де бізнес виступає не просто спонсором, а активним учасником оцінювання м'яких навичок випускників [13]. Основний висновок порівняння полягає в тому, що успіх реформи в Україні залежить від здатності перейти від фрагментарного розвитку м'яких навичок до створення цілісної екосистеми «освіта-бізнес-держава», де гнучкість фахівця стимулюється академічною свободою закладу та реальними потребами інноваційної економіки за прикладом балтійських сусідів.

Досвід країн Скандинавії (Норвегія, Швеція, Данія) у сфері професійної освіти та навчання (VET) демонструє унікальну модель, де високий рівень соціальної рівності поєднується з гнучкістю та активним залученням роботодавців. На основі аналізу наданих документів, сайтів та відеоматеріалів можна виділити такі ключові аспекти скандинавської системи з акцентом на гнучких навичках (soft skills) [4].

Хоча кожна країна має свою специфіку, їх об'єднує орієнтація на «навчання впродовж життя» та безперервність освітніх траєкторій.

Норвезька система базується на структурі «два роки в школі + два роки на виробництві» (модель 2+2). Перші два роки учні отримують загальну та широку професійну базу, а наступні два –

спеціалізуються безпосередньо на підприємстві як учні (apprentices) [6].

Данська модель VET пропонує понад 100 різних програм, де основний акцент зроблено на чергуванні теоретичного навчання в коледжі та практичної підготовки в акредитованій компанії (дуальна система). Унікальним є рівень впливу соціальних партнерів (профспілок та роботодавців) на зміст навчання.

Шведська модель акцентує на швидкій адаптації програм до потреб ринку праці (вища професійна освіта – HVE). Національне агентство (MYN) постійно аналізує попит і схвалює лише ті програми, які гарантують працевлаштування та розвиток актуальних компетенцій [10; 15].

Гнучкі навички в цих країнах не просто «додаток» до технічних знань, а фундамент професійної ідентичності. Зокрема, у Данії програма «Нове учнівство» (New Apprenticeship) дозволяє студентам, які надають перевагу практиці, починати навчання безпосередньо в компанії. Це розвиває високий рівень самоорганізації та відповідальності з перших днів. У Норвегії перший рік навчання є спільним для цілих професійних галузей. Це змушує учнів комунікувати з колегами суміжних спеціальностей, формуючи навички командної роботи та цілісне бачення виробничого процесу. Скандинавські країни мають одну з найпотужніших систем профорієнтації (Career Guidance), яка починається ще в початковій школі. Учні вчаться аналізувати свої сильні сторони, презентувати себе та будувати довгострокові кар'єрні стратегії [20].

Як видно з досвіду Швеції та Данії, велика увага приділяється здатності фахівця швидко опановувати нові цифрові інструменти та адаптуватися до змін у технологіях. Це досягається через участь у реальних проєктах на підприємствах, де софт-скіли (критичне мислення, адаптивність) відточуються в робочих ситуаціях [16].

Скандинавська модель професійної освіти демонструє, що успішне формування гнучких навичок можливе лише за умови глибокої інтеграції освіти в реальний сектор економіки, де роботодавець є не просто споживачем кадрів, а активним розробником змісту навчання. На відміну від української системи, яка наразі лише

розвиває механізми дуальності, у Норвегії та Данії відповідальність за результат навчання розподілена між державою, коледжем та підприємством на законодавчому рівні, що створює природне середовище для розвитку професійної етики та комунікації [3; 13].

Ключовим уроком для України є підхід до професійної освіти як до престижного шляху, що не закриває двері до університету, а навпаки – надає практичну перевагу завдяки розвиненим навичкам самопрезентації та критичного мислення. У Швеції та Данії акцент зміщено з «вивчення професії» на «розвиток професіонала», де здатність адаптуватися до нових умов ринку праці є такою ж важливою, як і володіння технічним інструментарієм [15].

Висновки

Досвід провідних європейських країн доводить, що гнучкі навички (soft skills) здобувачів професійної освіти найефективніше формуються не як окремі теоретичні дисципліни, а як органічна частина професійної діяльності. У німецькій та скандинавській моделях ці компетенції є результатом безпосередньої участі учня у виробничих процесах, де відповідальність, комунікація та етика праці засвоюються через практику. Ключовим чинником успіху зарубіжних систем є перехід від моделі «бізнес як замовник кадрів» до моделі «бізнес як співавтор освітнього простору». Британський «збір на учнівство» та нідерландські центри інноваційної майстерності демонструють, що системні інвестиції роботодавців у розвиток адаптивності та критичного мислення персоналу є фундаментом економічної стійкості держави.

Приклад країн Балтії (зокрема Естонії) підкреслює, що в сучасних умовах цифрові навички слід розглядати не як суто технічні вміння, а як інструмент для соціальної взаємодії та командної роботи. Разом зі скандинавським досвідом ранньої профорієнтації це створює умови для формування суб'єктності учня, який

Для українських реформ особливе значення має досвід скандинавської профорієнтації, яка перетворює учня на активного суб'єкта освітнього процесу, здатного до усвідомленого вибору та постійного самовдосконалення. Це дозволяє уникнути надмірної освіченості при низькій кваліфікації та забезпечує високий рівень соціальної інклюзії, де кожен знаходить своє місце на ринку праці завдяки збалансованому поєднанню твердих та м'яких навичок. Таким чином, основний висновок порівняння полягає в тому, що Україна має рухатися до створення гнучких освітніх траєкторій, які б стимулювали автономію учнів та тісну співпрацю з бізнесом за прикладом скандинавських партнерів.

здатний самостійно вибудовувати власну траєкторію навчання впродовж життя.

Порівняння показало, що Україна наразі перебуває на етапі переходу від знаннєвої до компетентнісної парадигми. Основним викликом залишається подолання фрагментарності у впровадженні м'яких навичок у здобувачів професійної освіти. Перспективним є запозичення британського досвіду стандартизації поведінкових характеристик у професійних стандартах та розширення автономії закладів освіти за прикладом Нідерландів.

У контексті повоєнного відновлення України розвиток гнучких навичок у здобувачів професійної освіти набуває особливого значення. Здатність до швидкої перекваліфікації, стресостійкість та підприємливе мислення, що є основою професійної освіти країн ЄС, мають стати пріоритетом для української професійної школи. Це дозволить забезпечити не лише конкурентоспроможність випускників, а й їхню успішну інтеграцію в єдиний європейський ринок праці.

Перспективами для подальших розвідок є створення конкретних критеріїв та засобів вимірювання рівня сформованості soft skills у майбутніх кваліфікованих робітників під час навчання та виробничої практики.

Конфлікт інтересів

Автор заявляє, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автор повністю дотримувався етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаних джерел

1. Гуляєва, М. Німецька модель професійної освіти й освіти дорослих в рамках міжнародного співробітництва. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*. 2020. Вип. 31, т. 3. С. 121–126. <https://doi.org/10.24919/2308-4863.3/31.214095>
2. Єфремова, О., Бивалькевич, Л. Професійна освіта в країнах Західної Європи. *Дидактика*. 2024. № 1. С. 53–61. <https://doi.org/10.58407/DIDACTICS.24.1.7>
3. Забіяка, І. М. Розвиток дуальної системи професійної освіти у країнах Європейського Союзу. *Академічні студії*. Серія «Педагогіка». 2024. № 2. С. 25–29. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2024.2.4>
4. Ільїч, Л. М. Модернізація системи професійної орієнтації: досвід країн Скандинавії та Балтії. *Економіка та держава*. 2019. № 7. С. 4–12. <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2019.7.4>
5. Корсіков, Д. О., Беляєв, С. Б. Підготовка кваліфікованих фахівців до підприємницької діяльності: історичний аспект. *Стратегічні орієнтири освіти та реабілітації в умовах воєнного стану та повоєнного часу: проблеми, рішення, перспективи* : збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (м. Запоріжжя, 26–27 жовтня 2023 р.) / за заг. ред. В. В. Нечипоренко. Запоріжжя : Вид-во Хортицької національної академії, 2023. С. 18–19. URL: <https://surl.lulbqbfd>
6. Лалак, Н. В., Граб, М. В. Сучасні тенденції реформування системи освіти Норвегії. *Науковий вісник Мукачівського державного університету*. Серія: Педагогіка та психологія. 2020. Вип. 6(1). С. 44–50. [https://doi.org/10.52534/msu-pp.6\(1\).2020.44-50](https://doi.org/10.52534/msu-pp.6(1).2020.44-50)
7. Леу, С. О. Система професійної освіти і навчання Великої Британії: стратегія, пріоритети та реформи. *Професійна освіта: проблеми і перспективи*. 2018. Вип. 14. С. 99–106. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Profos_2018_14_20
8. Малихін, О., Арістова, Н. Організація профільної середньої освіти: досвід Естонської Республіки. *Профільна середня освіта: виклики і шляхи реалізації* : зб. матеріалів / за заг. ред. О. І. Ляшенка, Т. М. Засекіної, Ю. І. Мальованого та ін. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2024. С. 27–31. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/740085/>
9. Навчання в закладах. *Міністерство освіти та наукових досліджень Естонії* : [офіц. сайт]. URL: <https://www.hm.ee/uk-UA/uk#navchannya-v-zakladah>
10. Нежива, О. Освітня модель у Швеції: демократичні засади та особистісна орієнтація. *Освітологічний дискурс*. 2019. №1-2 (24-25). С. 229–241. <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2019.1-2.229241>
11. Онищенко, А. Забезпечення якості професійної освіти і підготовки фахівців у Королівстві Нідерланди: особливості законодавчої бази. *Інноваційна професійна освіта*. 2025. Т. 1, № 22. С. 69–77. <https://doi.org/10.32835/2786-619X.2025.1.22.69-77>
12. Савчук, Р. М. Розвиток професійної і вищої дуальної освіти в Німеччині. *Scientific review of the actual events, achievements and problems : collection of scientific papers «SCIENTIA» (October 3, 2025 ; Berlin, Federal Republic of Germany)*. 2025. С. 184–187. URL: <https://previous.scientia.report/index.php/archive/article/view/3056>
13. Сучасні моделі професійної освіти і навчання в країнах Європейського Союзу: порівняльний досвід: монографія / В. О. Радкевич, Л. П. Пуховська, О. В. Бородієнко, О. П. Радкевич, Н. В. Базелюк, Н. М. Корчинська, С. О. Леу, В. В. Артемчук ; за заг. ред. В. О. Радкевич. Київ: ПІТО НАПН України, 2018. 223 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/711545/1/%D0%9C%D0%9E%D0%9D%D0%9E%D0%93%D0>

- [%A0%D0%90%D0%A4%D0%86%D0%AF %D0%A1%D1%83%D1%87%D0%B0%D1%81%D0%BD%D1%96%20%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%96.pdf](#)
14. Царьова, Е. Тенденції розвитку державно-приватного партнерства у сфері професійної (професійно-технічної) освіти у країнах Балтії. *Comparative Professional Pedagogy*. 2024. Том 14(1). С. 49–56. [https://doi.org/10.31891/2308-4081/2024-14\(1\)-6](https://doi.org/10.31891/2308-4081/2024-14(1)-6)
 15. Шмотіна, О. В. Шведська модель освіти. *Науковий вісник МДУ імені В.О. Сухомлинського. Педагогічні науки*. 2020. Випуск 1.33. С. 124-127. URL: https://duikt.edu.ua/uploads/p_307_58746569.pdf
 16. Erhvervsuddannelser (EUD) : [вебсайт]. URL: <https://www.ug.dk/uddannelser-til-unge/erhvervsuddannelser>
 17. Hippach-Schneider, U., Huismann, A. Vocational education and training in Europe – Germany. Cedefop ReferNet VET in Europe reports. Cedefop ReferNet Germany, 2016. URL: https://cumulus.cedefop.europa.eu/files/vetelib/2016/2016_CR_DE.pdf
 18. MBO Raad : website. URL: <https://www.mбораad.nl/english>
 19. Smulders, H., Cox, A., Westerhuis, A. Vocational education and training in Europe – Netherlands. Cedefop ReferNet VET in Europe reports Cedefop ReferNet Netherlands. 2016 URL: https://cumulus.cedefop.europa.eu/files/vetelib/2016/2016_CR_NL.pdf
 20. Vocational education and training in Denmark. Ministry of Children and Education (Børne-og Undervisningsministeriet). 2026. URL: <https://eng.uvm.dk/upper-secondary-education/vocational-education-and-training-in-denmark>

Стаття надійшла до редакції 24.03.2026

Стаття рекомендована до друку 30.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

D. A. KORSIKOV, PhD,

e-mail: korsikovd@gmail.com , ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0107-7384>

Municipal Establishment «Kharkiv Humanitarian-Pedagogical Academy»

of the Kharkiv Regional Council,

Rustaveli Lane, 7, Kharkiv, 61000, Ukraine

FOREIGN EXPERIENCE IN DEVELOPING SOFT SKILLS OF VOCATIONAL EDUCATION STUDENTS: A COMPARATIVE ANALYSIS

Purpose. The article aims to conduct a comprehensive comparative analysis of foreign vocational education models (Germany, the Netherlands, Great Britain, the Baltic, and Scandinavian countries) to identify effective mechanisms for soft skills development and to justify the prospects for their adaptation into Ukraine's educational space in the context of European integration and post-war recovery.

Methods. The study employs a set of general scientific methods: theoretical analysis of scientific literature and the regulatory framework; systemic-structural analysis to study the specifics of educational models; the comparative-pedagogical method to contrast approaches to soft skills formation across different countries; and the generalization of foreign experience to determine strategic vectors for the development of the Ukrainian vocational school.

Results. The study examines the specifics of Germany's «dual system», where soft skills result from direct industrial practice. It highlights the experience of the Netherlands in developing an entrepreneurial mindset through centers of innovative excellence. The British system of standardizing behavioral skills («behaviours») and the Scandinavian «lifelong learning» model based on early career guidance are analyzed. It was found that a key trend in the Baltic States is pervasive digitalization, where digital competence serves as a tool for social interaction and communication.

Conclusions. It has been established that soft skills are most effectively developed as an integrated part of professional activity through deep partnerships between education and business. The study justifies that for the modernization of Ukrainian vocational education, it is critical to transition from the academic study of "soft skills" to the creation of flexible educational trajectories, expanding the autonomy of educational institutions, and involving employers as full co-authors of the learning process. It is proven that the development of adaptability and critical thinking is a strategic tool for ensuring the mobility of Ukrainian specialists in the European labor market.

KEY WORDS: Vocational Education and Training (VET), soft skills, international experience, dual education system, social partnership, employability skills.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Huliaieva, M. (2020). German model for vocational education and adult education in international cooperation. *Current Issues of the Humanities*, 31(3), 121–126. <http://dx.doi.org/10.24919/2308-4863.3/31.214095> (in Ukrainian).
2. Yefremova, O., Byvalkevych, L. (2024). Vocational education in the countries of Western Europe. *Didactics*, (1), 53-61. <http://dx.doi.org/10.58407/DIDACTICS.24.1.7> (in Ukrainian).
3. Zabiaka, I. M. (2024). Development of the dual system of vocational education in the european union countries. *Academic studies. Series "Pedagogy"*, (2), 25–29. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2024.2.4> (in Ukrainian).
4. Ilich, L. (2019). Modernization of the career guidance system: experience of scandinavian and baltic countries. *Ekonomika ta derzhava*, 7, 4–12. <http://dx.doi.org/10.32702/2306-6806.2019.7.4> (in Ukrainian).
5. Korsikov, D. O., Bieliaiev, S. B. (2023). Training of qualified specialists for entrepreneurial activity: historical aspect. In V. V. Nechyporenko (Ed.). *Strategic orientations of education and rehabilitation in the conditions of martial law and postwar times: problems, solutions, prospects : Book of Abstracts of the International scientific and practical conference of students and young researchers* (Zaporizhzhia, October 26–27, 2023). Zaporizhzhia: Publishing House of Khortytsia National Academy. <https://surl.lubqbfid> (in Ukrainian).
6. Lalak, N. V., Hrab, M. V. (2020). Current Trends in Norwegian Education Reform. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Pedagogy and Psychology"*, 6(1), 44–50. [https://doi.org/10.52534/msu-pp.6\(1\).2020.44-50](https://doi.org/10.52534/msu-pp.6(1).2020.44-50) (in Ukrainian).
7. Leu, S. O. (2018). VET system of Great Britain: strategy, priorities and reforms. *Professional education: problems and prospects*, (14), 99-106. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Profos_2018_14_20 (in Ukrainian).
8. Malykhin, O., Aristova, N. (2024). Organization of specialized secondary education: The experience of the Republic of Estonia. In O. I. Liashenko, T. M. Zasiakina, Yu. I. Malovanyi (Eds.), *Profile of secondary education: challenges and paths of realization: collection of materials*. Kyiv, Ukraine: Publishing House "Osvita". <https://lib.iitta.gov.ua/740085/> (in Ukrainian).
9. Estonian Ministry of Education and Research. (n.d.). Learning in institutions. <https://www.hm.ee/uk-UA/uk#navchannya-v-zakladah>
10. Nezhyva, O. (2019). The educational model in sweden: democratic principles and personal orientation. *Educological discourse*, (1-2), 229-241. <http://dx.doi.org/10.28925/2312-5829.2019.1-2.229241> (in Ukrainian).
11. Onyshchenko, A. (2025). Ensuring the quality of vocational education and training in the Kingdom of the Netherlands: features of the legislative framework. (2025). *Innovative Professional Education*, 1(22), 69-77. <https://doi.org/10.32835/2786-619X.2025.1.22.69-77> (in Ukrainian).
12. Savchuk, R. M. (2025). Development of vocational and higher dual education in Germany. In *Scientific review of the actual events, achievements and problems: collection of scientific papers «SCIENTIA»* (pp. 184–187). Berlin, Germany: Scientia. <https://previous.scientia.report/index.php/archive/article/view/3056> (in Ukrainian).
13. Radkevych, V. O., Pukhovska, L. P., Borodienko, O. V., Radkevych, O. P., Bazeliuk, N. V., Korchynska, N. M., Artemchuk, V. V. (2018). Modern models of vocational education and training in the European Union countries: comparative experience: monograph (V. O. Radkevych, Ed.). Kyiv, Ukraine: IPTO NAPN Ukrainy.

- <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/711545/1/%D0%9C%D0%9E%D0%9D%D0%9E%D0%93%D0%A0%D0%90%D0%A4%D0%86%D0%AF%D0%A1%D1%83%D1%87%D0%B0%D1%81%D0%BD%D1%96%20%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%96.pdf> (in Ukrainian).
14. Tsarova, E. (2024). Exploring trends in public-private partnerships in vocational education: a focus on the Baltic countries. *Comparative Professional Pedagogy*, 14(1), 49–56. [https://doi.org/10.31891/2308-4081/2024-14\(1\)-6](https://doi.org/10.31891/2308-4081/2024-14(1)-6) (in Ukrainian).
 15. Shmotina, O. V. (2020). Swedish model of education. *Scientific Bulletin of the Mykolaiv National University named after V. O. Sukhomlynsky : Pedagogical Sciences*, (1.33), 124–127. https://duikt.edu.ua/uploads/p_307_58746569.pdf (in Ukrainian).
 16. Ministry of Children and Education of Denmark. (n.d.). *Erhvervsuddannelser (EUD)* [Vocational education and training]. <https://www.ug.dk/uddannelser-til-unge/erhvervsuddannelser>
 17. Hippach–Schneider, U., Huismann, A. (2016). Vocational education and training in Europe – Germany. (Cedefop ReferNet VET in Europe reports). https://cumulus.cedefop.europa.eu/files/vetelib/2016/2016_CR_DE.pdf
 18. MBO Raad. (n.d.). *English* [Web log post]. <https://www.mboraad.nl/english>
 19. Smulders, H., Cox, A., Westerhuis, A. (2016). Vocational education and training in Europe – Netherlands. Cedefop ReferNet VET in Europe reports. https://cumulus.cedefop.europa.eu/files/vetelib/2016/2016_CR_NL.pdf
 20. Ministry of Children and Education. (2026). Vocational education and training in Denmark. <https://eng.uvm.dk/upper-secondary-education/vocational-education-and-training-in-denmark>

The article was received by the editors 24.03.2026

The article is recommended for printing 30.04.2026

Published 31.05.2026

Наукове видання навчально-наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія» Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна «Проблеми інженерно-педагогічної освіти» є науковим журналом, який включено до Переліку фахових видань ВАК (Б), де публікуються основні результати досліджень за спеціальностями 011 Освітні, педагогічні науки та 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями).

До публікації приймаються статті, які написані українською або англійською мовами згідно за правилами для авторів і отримали позитивні рекомендації рецензентів.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРІВ

Електронна версія оформляється у форматі Microsoft Word, шрифт Times New Roman, розмір 11, міжрядковий інтервал 1,0, всі поля по 2,5 см. Жирним шрифтом виділяються підзаголовки статті; курсив допускається лише у виняткових випадках.

Ілюстрації, включаю чи графіки і схеми, мають бути розміщені безпосередньо в тексті. Ілюстрації подаються чорно - білими. Скрізь, де можливо, доцільніше використовувати графіки, а не таблиці. Усі рисунки підписувати як **Рис. 1** – Назва рисунку (розмір 10). Таблиці також оформляти 10 розміром. Слово **Таблиця 1** (жирним, праворуч), на наступному рядку назва таблиці – жирним, по центру, розмір 10. **Назви рисунків та таблиць надаються також англійською.**

Орієнтація сторінок – книжкова. Вирівнювання – по ширині. Абзац – 1,0 см.

Для статей необхідно вказати УДК (UDC) (ліворуч, розмір 11) **ініціали та прізвище автора** (розмір 11, жирним, прописними, по центру), науковий ступінь та звання (розмір 11), на наступному рядку вказати посаду, на наступному - вказати e-mail та ORCID ID. на наступному рядку вказати повну назву установи (розмір 11, курсив) та її повна адреса

Назва статті (жирними прописними, по центру, 11 розмір)

Далі подати анотацію (не менше 1800 знаків) та ключові слова (5-6) мовою статті: розмір 10, інтервал 1,0.

Бажано подати структуроване резюме, де має бути вказані слова: **Мета. Методи. Результати. Висновки.**

Статті друкуються українською та англійською мовами.

Текст статті повинен складатися з наступних розділів: «Вступ», «Методика» («Об'єкти та методи дослідження»), «Результати», «Обговорення» (можливий об'єднаний розділ «Результати та обговорення»), «Висновки», «Список використаної літератури».

Розділ «Вступ» повинен містити постановку проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими або практичними завданнями; короткий наліз останніх досліджень і публікацій, у яких розпочато рішення даної проблеми, виділення конкретних невирішених питань, яким присвячена стаття, формулювання мети роботи.

Розділ «Методика» повинен містити відомості про об'єкт (об'єкти) дослідження, умови експериментів, аналітичні методи.

У розділі «Результати досліджень» надаються отримані результати та повинно відображувати закономірності, які витікають з отриманих даних. Отриману інформацію необхідно порівняти з наявними літературними даними та показати її новизну.

У розділі «Висновки» надається узагальнення та інтерпретація результатів, аналіз причинно-наслідкових зв'язків між виявленими ефектами, і повинно завершуватись відповіддю на питання, яке поставлено у вступі.

Посилання на джерела у тексті подаються у прямокутних дужках з вказуванням номера **за порядком посилання.**

Список використаної літератури обов'язково оформляється за ДСТУ 8302:2015, до 60% мають бути джерела, що опубліковані за останні 5 років, **URL** – де є (розмір 10, міжрядковий інтервал 1,0). Кількість посилань має бути не менше 15. Список подається в алфавітному порядку (спочатку українські, потім англійські).

Через 2 інтервали також подати прізвище, науковий ступінь та наукове звання, посаду, e-mail та ORCID ID, організацію, її повну адресу, назву статті, розширену анотацію та ключові слова англійською (не менше 1800 знаків, розмір 10, міжрядковий інтервал 1,0). Анотація повинна бути побудована як реферат у реферативних журналах та відражати суть експериментів, основні результати та їх інтерпретацію. Необхідно подати структуровані резюме де має бути вказані слова: **Purpose. Methods. Result. Conclusion.**; та ключові слова (5-6).

Подати також **References**, за стандартом APA (прізвище, ініціали, назва -англійською, наприкінці у дужках (In Ukrainian) та **Retrieved from** або **DOI**).

Адреса редакції: Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія» Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, вул. Університетська, 16, м. Харків, Україна, 61003
тел. (057)731-28-62, (057)733-78-75, e-mail: collection.education@karazin.ua
Сайт журналу: <https://periodicals.karazin.ua/education>

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ПРОБЛЕМИ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Випуск 86

Українською та англійською мовами

Макетування та комп'ютерне верстання
Бакуменко Л. Г.

Підписано до друку 25.05.26
Формат 60х84/8
Ум. друк. арк. 34,01, Обл.-вид. арк. 42,51.
Наклад 100 пр.
Зам. No 10/26

61022, м. Харків, майдан Свободи, 4.
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Видавництво

Надруковано ХНУ імені В. Н. Каразіна
61022, Харків, майдан Свободи, 4. Тел. 705-24-32
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 3367 від 13.01.09