

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

Наукові записки

Тернопільського національного
педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка

Серія: педагогіка

2'2025



Видавничий дім
«Гельветика»
2025

Ministry of education and science of Ukraine
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University

Scientific Issues

of Ternopil Volodymyr Hnatiuk
Pedagogical University

Series: pedagogy

2'2025



Publishing house
“Helvetica”
2025

Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: педагогіка. – 2025. – № 2. – 156 с.

Друкується за рішенням вченої ради Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка від 28 жовтня 2025 року (протокол № 5)

Головний редактор *Григорій Терещук* – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України

**Заступник
головного редактора:** *Галина Генсерук* – кандидат педагогічних наук, доцент, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна

Редакційна колегія:

Ірина Задорожна – доктор педагогічних наук, професор (Україна)

Володимир Кравець – доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України (Україна)

Іван Цидило – доктор педагогічних наук, професор (Україна)

Лілія Морська – доктор педагогічних наук, професор (Україна)

Олександр Малихін – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України (Україна)

Богдан Буяк – доктор філософських наук, професор, член-кореспондент НАПН України (Україна)

Джі Чі Янг – доктор філософії, професор (Тайвань)

Шуїнішина Шолпан – кандидат педагогічних наук, доцент (Казахстан)

Ярослава Кодлюк – доктор педагогічних наук, професор (Україна)

Надія Балик – кандидат педагогічних наук (Україна)

Василь Олексюк – кандидат педагогічних наук (Україна)

Ірина Левчик – кандидат педагогічних наук (Україна)

Анатолій Клименко – кандидат педагогічних наук (Україна)

Літературний редактор: Наталія Славогородська

Комп'ютерна верстка: Оксана Молодецька

Засновник: Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

The Scientific Issues of Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University.
Series: pedagogy. – 2025. – № 2. – 156 c.

Published according to the decision taken by the Academic Council
of Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
from October 28th 2025 (record of proceedings № 5)

Journal Editor

Gregory Tereshchuk – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Academician of the National Academy
of Educational Sciences of Ukraine

Subeditor

Halyna Henseruk – Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor, Ternopil Volodymyr
Hnatiuk National Pedagogical University,
Ukraine

Editorial board:

Iryna Zadorozhna – Doctor of Pedagogical Sciences Professor (Ukraine)

Volodymyr Kravets – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Ukraine)

Olexandr Malykhin – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Corresponding Member of the National
Academy of Educational Sciences of Ukraine (Ukraine)

Liliya Morska – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Ukraine)

Bogdan Buyak – Doctor of Sciences (Philosophy), Full Professor, Corresponding Member of the National
Academy of Educational Sciences of Ukraine (Ukraine)

Jie Chi Yang – PhD, professor (Taiwan)

Shuinshina Sholpan – PhD, Candidate of Pedagogical Sciences (Kazakhstan)

Yaroslava Kodliuk – Doctor of Pedagogical Sciences Professor (Ukraine)

Ivan Tsidylo – Doctor of Pedagogical Sciences Professor (Ukraine)

Nadiya Balyk – PhD, Candidate of Pedagogical Sciences (Ukraine)

Vasyl Oleksiuk – PhD, Candidate of Pedagogical Sciences (Ukraine)

Iryna Levchyk – PhD, Candidate of Pedagogical Sciences (Ukraine)

Anatoliy Klymenko – PhD, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (Ukraine)

Literary editor: Nataliia Slavohorodska

Computer imposition: Oksana Molodetska

Founder: Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University

***Збірник «Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка. Серія: педагогіка»
включений до Переліку наукових фахових видань України категорії Б
(затверджено наказом МОН України 15.10.2019 р. № 1301)***

***“The Scientific Issues of Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University. Series:
Pedagogy” is included in the list of scientific professional publications of Ukraine
Category B (Order of the Ministry of Education and Science of
Ukraine № 1301 of October 15, 2019)***

*Реєстрація суб'єкта у сфері друкованих медіа:
Рішення Національної ради України з питань телебачення і радіомовлення
№ 935 від 21.03.2024 року (Ідентифікатор медіа: R30-03604)
Суб'єкт у сфері друкованих медіа: Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка (46027, м. Тернопіль, вул. М. Кривоноса, 2,
info@tnpu.edu.ua, тел. (0352) 43-58-80)*

*Registration of Print media entity:
Decision of the National Council of Television and Radio Broadcasting of Ukraine:
Decision No. 935 as of 21.03.2024 (Media ID: R30-03604)
Media entity: Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University (46027,
Ternopil, 2 Makhuta Kryvonosa str., info@tnpu.edu.ua, phone:(0352) 43-58-80)*

*Періодичність: 2 рази на рік
Periodicity: 2 times a year*

*Мова видання: українська, англійська
Publication language: Ukrainian, English*

***Електронну версію журналу включено до
Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського***

***The electronic version of the journal is included in the database
of Vernadsky National Library of Ukraine***

***Збірник зареєстровано в міжнародних
каталогах періодичних видань та базах даних:***

Google Scholar

Index Copernicus

ВОЛОДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ

ORCID ID: 0009-0002-3794-354X

aleksandrovichvv@ukr.net

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти з
за спеціальністю 011 – Освітні, педагогічні науки

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО НАВЧАННЯ ЯК ВАГОМА МЕТОДОЛОГІЧНА ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ВІЙСЬКОВО-ПРОФЕСІЙНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Військово-професійна відповідальність військовослужбовців Збройних сил України виступає необхідною основою, яка визначає їхнє поведінку, професійні дії та рішення як під час виконання службових завдань, так і в умовах бойових дій. Досвід російсько-української війни засвідчує, що військово-професійна відповідальність виступає не лише моральним імперативом щодо здійснення діяльності, але й є домінуючою професійною якістю, що визначає рівень готовності військовослужбовця до здійснення успішної професійної діяльності, що і зумовлює актуальність окресленої наукової розвідки.

Мета статті – визначити потенціал системного підходу до організації та проведення професійної підготовки військовослужбовців у Навчальних центрах Збройних сил України як однієї із ключових методологічних основ формування в них військово-професійної відповідальності. Для досягнення зазначеної мети статті були використані такі методи наукового дослідження, як-от аналіз і синтез літературних джерел, методи емпіричного рівня (опис, порівняння), систематизація та теоретичне узагальнення результатів.

Визначено, що однією із ключових умов формування у військовослужбовців військово-професійної відповідальності під час підготовки в Навчальних центрах Збройних сил України є впровадження й реалізація провідних ідей системного методологічного підходу задля забезпечення усвідомлення всіма учасниками освітнього процесу цілісності та взаємопов'язаності всіх елементів військової освіти та професійної підготовки, зокрема. Вважаємо, що саме системний підхід відіграє вагомую роль для інтеграції та досягнення як цілей професійної підготовки військовослужбовців, так і забезпечення належного рівня сформованості військово-професійної відповідальності.

Результати дослідження вказують, що впровадження провідних ідей системного підходу в професійну підготовку як провідної методологічної основи формування військово-професійної відповідальності військовослужбовців зумовлюється обставинами їх професійної підготовки в Навчальних центрах Збройних сил України, що включають цілі, завдання, зміст освіти, види навчальних занять, технології та засоби її організації.

Ключові слова: військовослужбовці, відповідальність, військово-професійна відповідальність, методологічні засади, системний підхід, педагогічні умови, професійна підготовка, освітній процес.

VOLODYMYR ALEKSANDROVYCH

Applicant for the third (educational and scientific) level of higher education
in the speciality 011 – Educational, Pedagogical sciences
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2 Maksyma Krivonosy Str., Ternopil

SYSTEMIC APPROACH TO TRAINING AS AN IMPORTANT METHODOLOGICAL BASIS FOR THE FORMATION OF MILITARY- PROFESSIONAL RESPONSIBILITY OF MILITARY PERSONNEL OF THE ARMED FORCES OF UKRAINE

The military-professional responsibility of servicemen of the Armed Forces of Ukraine is a necessary foundation that determines their behavior, professional actions, and decisions both during the performance of official duties and in combat conditions. The experience of the Russian-Ukrainian war shows that military professional responsibility is not only a moral imperative for carrying out activities, but also a dominant professional quality that determines the level of readiness of a serviceman to carry out successful professional activities, which explains the relevance of this scientific research.

The purpose of the article is to determine the potential of a systematic approach to organizing and conducting professional training of military personnel at the Training Centers of the Armed Forces of Ukraine as one of the key methodological foundations for forming their military and professional responsibility. To achieve this goal, the article uses such scientific research methods as analysis and synthesis of literary sources, empirical methods (description, comparison), systematization, and theoretical generalization of results.

It has been determined that one of the key conditions for the formation of military professional responsibility during training at the Training Centers of the Armed Forces of Ukraine is the introduction and implementation of the leading ideas of a systematic methodological approach to ensure that all participants in the educational process under stand the integrity and interconnection of all elements of military education and professional training in particular. We believe that it is the systematic approach that plays an important role in the integration and achievement of both the goals of professional training of military personnel and ensuring an adequate level of military-professional responsibility.

The results of the study indicate that the implementation of the leading ideas of a systematic approach in professional training as the leading methodological basis for the formation of military-professional responsibility of military personnel is determined by the circumstances of professional training of military personnel in the Training Centers of the Armed Forces of Ukraine, which include goals, objectives, content of education, types of training activities, technologies, and means of its organization.

Key words: *military personnel, responsibility, military-professional responsibility, methodological foundations, systematic approach, pedagogical conditions, professional training, educational process.*

Досвід російсько-української війни вказує на необхідність пошуку шляхів підвищення результативності професійної підготовки військовослужбовців, а також формування їхніх особистих та професійних якостей. Однією із провідних професійних рис є військово-професійна відповідальність, рівень сформованості якої виступає визначальним чинником успішності професійної діяльності військовослужбовця в умовах повсякденної діяльності та під час участі в бойових діях.

Мета статті – визначити потенціал системного підходу під час організації та проведення професійної підготовки військовослужбовців у Навчальних центрах Збройних сил України щодо формування в них військово-професійної відповідальності.

Досвід участі військовослужбовців у бойових діях російсько-української війни вказує, що Збройні сили України нині вкрай потребують військовослужбовців, які здатні усвідомлено взяти на себе відповідальність за результати діяльності в охороні та захисті Батьківщини, відзначаються свідомим патріотизмом та глибокою духовністю, високим рівнем персональної відповідальності за виконання бойових завдань.

В актуальних дослідженнях науковців відсутня єдина інтерпретація поняття «відповідальність». Згідно із Соціолого-педагогічним словником української мови, відповідальність визначається як «здатність суб'єкта нести відповідальність за когось, за щось» [14]. Схоже трактування відображено в новому тлумачному словнику української мови, де вказується, що «відповідальність» означає «покладений на когось, або взятий на себе кимось обов'язок відповідати за певну ділянку роботи, справу, за чийсь дії, вчинки, слова» [10, с. 439].

Згідно з поглядами В. Кременя [4], наукова категорія «відповідальність» – це «усвідомлена необхідність співвіднесення власної поведінки із суспільними нормами та установками» [4, с. 106].

Узагальнюючи представлені вище наукові підходи, можемо констатувати, що поняття «відповідальність» є обов'язковою характеристикою взаємостосунків між людьми в різних аспектах міжособистісної взаємодії, визначає їх спрямованість і має прояв у вільному виборі особистістю форм соціальної взаємодії.

З огляду на мету статті вбачаємо доцільним провести аналіз філософських та психолого-педагогічних поглядів щодо суті та змісту поняття «педагогічні умови». Обґрунтуванням теоретико-методологічних основ підготовки фахівців у військовій педагогіці займалися педагоги О. Діденко, А. Кучерявий, В. Маслов, М. Нещадим, В. Рижигов та ін. Теоретичні та практичні аспекти підготовки фахівців професійної (професійно-технічної) освіти вивчали Т. Вакалюк, А. Гуржій, О. Джулик, Т. Івченко, М. Кадемія, О. Кіяшко, І. Лікарчук та ін. Питання вивчення теоретичних засад організації педагогічного процесу та впровадження умов для підвищення результативності освітнього процесу були в центрі уваги С. Гончаренко, Н. Іпполітова, С. Сисоевої, Н. Стерхова. На окрему увагу заслуговують праці Є. Бурого, О. Капінуса, О. Маслія, А. Окаєвич, О. Прохорова, В. Рижигова, В. Телелима, В. Шемчук та ін. щодо дослідження педагогічних умов підвищення ефективності професійної підготовки військовослужбовців.

Розглядаючи дидактичні умови формування професійно-пізнавального інтересу, В. Манько [9] виокремлює педагогічні умови як сукупність внутрішніх та зовнішніх параметрів (характеристик) функціонування взаємопов'язаних елементів, що зумовлюють високу результативність освітнього процесу відповідно до рівня оптимальності психолого-педагогічних критеріїв. Поряд із цим педагоги А. Литвин та О. Мацейко визначають «педагогічні умови» як «такі, що спеціально створюються в освітньому процесі з метою підвищення його ефективності або реалізації певних інновацій» [6, с. 46].

У нашому дослідженні ми поділяємо погляди І. Зязюна щодо трактування педагогічних умов як «системи певних форм, методів, матеріальних умов, реальних ситуацій, що об'єктивно склалися, чи суб'єктивно створених, необхідних для досягнення конкретної педагогічної мети» [11, с. 118].

Наголосимо на тому, що використання системного підходу під час організації навчання є актуальною в сучасному науковому дискурсі. Дослідники зосереджують свої наукові розвідки за такими напрямками досліджень, як: загальнонаукова теорія системних явищ (Л. фон Берталанфі, В. Садовський та ін.); загальна теорія систем (П. Анохін, Г. Хакен та ін.); методологія та методика професійної підготовки фахівців (А. Алексюк, Д. Чернілевський та ін.); розвиток системного підходу (О. Березюк, Ю. Бех, О. Кустовська, В. Ягупов та ін.); розроблення педагогічних систем і побудова педагогічного процесу в закладах вищої освіти (Ю. Бех, О. Березюк, О. Дубасенюк, О. Кустовська, О. Марущак, та ін.); особливості впровадження та реалізації системного підходу в освітньо-виховному середовищі вищого військового навчального закладу (О. Бойко, О. Капінус та ін.).

Необхідність інтенсифікації процесу професійної підготовки військовослужбовців у Навчальних центрах Збройних сил України вимагає застосування актуальних методологічних підходів, які би відповідали запитам на підготовку професійно компетентних військових фахівців. Одним зі шляхів розв'язання обумовленої потреби є використання провідних ідей системного методологічного підходу до формування у військовослужбовців військово-професійної відповідальності. Використання системного підходу створює дієві передумови до осмислення професійної підготовки в Навчальному центрі Збройних сил України як педагогічної системи, основою побудови якої є інтеграція різних наукових напрямів на основі принципів цілісності, системності та адаптивності.

Актуалізуючи увагу на побудові освітнього процесу Навчального центру Збройних сил України з позицій системного підходу вбачаємо за доцільне першочергово розглянути наукову категорію «система» та з'ясувати семантику терміна «системний підхід». Так, в «Українському педагогічному словнику» системний підхід визначається як «напрямок методології науки, завданням якого є розроблення методів дослідження й конструювання складних за організацією об'єктів як систем, розкриття їх цілісності, виділення в них різноманітних типів зв'язків та зведення їх в єдину теоретичну картину» [2, с. 305].

Погоджуємось із твердженням Д. Чернілевського [16], на думку якого «об'єкт, процес можна розглядати як певну систему, що має множину взаємопов'язаних елементів, компонентів, підсистем, визначені функції, цілі, структуру; і характеризується такими ознаками, як: цілісність, структурність, взаємозв'язок із зовнішнім середовищем, ієрархічність, цілеспрямованість, самоорганізація» [16, с. 171–172].

Наголосимо на тому, що більшістю дослідників дефініція «система» потрактовується як поєднання окремих елементів, що перебувають у стані взаємодії, в єдине утворення, при цьому «система своєю інтегративною властивістю діє на кожну свою частину, змінюючи її відповідно до своїх особливостей» [8, с. 34].

Науковиця С. Вітвицька, досліджуючи аспекти методологічних основ ступеневої педагогічної освіти, обґрунтовує системний підхід як «реальний об'єкт і пізнавальний інструмент, спосіб нашого бачення об'єкта» [1, с. 9]. Також дослідниця виокремила низку ознак, що визначають системність, до яких вона відносить «цілісність, цілеспрямованість, структурованість, внутрішній поділ, упорядкування та класифікація даного цілого; взаємозв'язок зовнішнього й внутрішнього; а також інтегрованість окремих елементів і зв'язків» [1, с. 9].

Нам імпонує позиція С. Гончаренка [2], який аргументовано доводить, що системний підхід до навчання зумовлює «розкриття цілісності педагогічних об'єктів, виявлення в них різноманітних типів зв'язків та зведення їх в єдину теоретичну картину» [2, с. 305]. Схожі погляди знаходимо в публікації О. Дубасенюк, яка стверджує, що «системний підхід забезпечує цілісність навчального процесу, сприяючи його оптимізації, й дозволяє розглядати процес формування компетентності майбутніх фахівців як єдину систему з різноманітними зв'язками» [3, с. 107].

У результаті проведеного аналізу та узагальнення теоретичних основ проєктування сучасних освітніх систем А. Лігоцький [7] виокремлює такі три провідні цілі системного підходу, як: розроблення засобів відтворення об'єктів дослідження як систем; побудова узагальнених моделей систем та моделей різних класів і властивостей; дослідження методологічних засад різноманітних теорій систем.

Ю. Шабанова [13] вказує на необхідність урахування таких аспектів системного підходу, як-от:

- системно-елементний або системно-комплексний (виявлення елементів конкретної системи);
- системно-структурний (з'ясування внутрішніх зв'язків і залежностей між елементами системи, що передбачає отримання інформації про структуру системи);
- системно-функціональний (з'ясування функцій, реалізація яких є метою функціонування системи);

- системно-цільовий (конкретизація з позицій наукового підходу цілей функціонування системи та зв'язків між її складниками);
- системно-ресурсний (прагматичний підхід до виявлення необхідних для функціонування системи ресурсів);
- системно-інтеграційний (установлення тих якісних властивостей системи, які визначають її цілісність та унікальність);
- системно-комунікаційний (установлення зв'язків цієї системи з іншими системами);
- системно-історичний (з'ясування умов, що мають визначальний вплив на виникнення системи, етапи її розвитку та поточний стан функціонування [13, с. 32]).

Перевагами системного підходу, згідно з твердженнями дослідників, є можливість його використання для пошуку нових стратегій розв'язання актуальних проблем в умовах обмежених часом можливостей, ефективно досягати цілей освітнього процесу й управляти запланованими змінами [12, с. 33]. Як аргументовано зазначає О. Кустовська, системний підхід не існує як чітко окреслена методика, що, на думку науковиці, є його ключовою особливістю [5], тоді як Н. Сура акцентує увагу на здатності системного підходу до виконання функції «загального методу для вирішення теоретичних та практичних проблем організації навчального процесу» [15, с. 432].

Узагальнимо, що головною цінністю використання провідних ідей системного підходу до професійної підготовки військовослужбовців у Навчальних центрах Збройних Сил України є створення можливостей встановлення взаємозв'язків між складниками об'єкта, що досліджується, визначення взаємозалежностей між складниками системи, а також зв'язків поза системою, що своєю чергою є підґрунтям для подальшого підвищення результативності функціонування об'єкта, що досліджується.

Щодо формування військово-професійної відповідальності військовослужбовців системний підхід, на наше переконання, сприяє оптимальному виокремленню як засобів, так і способів організації та забезпечення функціонування процесу професійної підготовки в Навчальному центрі Збройних сил України, конкретизації мети професійної підготовки, деталізації цілей та вибору оптимальних умов формування та розвитку військово-професійної відповідальності.

Побудова освітнього процесу в Навчальному центрі Збройних сил України з використанням провідних ідей системного підходу як ключової методологічної основи для формування військово-професійної відповідальності передбачає концентрацію зусиль усіх суб'єктів освітнього процесу, до яких належить адміністративно-командний склад, викладачі та військовослужбовці, на досягненні сукупності цілей та завдань, одним із найважливіших серед них є формування військово-професійної відповідальності військовослужбовців. Необхідно звертати увагу на забезпечення єдності цілей, змісту і характеру навчання, збагачення особистісного розвитку та забезпечення належних умов формування та розвитку військово-професійної відповідальності.

У нашому баченні, як старшого офіцера відділення психологічної підтримки персоналу, доволі вагомим є необхідне налагодження ефективних взаємозв'язків між такими її складниками, як види навчальних занять (лекційні заняття, групові вправи, практичні заняття на техніці та озброєнні, тактичні та тактико-спеціальні заняття, воєнні ігри, заняття з використанням засобів імітаційного моделювання, технології (інтерактивні, ігрові, тренінгові, проєктні), засоби (електронні підручники, посібники, дидактичні матеріали, предметно-орієнтовані середовища навчального та розвивального призначення, інтернет-ресурси, навчально-тренувальні системи, комплекси, тренажери), необхідні для досягнення позитивної динаміки щодо зростання рівня сформованості військово-професійної відповідальності військовослужбовців Збройних сил України.

Отже, використання провідних ідей системного підходу дозволяє розглядати формування військово-професійної відповідальності військовослужбовців як скоординований та керований системний процес організації освітньої діяльності Навчального центру Збройних сил України, спрямований на досягнення чітко окреслених цілей, якому притаманні цілісність, цілеспрямованість, структурність, ієрархічність, динамічність, стійкість і надійність. Цілісність процесу формування військово-професійної відповідальності забезпечується визнанням його як підсистеми в загальній системі професійної підготовки військовослужбовців, тоді як цілеспрямованість визначається наявністю об'єктивних цілей системи та можливістю корегування шляхів їх досягнення. Структурність та ієрархічність дозволяють здійснити аналіз елементів системи та визначають ієрархію всієї структури. Динамічність процесу формування військово-професійної відповідальності військовослужбовців дозволяє забезпечити необхідну для розвитку системи динаміку змін, тоді як стійкість і надійність дозволяють зберігати належну ефективність

її функціонування. Крім того, використанню системного підходу також притаманні синергійність як здатність до самоорганізації та концептуальність, що визначає забезпечення єдиних підходів на визначення мети, цілей та шляхів реалізації процесу формування військово-професійної відповідальності військовослужбовців у Навчальних центрах Збройних сил України.

Таким чином, формування військово-професійної відповідальності військовослужбовців у Навчальних центрах Збройних сил України є керованим, складним процесом, який включає до своєї структури як організаційний, так і педагогічний складники. Застосування системного методу до побудови освітнього процесу Навчального центру щодо формування військово-професійної відповідальності військовослужбовців розв'язує питання побудови моделі професійної підготовки військовослужбовців, здійснення ґрунтовного аналізу змісту освітньої діяльності Навчального центру та взаємозв'язків у системі, закономірностей та принципів її функціонування, зовнішніх та внутрішніх чинників, що впливають, створюють передумови до об'єктивного обґрунтування комплексу педагогічних умов формування військово-професійної відповідальності в процесі професійної підготовки військовослужбовців. Наголосимо, що в основу вибору спектра дієвих педагогічних умов плануємо покласти основні засади системного підходу.

Подальші наукові розвідки будуть спрямовані на виокремлення спектра дієвих педагогічних умов та розроблення комплексної методики формування військово-професійної відповідальності військовослужбовців під час практичної підготовки з використанням провідних ідей системного методологічного підходу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вітвицька С.С. Методологічні основи ступеневої педагогічної освіти. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 2005. № 21. С. 8–11.
2. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. Київ : Либідь, 1997. 376 с.
3. Дубасенюк О.А. Професійна педагогічна освіта: системні дослідження : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. 307 с.
4. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України / головний ред. В.Г. Кремін. Київ : Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.
5. Кустовська О.В. Методологія системного підходу та наукових досліджень : Курс лекцій. Тернопіль : Економічна думка, 2005. 124 с.
6. Литвин А. Методологічні засади поняття «педагогічні умови». *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2013. № 4. С. 43–63.
7. Лігоцький А.О. Теоретичні основи проектування сучасних освітніх систем : монографія. Київ : Техніка, 1997. 210 с.
8. Малафійк І.В. Теорія та методика формування системності знань у старшокласників : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.09. Київ, 2007. 47 с.
9. Манько В.М. Дидактичні умови формування у студентів професійно-пізнавального інтересу до спеціальних дисциплін. *Соціалізація особистості : зб. наук. пр. Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова*. Київ : Логос, 2000. Вип. 2. С. 153–161.
10. Новий тлумачний словник української мови : у чотирьох томах / укл. В. Яременко та ін. Київ : Аконті, 1999. Т. 1. 910 с.
11. Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій : навч. посібник / ред. І.А. Зязюн, О.М. Пехота. Київ : А.С.К., 2003. 240 с.
12. Системний підхід у вищій школі : навч. посіб. / автори-упоряд. Т.Д. Кочубей, К.В. Іващенко. Умань : ПП Жовтий О.О., 2014. 131 с.
13. Шабанова Ю.О. Системний підхід у вищій школі : підруч. для студ. магістратури ; М-во освіти і науки України ; Нац. гірн. ун-т. Донецьк : НГУ, 2014. 120 с.
14. Соціолого-педагогічний словник / За ред. В.В. Радула. Київ : «ЕксОб», 2004. 304 с.
15. Сура Н.А. Теоретична модель системи професійної іншомовної підготовки фахівців у немовному ВНЗ. *Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»*. Додаток до Вип.35: Тематичний випуск «Проблеми емпіричних досліджень у психології». В. 11. Київ : Гнозис, 2014. С. 432.
16. Чернілевський Д.В. Методологія наукової діяльності : навч. посібн. : Вид. 2-ге, допов. ; за ред. проф. Д.В. Чернілевського. Вінниця : Вид-во АМСКП, 2010. 484 с.

REFERENCES

1. Vitvytska, S.S. (2005). Metodolohichni osnovy stupenevoi pedahohichnoi osvity. [Methodological foundations of tiered pedagogical education]. *Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka*, № 21, pp. 8–11 [in Ukrainian].
2. Honcharenko, S.U. (1997). Ukrainskyi pedahohichnyi slovnyk.[Ukrainian Pedagogical Dictionary]. Kyiv: Lybid. 376 p. [in Ukrainian].
3. Dubaseniuk, O. A. (2015). Profesiina pedahohichna osvita: systemni doslidzhennia : monohrafiia. [Professional pedagogical education: systemic research: monograph]. Zhytomyr : Vyd-vo ZhDUim. I. Franka. 307 p. [in Ukrainian].
4. Entsyklopediia osvity (2008). [Encyclopedia of Education]. Akad. ped. Nauk Ukrainy. Kyiv: Yurinkom Inter. 1040 p. [in Ukrainian].
5. Kustovska, O.V. (2005). Metodolohiia systemnoho pidkhodut a naukovykh doslidzhen: Kurslektsii. [Methodology of System Approach and Scientific Research: Lecture Course]. Ternopil: Ekonomichna dumka. 124 p. [in Ukrainian].
6. Lytvyn, A. (2013). Metodolohichni zasady poniattia "pedahohic hnumovy". [Methodological foundations of the concept of "pedagogical conditions"]. *Pedahohika i psykhologhiia profesiinoi osvity*, № 4, pp. 43–63. [in Ukrainian].
7. Lihotskyi, A.O. (1997). Teoretychni osnovy proektuvannia suchasny khosvitnikh system: monohrafiia.[Theoretical foundations of design ingmoderned ucational systems: monograph.]. Kyiv: Tekhnika. 210 p. [in Ukrainian].
8. Malafii, I.V. (2007). Teoriia ta metodyka formuvannia system nostiznanu starshoklasnykiv. [The ory and methodology of formings ystematic knowledge in high school students]: avtoref. dys. ... d-raped. nauk : 13.00.09. Kyiv. 47 p. [in Ukrainian].
9. Manko, V.M. (2000). Dydaktychniu movy formuvannia u studentiv profesiino-piznavalnoho interesu do spetsialnykh dystsyplin.[Didactic conditions for forming students' professional and cognitive interest in special disciplines]. *Sotsializatsiia osobystosti : zb. nauk. pr. Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu im. M. Drahomanova*. Kyiv: Lohos, Vyp. 2, pp. 153–161. [in Ukrainian].
10. Novyi tlumachnyi slovnyk ukrainskoi movy: u chotyrok tomakh (1999). [New Explanatory Dictionary of the Ukrainian Language: in four volumes]. Ukl. V. Yaremenko, O. Slipushkotain. Kyiv : Akonit, T. 1, 910 p. [in Ukrainian].
11. Pidhotovka maibutnoho vchytelia do vprovadzhennia pedahohichnykh tekhnolohii : navch. posibnyk (2003). [Preparing future teachers for the implementation of pedagogical technologies: teaching manual]. Red. I. A. Ziazun, O. M. Pekhota. Kyiv: A.S.K. 240 p. [in Ukrainian].
12. Systemnyi pidkhid u vyshchii shkoli : navch. posib. (2014). [A systematic approach in higher education: teaching manual]. Avtory-uporiad. Kochubei T. D., Ivashchenko K. V. Uman: PP Zhovtyi O.O. 131 p. [in Ukrainian].
13. Systemnyi pidkhid u vyshchii shkoli: pidruch. dlia stud. mahistratury (2014). [A systematic approach in higher education: textbook formaster's students] / Yu. O. Shabanova; M-vo osvity i nauky Ukrainy; Nats. hirn. un-t. Donetsk: NHU. 120 p. [in Ukrainian].
14. Sotsioloho-pedahohichnyi slovnyk (2004). [Sociological and Pedagogical Dictionary]. Za red. V.V. Radula. Kyiv: "EksOb". 304 p. [in Ukrainian].
15. Sura, N.A. (2014). Teoretychna model systemy profesiinoi inshomovnoi pidhotovky fakhivtsiv u nemovnomu VNZ. [The oretical model of the system of professional foreign language training for specialists innon-linguistic higher education institutions]. *Humanitarnyi visnyk DVNZ "Pereiaslav-Khmelnyskyi derzhavny I pedahohichnyi universytet imeni Hryhoriia Skovorody"*. Dodatok do Vyp. 35: Tematychnyi vypusk "Problemy empirychnykh doslidzhen u psykhologhii", Kyiv: Hnozys, Vyp. 11, P. 432. [in Ukrainian].
16. Chernilevskyi, D.V. (2010). Metodolohiia naukovo diialnosti: Navch.posibn.: [Methodology of Scientific Activity: Textbook]: vyd. 2-he, dopov. Za red. prof. D. V. Chernilevskoho. Vinnytsia: Vyd-vo AMSKP. 484 p. [in Ukrainian].

Дата надходження статті: 30.09.2025

Дата прийняття статті: 28.10.2025

Опубліковано: 24.11.2025



НАДІЯ БАЛИК

ORCID ID: 0000-0002-3121-7005

nadbali@tnpu.edu.ua

кандидат педагогічних наук, доцент
Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка
вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

ГАЛИНА ШМИГЕР

ORCID ID: 0000-0003-1578-0700

shmyger@tnpu.edu.ua

кандидат біологічних наук, доцент
Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка
вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

ЯРОСЛАВ ВАСИЛЕНКО

ORCID ID: 0000-0002-2520-4515

yava@tnpu.edu.ua

викладач

Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка
вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ У КОНТЕКСТІ ПІДГОТОВКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ ФАХІВЦІВ

У статті розкрито актуальну проблему систематизації підходів до використання STEM-технологій, що є необхідною умовою для підготовки конкурентоспроможних фахівців у сучасних закладах вищої освіти. Запропоновано комплексну авторську модель, що визначає STEM-компетентність як інтегральну здатність, яка розкривається через п'ять ключових складників: технологічну компетентність, критичне та проблемне мислення, ефективну комунікацію та співпрацю, творчість та інноваційність, а також готовність до реалій ринку праці. Обґрунтованість цієї моделі доведено через її детальний аналіз на прикладі освітньо-професійної програми «Середня освіта (Інформатика, математика, STEM-освіта)» другого (магістерського) рівня, що реалізується в ТНПУ ім. В. Гнатюка. У статті продемонстровано чітку кореляцію між теоретичними складниками моделі та конкретними загальними й фаховими компетентностями, а також програмними результатами навчання, закладеними в ОПП. Також розглянуто дидактичні особливості конкретних STEM-технологій. Особливу увагу в дослідженні приділено викликам воєнного часу. Показано, що в цих екстремальних умовах STEM-компетентності набувають нового значення, перетворюючись на інструменти національної стійкості, що проявляється, зокрема, у волонтерському «мейкерському» русі та розробленні інноваційних рішень для гуманітарних і оборонних потреб. У підсумку обґрунтовано, що такий комплексний підхід до підготовки фахівців, котрий поєднує теоретичну модель, практичну реалізацію в освітній програмі та аналіз кризових викликів, дозволяє формувати не лише успішного професіонала, а й свідомого громадянина, готового до активної участі в розв'язанні складних суспільних завдань та повоєнній відбудові України.

Ключові слова: STEM-освіта, STEM-технології, STEM-компетентності, освітньо-професійна програма, конкурентоспроможність фахівця, виклики воєнного часу.

NADIYA BALYK

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2 Maksym Kryvonis Str., Ternopil

GALYNA SHMYGER

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2 Maksym Kryvonis Str., Ternopil

YAROSLAV VASYLENKO

Lecturer
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2 Maksym Kryvonis Str., Ternopil

FEATURES OF USING STEM-TECHNOLOGIES IN THE CONTEXT OF TRAINING COMPETITIVE SPECIALISTS

Relevance. The training of competitive specialists through STEM education is a global priority. In the context of modern Ukraine, this relevance is acutely heightened by the challenges of the full-scale war, which has fundamentally redefined professional requirements. The focus has shifted from mere market competitiveness to national resilience and the capacity for practical innovation in crisis conditions. This context necessitates a systematization of educational approaches capable of meeting these complex, multifaceted demands. This study aims to systematize approaches to using STEM technologies by proposing and substantiating a comprehensive author's model of STEM competencies. This model defines STEM competence as an integral ability that unfolds through five key components: technological competence, critical and problem-solving thinking, effective communication and collaboration, creativity and innovation, and labor market readiness. The research validates this model by analyzing the Master's level "Educational and Professional Program in Secondary Education (Informatics, Mathematics, STEM Education)" at Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University (TNPU) and examines the transformation of these competencies under the influence of wartime challenges. The methodology combines theoretical analysis, modeling to develop the five-component competency framework, and a detailed document analysis of the Master's "Educational and Professional Program" at TNPU. This analysis involved a direct correlation of the proposed model's components with the program's stated general and professional competencies and its intended learning outcomes. Furthermore, a contextual analysis of the current military situation's impact on STEM education was conducted. The results confirm that the proposed five-component model is a valid framework, showing strong alignment with the analyzed educational program's structure and goals. The study details the didactic features of specific technologies such as robotics, 3D printing, and virtual reality in fostering key skills. A central finding is the profound re-contextualization of STEM competencies during the war. They have evolved from being tools for a career into vital instruments for national resilience, evident in the volunteer "maker" movement that creates innovative solutions for both defense and humanitarian needs. The research concludes that modern STEM training in Ukraine must prepare specialists who are not only professionally competitive but also conscious and active citizens capable of contributing to the nation's defense, recovery, and future modernization.

Key words: STEM education, STEM technologies, STEM competencies, Educational and Professional Program, Professional competitiveness, Wartime challenges.

Сучасний світ швидко змінюється під впливом науково-технічного прогресу, і вимоги до майбутніх фахівців стають усе більш складними та різноманітними. У такому контексті важливо, щоб освітня система відповідала сучасним викликам та потребам суспільства. Одним із ключових напрямів розвитку освіти стає STEM-підхід, який поєднує науку, технологію, інженерію та математику.

STEM-технології спрямовані на розвиток комплексного мислення, критичного аналізу, творчості та практичних навичок, формування професійних компетентностей майбутніх фахівців різних природничо-математичних спеціальностей. Цей підхід став популярним у багатьох країнах світу, оскільки він сприяє підготовці конкурентоспроможних фахівців, які здатні розв'язувати складні завдання і впроваджувати інновації.

Однак для впровадження STEM-освіти й ефективного використання STEM-технологій у підготовці фахівців необхідно враховувати суспільні потреби та виклики, з якими стикається сучасне суспільство. Незважаючи на значні напрацювання, залишається потреба в систематизації підходів до формування професійних якостей майбутніх фахівців та аналізі їх відповідності затвердженим освітнім стандартам.

Мета статті – на основі аналізу концепції розвитку STEM-освіти [5] та змісту освітньо-професійної програми «Середня освіта (Інформатика, математика, STEM-освіта)» (ОПП) другого (магістерського)

рівня, що реалізується в ТНПУ, систематизувати особливості використання STEM-технологій, обґрунтувати комплексну модель STEM-компетентностей та продемонструвати її практичну реалізацію в підготовці майбутніх педагогів.

У процесі дослідження використано комплекс теоретичних і емпіричних методів. Теоретичний аналіз, синтез і узагальнення забезпечили систематизацію підходів до формування STEM-компетентностей у закладах вищої освіти. Моделювання дозволило розробити авторську структуру STEM-компетентності як інтегральної характеристики підготовки фахівця.

Контент-аналіз освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня проведено з метою верифікації теоретичної моделі через її зіставлення з компетентнісним та результативним складниками ОПП. Також застосовано описовий аналіз практик використання STEM-технологій в освітньому процесі в умовах воєнного часу.

Проаналізувавши наукові джерела та підсумовуючи дослідження науковців [1; 7], виявлено, що вченими зроблено вагомі напрацювання щодо проблеми використання STEM-технологій у контексті підготовки конкурентоспроможних фахівців у сучасному закладі вищої освіти, зокрема:

- підвищення якості STEM-освіти: вчені (Н. В. Морзе, О. В. Струтинська, Є. М. Смирнова-Трибульська, І. П. Василяшко та ін.) працювали над вдосконаленням методів навчання та розвитку кращих підходів до викладання STEM-предметів, використання інтерактивних програм, віртуальної реальності і симуляцій для залучення здобувачів вищої освіти та посилення їхньої мотивації [8];

- розвиток інноваційних STEM-проектів: дослідники (А. Барлоу, С. Браун, Н. Балик, С. Фріман, Г. Шмигер та ін.) працювали над створенням інтерактивних STEM-проектів, які сприяють практичному навчанню та засвоєнню знань. Ці проекти можуть бути спрямовані на розуміння складних концепцій через реальні задачі та проєктну діяльність [2; 5; 6];

- розвиток дистанційної STEM-освіти: зокрема, під час пандемії COVID-19 дистанційне навчання стало особливо актуальним. Вчені (С. М. Семеріков, О. В. Барна, Ю. М. Богачков та ін.) працювали над покращенням електронних STEM-курсів і платформ, щоб забезпечити ефективнішу та доступнішу освіту [3];

- розвиток робототехніки та автоматизації: вчені (О. О. Гриб'юк, А. М. Дзюба, Л. О. Варченко-Роценко, М. А. Гладун та ін.) працювали над використанням робототехніки і автоматизованих систем для оптимізації процесів навчання та сприяння активному залученню студентів до вивчення STEM-дисциплін [4].

Українські та зарубіжні науковці по-різному підходять до визначень таких понять, як «STEM-освіта», «STEM-технології», «STEM-компетентності». У контексті цієї статті притримуватимемось таких дефініцій.

STEM-освіта – це навчання та навчальний підхід, спрямований на розвиток компетентностей здобувачів освіти в галузях науки, технологій, інженерії і математики. Ця освіта покликана стимулювати творчість, критичне мислення, проблемне мислення та сприяти формуванню навичок, необхідних для роботи в сучасному технологічному світі.

STEM-технології – це технології, які стосуються або використовуються в контексті наукових, технологічних, інженерних та математичних дисциплін. Вони включають різноманітні інструменти, матеріали, програмне забезпечення і технології, що допомагають здобувачам освіти та фахівцям здійснювати дослідження, експерименти, моделювання та розв'язання реальних проблем.

STEM-компетентність – це здатність і готовність особистості інтегровано використовувати знання, навички та підходи з галузей STEM для розв'язання реальних проблем, прийняття рішень та інноваційного мислення.

Інтегрована STEM-компетентність – це здатність сприймати та розуміти зв'язки між різними галузями науки, технологій, інженерії та математики, а також вміння використовувати інтегрований підхід для розв'язання складних проблем.

Уточнимо поняття «STEM-компетентність» через різні її складники.

Технологічна STEM-компетентність – це здатність ефективно використовувати технології та програмне забезпечення, розуміти їх принципи роботи, а також знаходити та застосовувати нові технологічні рішення для вирішення завдань і проблем.

Інноваційна STEM-компетентність – це здатність приймати творчі підходи до розв'язання проблем, генерувати нові ідеї, розробляти і впроваджувати інноваційні проєкти та технології.

Комунікаційна STEM-компетентність – це здатність ефективно взаємодіяти з іншими фахівцями, презентувати свої ідеї, результати досліджень та проєктів для різних аудиторій, включаючи колег, клієнтів, громадськість тощо.

Проблемно-орієнтована STEM-компетентність – це здатність визначати проблеми, формувати питання для досліджень, розробляти гіпотези, проводити експерименти, аналізувати дані та знаходити раціональні рішення на основі наукових даних.

Критична STEM-компетентність визначається як здатність критично оцінювати інформацію, докази, аргументи та висновки на основі наукових досліджень, а також розрізняти правильні й помилкові твердження. Таке розуміння допомагає окреслити спектр навичок і знань, які формують ефективність використання STEM-підходів у різних сферах життя та професійної діяльності.

З огляду на це в дослідженні запропоновано комплексну авторську модель (рис. 1), яка визначає STEM-компетентність як інтегральну здатність, що виявляється через п'ять ключових складників: технологічну компетентність, критичне та проблемне мислення, ефективну комунікацію та співпрацю, творчість та інноваційність, а також готовність до реалій ринку праці. Така модель дозволяє системно осмислити й реалізувати підходи до формування необхідних компетентностей у здобувачів вищої освіти.



Рис. 1. Авторська модель STEM-компетентностей здобувачів вищої освіти

Далі розглянемо особливості використання STEM-технологій і формування відповідних компетентностей у контексті підготовки конкурентоспроможних фахівців. Аналіз проведено на прикладі змісту освітньо-професійних програм «Середня освіта (Інформатика, математика, основи STEM-навчання)» першого (бакалаврського) рівня та «Середня освіта (Інформатика, математика, STEM-освіта)» другого (магістерського) рівня, що реалізуються в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка. Такий підхід дозволяє продемонструвати кореляцію між теоретичними складниками моделі STEM-компетентності й конкретними освітніми результатами.

Особливості формування STEM-компетентностей в освітньому процесі

1. Забезпечення технічної та технологічної компетентності.

Формування технічної компетентності є першочерговим завданням STEM-освіти. Воно вимагає від майбутніх фахівців володіння необхідними навичками для розуміння, використання та розвитку сучасних технологій. Цей підхід безпосередньо корелює з фаховою компетентністю.

ФКЗ з ОПП: «Здатність використовувати в освітньому процесі сучасні інформаційно-комунікаційні технології, ресурси, сервіси та інструменти, зокрема STEM-технології». Результатом її формування є програмний результат навчання ПРН4: «Використовує сучасні інформаційно-комунікаційні технології, цифрові інструменти, ресурси і сервіси, зокрема STEM-технології, для розв'язання складних спеціалізованих задач професійної діяльності» (рис. 2).

STEM-технології в освітньому процесі

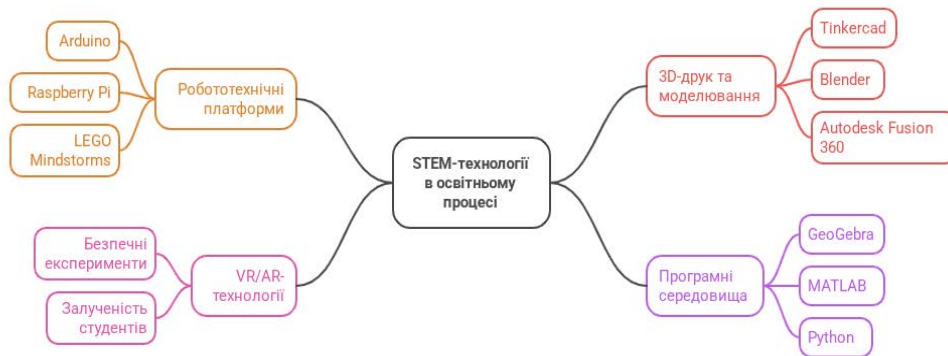


Рис. 2. STEM-технології для розв'язування задач професійної діяльності

Для реалізації цих задач в освітньому процесі використовуються різноманітні технології, кожна з яких має свої дидактичні переваги:

- робототехнічні платформи (Arduino, Raspberry Pi, LEGO Mindstorms). Дозволяють студентам пройти повний цикл інженерного розроблення: від ідеї та проєктування до програмування і тестування фізичного пристрою. Їх особливість у тому, що вони розвивають не лише навички кодування, а й системне мислення, оскільки студент має спроектувати цілісну робочу систему. Це сприяє практичному засвоєнню наукових принципів;
- технології 3D-друку та моделювання (Tinkercad, Blender, Autodesk Fusion 360). Надають можливість швидко створювати прототипи та візуалізувати складні об'єкти. Дидактична особливість полягає в перетворенні абстрактної ідеї на матеріальний об'єкт, що стимулює творчість та інноваційність. Студенти вчаться проєктувати, враховувати фізичні обмеження матеріалів та оптимізувати свої моделі;
- засоби віртуальної (VR) та доповненої (AR) реальності. Дозволяють проводити безпечні експерименти, які неможливо або небезпечно відтворити в реальних умовах (наприклад, хімічні реакції або астрономічні явища). Особливість цих технологій – у створенні ефекту занурення, що значно підвищує залученість і мотивацію здобувачів освіти;
- програмні середовища для моделювання та аналізу даних (GeoGebra, MATLAB, Python). Ці інструменти дозволяють візуалізувати математичні концепції, моделювати фізичні процеси та аналізувати великі масиви даних. Вони розвивають аналітичні здібності та вчать студентів робити обґрунтовані висновки на основі доказів.

2. Розвиток критичного та проблемного мислення.

STEM-підхід активно формує здатність до критичного аналізу та розв'язання нетривіальних завдань. Це знаходить відображення в загальній компетентності.

ЗК2 ОПП: «Здатність до абстрактного, критичного і системного мислення, до аналізу, синтезу й оцінювання нових ідей». Відповідний результат навчання ПРН 2 передбачає, що випускник «здатний до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел».

В освітньому процесі це реалізується через проблемно-орієнтовані завдання. Наприклад, студентам може бути запропоновано кейс: розробити систему автоматичного поливу для шкільної теплиці з використанням платформи Arduino та датчиків вологості. Це завдання вимагає не лише технічних навичок, а й аналізу умов, проєктування системи, обґрунтування вибору компонентів та оцінювання ефективності рішення – тобто повного циклу проблемного мислення.

3. Формування навичок ефективної комунікації та співпраці.

Успіх у STEM-галузі неможливий без здатності до ефективної взаємодії. Ця компетентність є багатогранною, що відображено в ОПП через загальні компетентності.

ЗК5 («Здатність працювати в команді та автономно») та ЗК6 («Здатність спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово...»). Ключову роль відіграє командна робота над проєктами, що розвиває навички співпраці, розподілу ролей та використання цифрових платформ для комунікації (Trello, Google Workspace). Результатом є здатність випускника «ефективно формувати комунікаційну

стратегію» (ПРН9) та «презентувати результати досліджень та проєктів фахівцям і широкому загалу» (ПРН12).

4. Стимулювання творчості та інноваційності.

STEM-технології відкривають широкі можливості для розвитку інноваційного мислення. Це є основою інтегральної компетентності магістра – «здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру», а також загальної компетентності ЗКЗ – «Здатність до інноваційної діяльності». Створення інноваційних лабораторій, мейкерських просторів, де студенти мають доступ до 3D-принтерів та іншого обладнання, підтримує середовище для втілення новаторських ідей. Практичним результатом є ПРН6: «Здатність створювати сучасні електронні (цифрові) освітні ресурси... для організації STEM-навчання».

5. Підготовка до реального життя та ринку праці.

Цей аспект інтегрує попередні та є ключовим у формуванні конкурентоспроможності. Орієнтація на ринок праці відображена у фаховій компетентності ФК7 («Здатність до управлінської діяльності, до розроблення та управління проєктами у сфері освіти») та загальній компетентності ЗК 8 («Здатність до навчання впродовж життя»). Співпраця з роботодавцями, організація стажувань та залучення до реальних проєктів дозволяють студентам набути практичного досвіду та зрозуміти актуальні вимоги індустрії. Це забезпечує готовність випускника не лише навчати, а й керувати освітніми ініціативами, адаптуватися до змін та постійно вдосконалювати свої навички.

STEM-освіта в умовах викликів воєнного часу

Повномасштабне вторгнення у 2022 році докорінно змінило всі сфери життя українського суспільства, і освіта не стала винятком. Війна поставила перед освітньою системою безпрецедентні виклики, які змусили кардинально переосмислити підходи до навчання, зміст освіти та, зокрема, роль і значення STEM-компетентностей. Аналіз цього контексту є надзвичайно важливим, оскільки він демонструє, як теоретичні моделі підготовки фахівців проходять перевірку на практиці в екстремальних умовах.

Воєнний стан створив низку критичних проблем, що безпосередньо вплинули на можливість якісної STEM-освіти, а саме:

- Фізичне руйнування інфраструктури. Сотні шкіл, університетів та наукових лабораторій по всій країні були пошкоджені або повністю зруйновані. Це призвело до втрати доступу до унікального обладнання, комп'ютерних класів, майстерень із 3D-принтерами та наборів робототехніки, що є основою для практичної частини STEM-навчання;

- Масове переміщення здобувачів освіти та викладачів. Мільйони українців стали внутрішньо переміщеними особами або виїхали за кордон. Це призвело до розриву освітніх зв'язків, психологічної травматизації учасників освітнього процесу та вимушеного переходу на дистанційний або змішаний формати навчання, часто за відсутності належного технічного забезпечення;

- Безпекові та енергетичні загрози. Постійні повітряні тривоги, ракетні обстріли та цілеспрямовані атаки на енергетичну інфраструктуру створюють пряму загрозу життю. Нестабільне електропостачання та перебої з інтернет-зв'язком унеможливають систематичне проведення онлайн-занять, особливо тих, що вимагають використання спеціалізованого програмного забезпечення чи роботи з онлайн-симуляціями;

- Зміна пріоритетів та психологічний тиск. Загальний фон війни, постійна тривога за себе та близьких, інформаційний тиск – усе це знижує когнітивні можливості та мотивацію до навчання. Водночас відбувається зміна ціннісних орієнтирів, де на перший план виходять навички, що сприяють виживанню, безпеці та наближенню перемоги.

У цьому кризовому контексті раніше описані STEM-компетентності набувають нового, значно глибшого та практичнішого значення. Вони перестають бути лише вимогою ринку праці, перетворюючись на інструменти для виживання та національної стійкості.

Технологічна компетентність нині виходить за межі суто освітніх завдань. Вона включає навички забезпечення цифрової стійкості: вміння налаштувати резервні джерела живлення для критично важливої техніки (практичне застосування знань з фізики та інженерії), організувати стабільний інтернет-зв'язок за допомогою супутникових систем (Starlink), користуватися захищеними месенджерами та хмарними сервісами для збереження даних. Здатність швидко опановувати нові програмні продукти стає ключовою для аналізу інформації, наприклад, із відкритих джерел (OSINT).

Критичне та проблемне мислення стало навичкою першої необхідності. В умовах гібридної війни здатність критично оцінювати інформацію, відрізняти факти від фейків та пропаганди є питанням національ-

ної безпеки. Проблемно-орієнтований підхід проявляється у розв'язанні щоденних логістичних завдань в умовах обмежених ресурсів: як організувати навчання в укритті, як адаптувати лабораторну роботу для виконання вдома без спеціального обладнання, як знайти альтернативні матеріали для проєкту.

Інноваційна компетентність і творчість розкрилися з неймовірною силою. Війна стала каталізатором для вибухового розвитку низових інженерних ініціатив. Потужний волонтерський рух «мейкерів» – інженерів, програмістів, студентів та викладачів – є яскравим прикладом STEM-компетентностей у дії. Використовуючи 3D-принтери, вони масово виготовляють компоненти для дронів, медичні турнікети, перископи для бійців та інші критично важливі вироби. Це – пряме застосування навичок проєктування, моделювання та прототипування для розв'язання реальних, життєво важливих завдань.

Комунікація та співпраця трансформувалися в горизонтальні мережі взаємодопомоги. За допомогою цифрових платформ викладачі з різних регіонів координують свої дії, діляться навчальними матеріалами та психологічною підтримкою. Здобувачі освіти та викладачі спільно беруть участь у волонтерських проєктах, організовують збори, що вимагає високого рівня самоорганізації, навичок проєктного менеджменту та ефективної комунікації в цифровому середовищі.

Вимоги до сучасного STEM-педагога, якого готують, зокрема, за освітніми програмами ТНПУ, також зазнали змін. Натепер це не лише фахівець-предметник, а й:

- ментор і психолог, що здатен надати підтримку травмованим війною студентам, створити безпечний освітній простір (навіть якщо він віртуальний) і допомогти знайти в навчанні сенс та опору;
- організатор проєктної діяльності, орієнтованої на реальні потреби громади. Навчальний проєкт може перетворитися на волонтерську ініціативу, що не лише формує професійні навички, а й виховує активну громадянську позицію;
- фахівець з освітньої стійкості, який вміє гнучко адаптувати освітній процес до будь-яких умов: проводити заняття під час відключень світла, використовувати мобільні технології, швидко переформатовувати навчальні матеріали для різних платформ.

Таким чином, війна, попри всю її руйнівну силу, стала потужним каталізатором для практичної реалізації ідей STEM-освіти. Вона зняла наліт академічності та абстрактності, показавши, що здатність мислити системно, критично, творчо та технологічно є основою не лише професійної конкурентоспроможності, а й стійкості цілої нації.

Проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що цілеспрямоване використання STEM-технологій у підготовці майбутніх фахівців є ефективним інструментом формування їх конкурентоспроможності. Запропонована модель STEM-компетентностей (технічної, критичної, комунікаційної, інноваційної та готовності до ринку праці) знаходить своє повне відображення в компетентностях та програмних результатах навчання ОПП «Середня освіта (Інформатика, математика, STEM-освіта)». Аналіз підтвердив сильну кореляцію між теоретичними засадами STEM-освіти та їх практичною реалізацією в освітньому процесі ТНПУ.

Виклики воєнного часу додали новий вимір до розуміння важливості цих компетентностей. Вони продемонстрували, що гнучкість, здатність до розв'язання нетипових проблем, технологічна грамотність та інноваційність є не просто атрибутами успішного фахівця, а ключовими елементами національної стійкості. STEM-освіта в цьому контексті перетворюється на стратегічний напрям, що готує громадян, здатних не лише адаптуватися до кризових умов, а й активно брати участь у відновленні та модернізації країни.

Перспективи подальших наукових розвідок вбачаємо не лише в розробленні навчально-методичного забезпечення, а й у дослідженні довгострокового впливу війни на освітні траєкторії та мотивацію здобувачів вищої освіти. Важливим напрямом є розроблення та впровадження програм психолого-педагогічної підтримки для учасників освітнього процесу, а також узагальнення унікального досвіду українських педагогів щодо організації STEM-навчання в екстремальних умовах з метою його поширення в міжнародній освітній спільноті.

ЛІТЕРАТУРА

1. Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції : зб. матеріалів III міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Кропивницький, 24 квіт. 2025 р.). Кропивницький : ДонДУВС, 2025. 620 с.
2. Балик Н., Шмигер Г. STEM-освіта в контексті підготовки майбутніх педагогічних кадрів. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Педагогіка*. 2021. Вип. 2. С. 67–74. <https://doi.org/10.25128/2415-3605.21.2.9->
3. Барна О., Кузьмінська О. Моделі та ресурсне забезпечення навчання STEM-дисциплін в умовах пандемії COVID-19. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Педагогіка*. 2021. Вип. 1. С. 224–232. <https://doi.org/10.25128/2415-3605.21.1.27>.

4. Іваній І.В., Мехед О.Б.. Використання STEM-технологій та засобів навчання у професійній освіті. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2024. № (215). С. 42–45. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-215-42-45>.
5. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти). 2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 15.06.2025)
6. Balyk N. R., Oleksiuk V. P., Shmyger G. P., Vasylenko Ya. P. Study of the usage of STEM technologies in the context of training Ukrainian teachers of computer science in accordance with the social needs and challenges of today. *Journal of Physics: Conference Series*, 2024. Vol. 2871, p. 012017. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2871/1/012017>.
7. Jung Han, Todd R. Kelley, Nathan Mentzer, J. Geoff Knowles. Community of Practice in Integrated STEM Education: A Systematic Literature Review, *Journal of STEM Teacher Education*. 2021. Vol. 56(2). Article 5. <https://doi.org/10.30707/JSTE56.2.1649165366.289356>.
8. Morze N., Strutynska O. STEAM Competence for Teachers: Features of Model Development. In E.Smyrnova-Trybulska (Ed.) *E-learning in the Time of COVID-19*. «E-Learning», 13, Katowice-Cieszyn: Studio Noa for University of Silesia. 2021. pp. 187–198. <https://doi.org/10.34916/el.2021.13.16>.

REFERENCES

1. Aktualni aspekty rozvytku STEAM-osvity v umovakh yevrointehratsii: zb. materialiv III mizhnar. nauk.-prakt. internet-konf. (m. Kropyvnytskyi, 24 kvit. 2025 r.). [Current aspects of STEAM education development in the context of European integration: Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Internet Conference (Kropyvnytskyi, April 24, 2025)]. Kropyvnytskyi: DonDUVS, 620 p. [in Ukrainian].
2. Balyk, N., & Shmyher, H. (2021). STEM-osvita v konteksti pidhotovky maibutnykh pedahohichnykh kadriv [STEM education in the context of training future pedagogical staff]. *Naukovi zapysky TNPU im. W. Hnatiuka. Seria: pedahohika*, Vyp. 2(16), P. 67–74. <https://doi.org/10.25128/2415-3605.21.2.9> [in Ukrainian].
3. Barna, O., & Kuzminska, O. (2021). Modeli ta resursne zabezpechennia navchannia STEM-dystyplin v umovakh pandemii COVID-19 [Models and resource provision for teaching STEM disciplines during the COVID-19 pandemic]. *Naukovi zapysky TNPU im. W. Hnatiuka. Seria: pedahohika*, Vyp. 1, P. 224–232. <https://doi.org/10.25128/2415-3605.21.1.27> [in Ukrainian].
4. Ivaniy, I.V., & Mekhed, O.B. (2024). Vykorystannia STEM-tekhnologii ta zasobiv navchannia u profesiinii osviti [The use of STEM technologies and teaching tools in vocational education]. *Scientific Notes. Series: Pedagogical Sciences*, No 1(215), P. 42–45. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-215-42-45> [in Ukrainian].
5. Kontseptsiiia rozvytku pryrodnycho-matematychnoi osvity (STEM-osvity). (2020). [Concept of the development of natural and mathematical education (STEM education)]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text> [in Ukrainian].
6. Balyk, N.R., Oleksiuk, V.P., Shmyger, G.P., & Vasylenko, Ya.P. (2024). Study of the usage of STEM technologies in the context of training Ukrainian teachers of computer science in accordance with the social needs and challenges of today. *Journal of Physics: Conference Series*, Vol. 2871, P. 012017. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2871/1/012017> [in English].
7. Jung, Han, Todd, R. Kelley, Nathan, Mentzer, & J. Geoff, Knowles (2021). Community of Practice in Integrated STEM Education: A Systematic Literature Review. *Journal of STEM Teacher Education*, Vol. 56(2), Article 5. <https://doi.org/10.30707/JSTE56.2.1649165366.289356> [in English].
8. Morze, N., & Strutynska, O. (2021). STEAM Competence for Teachers: Features of Model Development. In E. Smyrnova-Trybulska (Ed.), *E-learning in the Time of COVID-19*. «E-Learning», 13, P. 187–198. Katowice–Cieszyn: Studio Noa for University of Silesia. <https://doi.org/10.34916/el.2021.13.16> [in English].

Дата надходження статті: 04.07.2025

Дата прийняття статті: 23.09.2025

Опубліковано: 24.11.2025



UDC 378.1:005.336.5(477+430)

DOI <https://doi.org/10.32782/2415-3605.25.2.3>

OKSANA VASYLENKO

ORCID ID: 0000-0001-9582-7980

Oksana.Vasylenko@hs-anhalt.de

Doctor of Pedagogy, Associate Professor

Department of Electrical, Mechanical and Industrial Engineering

Anhalt University of Applied Sciences

55 Bernburger Str., Koethen, Germany

ANNE BEER

ORCID ID: 0009-0006-6828-438X

Anne.Beer@hs-anhalt.de

Head of International Office

Anhalt University of Applied Sciences

55 Bernburger Str., Koethen, Germany

EDUARD SIEMENS

ORCID ID: 0000-0002-2986-3614

Eduard.Siemens@hs-anhalt.de

Doctor of Engineering, Professor

Department of Electrical, Mechanical and Industrial Engineering

Anhalt University of Applied Sciences

55 Bernburger Str., Koethen, Germany

INTERNATIONALIZATION OF HIGHER EDUCATION IN THE CONTEXT DIGITAL TRANSFORMATION: THE CASE OF THE UKRAINIAN-GERMAN EDUBA PROJECT

The article explores the transformation of international academic cooperation within the framework of the Ukrainian-German partnership, focusing on the EDUBA Project (Erfolgreiches Deutsch-Ukrainisches Bildungsnetzwerk Ausbauen), implemented by Anhalt University of Applied Sciences (Hochschule Anhalt, HSA) in collaboration with leading Ukrainian universities. Building upon previous initiatives such as DigIn.Net 1-2, IDEA-East Hub, DigiJED 1-3, Study Visits, FIT4Ukraine, GLS Computer Systems and Networks/ Internet of Things (IoT) and INTEGRA, the study evaluates the efficiency, sustainability, and scalability of cross-border higher education projects in times of crisis. Drawing on German Academic Exchange Service (DAAD) and Erasmus+ reports (2020–2024), the research applies a mixed-method approach combining factor analysis, institutional surveys, and comparative ranking to identify the key determinants of success in digital internationalization and blended learning. The findings demonstrate that EDUBA achieved DAAD recognition for its systemic contribution to digital transformation, partnership sustainability, and measurable capacity-building. The project highlights the strategic role of Double Degree Programs, hybrid mobility formats, and virtual learning ecosystems strengthen institutional adaptability, inclusion, and innovation, positioning itself as a model for resilient transnational cooperation in higher education.

Key words: Internationalization, EDUBA project, DAAD cooperation, blended learning, digital transformation, Ukrainian-German partnership.

ОКСАНА ВАСИЛЕНКО

доктор педагогіки,
доцент кафедри електротехніки, машинобудування та промислової інженерії
Університет прикладних наук Анхальт
вул. Бернбургер 55, Кетен, Німеччина

АННЕ БЕЕР

Міжнародний відділ
Університет прикладних наук Анхальт
вул. Бернбургер 55, Кетен, Німеччина

ЕДУАРД СІМЕНС

доктор інженерних наук,
професор кафедри електротехніки, машинобудування та промислової інженерії
Університет прикладних наук Анхальт
вул. Бернбургер 55, Кетен, Німеччина

ІНТЕРНАЦІОНАЛІЗАЦІЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ: КЕЙС УКРАЇНСЬКО-НІМЕЦЬКИЙ ПРОЄКТ EDUBA

Статтю присвячено дослідженню трансформації міжнародної академічної спільноти закладів вищої освіти України та Німеччини в умовах цифровізації та геополітичних викликів на прикладі проєкту EDUBA (Erfolgreiches Deutsch-Ukrainisches Bildungsnetzwerk Ausbauen – Розширення успішної німецько-української освітньої мережі), що реалізується Університетом прикладних наук Анхальт (Hochschule Anhalt, HSA) у партнерстві з провідними університетами України. Актуальність цього дослідження зумовлена необхідністю модернізації і реорганізації міжнародних освітніх кооперацій в умовах геополітичної нестабільності та пришвидшення технологічних змін. Вона підкріплена новими політиками та партнерствами, що вказують на важливість таких ініціатив, як EDUBA, для забезпечення сталості освітніх процесів. Метою статті є дослідження впливу цифрової трансформації на розвиток міжнародного партнерства у сфері вищої освіти та визначення її ролі в забезпеченні сталості та якості освітнього процесу на прикладі українсько-німецьких проєктів.

Спираючись на попередні ініціативи – DigIn.Net 1-2, IDEA-East Hub, DigiJED 1-3, FIT4Ukraine, GLS IoT, INTEGRA, автори дослідження оцінюють ефективність, сталість і масштабованість транскордонних освітніх мереж у кризових умовах. Робота ґрунтується на звітах DAAD та Erasmus+ (2020–2024) і використовує змішану методологію: факторний аналіз, порівняльне рейтингування та інституційні опитування, що охопили понад 2000 респондентів з більш ніж 150 університетів України та Європи. Отримані результати доводять, що проєкт EDUBA стає системним прикладом цифрової трансформації, розвитку двосторонніх партнерств і нарощування інституційної спроможності закладів вищої освіти. На його основі створюється Центр координації програм подвійних дипломів (ZeKoD), що забезпечує уніфікацію навчальних програм, контроль якості та розширення гібридних форматів мобільності.

Дослідження підтверджує, що успішність міжнародного співробітництва у вищій освіті визначається синергією інституційних стратегій, технологічної готовності та політичної підтримки. Аналіз показав позитивну кореляцію між рівнем цифрової інтеграції та інституційною стійкістю, що засвідчує прямий вплив цифровізації на адаптивність і ефективність освітніх систем. Проєкт EDUBA ілюструє перехід від мобільності до «цифрової стійкості», поєднуючи віртуальне навчання, спільні дослідницькі ініціативи та розвиток людського капіталу.

Новизна роботи полягає в концептуалізації моделі цифрової інтернаціоналізації, яка інтегрує педагогічні, технологічні та управлінські аспекти в єдину екосистему міжнародної співпраці. Результати мають стратегічне значення для реалізації Цілей сталого розвитку ООН (SDG 4), Європейського плану цифрової освіти (2021–2027) та стратегії DAAD 2030. Доведено, що системна цифровізація освіти сприяє підвищенню інклюзивності, якості навчання і безперервності академічної взаємодії навіть під час війни. Проєкт EDUBA пропонує масштабовану модель післякризової академічної стійкості, яка може бути застосована в ширшому європейському контексті.

Ключові слова: інтернаціоналізація закладів вищої освіти, цифрова трансформація, EDUBA, DAAD, німецько-українське партнерство, гібридна мобільність, подвійні дипломи, академічна стійкість.

The transformation of international academic cooperation has become one of the defining trends of higher education in the 21st century. Accelerated by digitalization and reinforced by geopolitical crises, global universities are rethinking not only how they collaborate but also why such cooperation must be restructured to ensure continuity, equity, and sustainability. The Ukrainian-German academic partnership represents a particularly revealing example of this global shift.

Over the past decade, Anhalt University of Applied Sciences (HSA) has become a central player in promoting digital internationalization through numerous international projects within programs administered by the German Academic Exchange Service (DAAD) and funded by the Federal Ministry of Research, Technology and Space (BMFTR). These initiatives demonstrate how technology-driven cooperation can preserve and even expand academic collaboration under war.

In this context, the present study aims to conceptualize the evolution of international academic cooperation through the case of EDUBA – a project that consolidates digital transformation, Double Degree Programs, and institutional resilience into a unified model of sustainable partnership. The research situates project within broader European and global educational agendas, including the DAAD 2030 Strategy, the European Commission's Digital Education Action Plan (2021–2027), and UNESCO's Sustainable Development Goal 4 on Quality Education [5; 10; 11].

Thus, the article seeks not merely to describe this project as an isolated case, but to analyze it as a scalable prototype of international academic resilience – an adaptive system in which digital innovation supports transnational cooperation even in times of disruption.

The global higher education landscape is undergoing an unprecedented transformation, driven by digitalization, crisis adaptation, and the evolution of international cooperation. The COVID-19 pandemic accelerated the digital turn across universities worldwide, while the subsequent geopolitical disruptions – the ongoing war in Ukraine – forced academia to rethink resilience, mobility, and sustainability in international partnerships (DAAD Annual Report 2024) [2]. As the UNESCO Global Education Monitoring Report 2023 highlights, “technology has become both a lifeline and a litmus test for equity and inclusion in education” [11, p. 14]. However, digitalization alone does not guarantee resilience; it requires systemic change, strategic partnerships, and sustained investment in human capacity.

The case of Ukraine is particularly illustrative. The country's higher education system has faced the dual challenge of wartime displacement and the urgent need to preserve research, teaching, and international collaboration. According to the *DAAD Annual Report 2023*, more than 150 Ukrainian universities have maintained cooperation with German universities despite wartime disruptions, primarily through digital means [3]. These partnerships have not only ensured academic continuity but have also become testbeds for digital transformation and international solidarity.

The cooperation in international projects of the Anhalt University of Applied Sciences (HSA) with Ukrainian universities serves as complementary model of how digital transformation can support and even expand cooperation in higher education in times of crisis. The strategic question at the heart of these projects concerns how international academic cooperation can evolve from mobility-based exchange to a resilient, digitally integrated, and future-oriented model. This problem is not unique to Ukraine; it mirrors global challenges described by UNESCO, which warns that “the digital divide between and within countries risks becoming the new face of inequality in higher education” [11, p. 38].

The purpose of this study is to examine how digitally integrated international partnerships, exemplified by the German-Ukrainian projects of the Anhalt University of Applied Sciences, can serve as a sustainable framework for supporting academic cooperation, increasing institutional adaptability, and improving the quality of education in times of crisis. The study aims to identify the mechanisms through which digital transformation contributes to the sustainable development of higher education and to align these processes with global sustainable development goals for education, such as Sustainable Development Goal 4 and the European Commission's Digital Education Action Plan 2021–2027 [5].

The relevance of this research is determined by the urgent need to modernize and reconfigure international higher education cooperation frameworks under conditions of geopolitical instability, technological acceleration and sustainability. Newer policies and partnerships further reinforce the urgency and opportunities of this research. For instance, the German-Ukrainian University Network (DUHN) programme, launched by DAAD with BMBF support, is investing €24 million through 2029 to deepen cooperation across teaching, research, and administrative internationalization through virtual and hybrid formats [6].

The process of internationalization in higher education has been widely discussed in contemporary academic discourse. Foundational definitions by J. Knight [8] describe internationalization as the “process of integrating international, intercultural, and global dimensions into the purpose, functions, and delivery of post-secondary education”. Subsequent works by Altbach and Teichler [1], De Wit [14], and Brandenburg [13] have extended this concept, emphasizing sustainability, digital transformation, and equity in global education.

The areas of HSA's projects help to respond effectively and create new initiatives. Currently, HSA cooperates with 11 Ukrainian universities (Table 1). The first partnership was established more than 25 years ago, and some

of these university partnerships have been in place for more than 10 years (Eastern Partner since 2015, Erasmus KA 171 since 2017). Through the successful implementation of various DAAD projects, Anhalt University of Applied Sciences has made a significant contribution to the further development of German-Ukrainian university cooperation. Major projects include: *DigIn.Net 1, 2* (Support program for the internationalization of Ukrainian universities), *DGS Computer Systems and Networks/IoT* (Program for German-language study programs) and *IDEA-East-Hub* (Program for HAW.International). Since the beginning of the war, HSA has been providing comprehensive support to universities in Ukraine through projects such as *DigiJED 1, 2, 3* (Digital Ukraine: Ensuring Academic Success in Times of Crisis) and *Fit4Ukraine* (Future Ukraine Program). These initiatives have not only helped strengthen Ukrainian universities, but have also created numerous new contacts and opportunities for cooperation. Given the profound crisis facing Ukraine's scientific and academic system due to the partial or complete destruction of infrastructure, close cooperation is more important than ever.

Table 1

Timeline of HSA-Ukrainian Cooperation Projects and Partner Universities [7]

Project	Program	Years	Partners
Study Internship Communication and Embedded Systems	Study internships for groups of international students in Germany	2015–2022	– State University of Intellectual Technologies and Communications (SUITT) – National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute” (KPI) – Odesa Polytechnic National University (OPNU)
Eastern Partner			All Partners
Erasmus +	KA171 Student– and Staff Mobility	2017–2026	– National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (NUBIP) – Tavria State Agrotechnological University – SUITT – KPI – OPNU – Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University (TNPU)
DigIn.Net: German-Ukrainian network for digital innovations	Shaping the digital future together – German-Ukrainian university cooperation	2019–2021	– KPI – SUITT – OPNU
DigIn.Net 2: German-Ukrainian network for digital innovations	Shaping the digital future together – German-Ukrainian university cooperation	2021–2023	– KPI – SUITT – OPNU – TNPU
DigiJED 1-3: Digital Education with Joined Efforts	Ukraine digital: Ensuring academic success in times of crisis	2022–2024	– KPI – SUITT – OPNU – Oles Honchar Dnipro National University (DNU) – Kharkiv National University of Radio Electronics (NURE)
IDEA-East-Hub: International Innovation Hub for Data Science and renewable Energy	HAW.International	2022–2025	– KPI – OPNU – TNPU – Ukrainian State University of Railway Transport (UkrSURT) – Odesa State Agrarian University (OSAU) – Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture (OSACEA)
Integra– und Welcome	Integra– und Welcome participating Universities/ Studienkollegs	2022–2023	All Partners
Fit4Ukraine: Future Innovation Talents 4 Ukraine	Future Ukraine – Scholarship programme for refugees from Ukraine at German universities	2022–2025	All Partners
DSG: Ukrainian-German study program Computer Systems and Networks/ IoT	German-language degree programs (DSG)	2023–2026	– OPNU – TNPU
EDUBA: Expanding the successful German-Ukrainian education network	German-Ukrainian University Network (DUHN)	2025–2029	– KPI – OPNU – DNU – NURE – TNPU – OSAU – OSACEA

DigIn.Net Project (2019–2024) implemented a comprehensive mixed-method strategy integrating innovation competitions, digital pedagogy training, and institutional capacity building. Over 2,900 educators from 123 universities completed transformation International Internship under the Digital Transformation: The Power of Blended Learning program. These courses provided practical training in digital communication and collaboration platforms (Vevox, Pigeonhole Live, Wooclap, FigJam, Lucidspark, Miro), tools for creating digital educational content and infographics (Infogram, Datawrapper), AI-based services for text generation, translation, visualization, and multimedia content creation (ChatGPT, Gemini, Microsoft Copilot, Writesonic, Topic, Deepl, Wordtune, Gamma, Beautiful.AI, SlidesGo), as well as digital tools for research and academic publishing (LaTeX, data analysis, machine learning applications), fostering a new generation of educators proficient in contemporary digital and AI technologies for higher education. The project's innovation competitions yielded 242 proposals and 58 funded projects, ranging from e-health and smart homes to AI-based accessibility systems [4].

The latest project EDUBA – Expanding the successful German-Ukrainian education network, in turn, represents the next phase of this ecosystem – transforming short-term digital collaboration into a structural model of internationalization. Anchored at HSA, EDUBA consolidates over a decade of DAAD-supported projects (Table 1) into a unified hybrid network. Its core mission is to expand Double Degree Programs (DDPs) and establish a Center for Coordination of Double Degrees (ZeKoD) to systematize international curricula and ensure quality assurance. Current programs include the Master's in Communication and Embedded Systems (with NURE and DNU), the Master's in Data Science (with OPNU and TNPU), and the Bachelor's in Computer Systems and Networks/IoT (with KPI and NURE). New programs under development include the Bachelor's in International Business (with OSACEA) and the Master's in Food and Agribusiness (with OSAU). As DAAD (2024) notes, such projects are “essential to maintaining academic sovereignty and resilience in partner countries under stress” [2]. The study highlights this project as a flagship example demonstrating how digitalization can sustain and expand international cooperation during crises. In collaboration with Ukrainian partners, HSA offers a suite of online courses in advanced topics such as Deep Learning, Machine Learning, ICT Security, and Mobile Development. These courses are designed for both students, teachers and administrative staff members, and are complemented by modules on intercultural competence, leadership, and inclusive education. By 2029, the project aims to reach over 440 students and 85 faculty members through these digital learning formats. The project also includes hybrid German language courses, semester mobility programs, and study visits to Germany and Ukraine. These activities are designed to enhance linguistic skills, intercultural awareness, and professional networking. In addition, the project supports the creation of an alumni network for Ukrainian graduates of HSA, with a target of 100 members by 2029. This network will serve as a platform for career development, academic exchange, and outreach to prospective students in Ukraine.

Drawing from empirical surveys involving over 2,000 participants across German and Ukrainian institutions, the study applied factor and comparative analysis to evaluate digital competence, innovation adoption, and institutional resilience [12]. The results revealed a strong positive correlation between digital tool adoption and perceived institutional sustainability – suggesting that digital transformation directly enhances not only teaching efficiency but also organizational adaptability.

The novelty of this project lies in its systemic perspective. While earlier studies on higher education cooperation emphasized student mobility and credit recognition, EDUBA integrates structural, technological, and pedagogical dimensions into a holistic model of digital internationalization. This is further evidenced by the continuity of outcomes: DigIn.Net 2's digital infrastructure (notably the DUDIZ platform and e-learning repository) continues to operate post-funding, supporting ongoing academic exchange and training [4]. The project extends this sustainability by embedding digital practices into institutional governance – a shift from temporary adaptation to long-term transformation.

Importantly, these initiatives resonate with broader global priorities. DAAD's Ukraine Digital – Ensuring academic success in times of crisis program has enabled over 15,000 Ukrainian students and faculty to participate in digital courses and labs since [2]. Such figures demonstrate that international digital cooperation is not only viable but also scalable.

Empirical research, particularly the DigIn.Net 2 study [9; 12], provides valuable insights into the digital evolution of internationalization. Their factor analysis identified five core determinants of success:

1. Global cooperation and networking;
2. Competence and standard globalization;
3. Digital evolution and innovation;

4. Funding and policy dynamics;
5. International research initiatives.

The EDUBA project builds upon these determinants by institutionalizing them through long-term Double Degree Programs, cross-disciplinary research clusters, and digital professional development courses for academic staff.

In recent years, DAAD and BMFTR evaluation reports have underlined that projects integrating digital infrastructure, sustainable partnership management, and capacity development show 40–60% higher efficiency in outcomes and continuity post-funding [3]. This aligns with the methodological framework adopted by HSA, positioning its internationalization model as a benchmark for blended education partnerships.

The methodological framework of this study integrates quantitative and qualitative approaches to comprehensively assess the effectiveness, sustainability, and innovation potential of Ukrainian–German higher education cooperation under crisis conditions. The research design follows a mixed-method model, combining *exploratory factor analysis (EFA)*, *comparative ranking*, and *qualitative institutional assessments*.

Empirical data were drawn from four large-scale surveys conducted between May 2022 and April 2025, encompassing 2000 respondents from more than 150 higher education institutions in Ukraine and Europe. Participants included academic staff, administrative representatives, and students involved in DAAD-supported projects such as DigIn.Net 1-2, DigiJED 1-3, IDEA-East Hub, FIT4Ukraine, and EDUBA.

Institutional datasets were supplemented by DAAD Annual Reports (2021–2024), Erasmus+ Statistics (2022–2024), and internal EDUBA project documentation (2025–2029), which provided detailed performance metrics, mobility indicators, and partnership evaluations.

To ensure transparency and ethical integrity, all data collection and processing procedures were conducted in accordance with the General Data Protection Regulation (GDPR) of the European Union and DAAD ethical research standards, ensuring voluntary participation, informed consent, and anonymization of personal data.

The factor analysis employed the Principal Component Analysis (PCA) extraction method with Varimax rotation and Kaiser normalization, following the methodological model developed under the DigIn.Net 2 project [12]. Five latent factors were extracted from 42 observed variables representing institutional, pedagogical, and digitalization parameters. These factors were subsequently used to construct an integrated Digital Internationalization Index (DII) – a composite indicator measuring the degree of digital transformation and institutional resilience.

For the comparative assessment of DAAD– and Erasmus+-funded projects, a multi-criteria evaluation model was applied. Each project was scored using five weighted indicators:

Table 2

Ranking indicators

Indicator	Description	Weight (%)
Digital Integration Index (DII)	Level of digitalization in project implementation and management	25
Partnership Sustainability (PSI)	Duration and continuity of cooperation beyond funding phase	20
Participant Engagement Rate (PER)	Number and diversity of active participants	20
Institutional Innovation Impact (III)	Creation of new curricula, research clusters, or mobility schemes	20
Funding Efficiency (FEI)	Ratio of achieved outcomes to received budget	15

Each project received normalized scores on a 0–100 scale, with cumulative rankings derived through weighted aggregation. This approach ensured comparability between projects of varying scale and funding structures, while allowing for longitudinal trend analysis.

Survey instruments were administered online via Google Forms, Mentimeter, and Slido, ensuring broad accessibility for respondents across Ukrainian and German universities. Each participant was informed about the voluntary and anonymous nature of the study, and data security was maintained in compliance with GDPR standards.

Qualitative data – including institutional reports, participant feedback, and project evaluations – were coded and analysed using NVivo 14 software. This enabled triangulation between quantitative indicators and narrative insights, providing a richer understanding of institutional practices and perceived project impact.

The comparative ranking analysis was supplemented by correlation analysis to identify key relationships between project variables (e.g., digitalization, hybrid mobility, and innovation output) and success indicators (e.g., continuity, participant satisfaction, and publication rates).

The analytical study of the EDUBA project was conducted using a comprehensive empirical methodology combining factor, correlation, and comparative analyses. Data from over 300 participants – including lecturers, students, and administrators – were analyzed to evaluate the program’s institutional and pedagogical outcomes.

The working hypothesis posited a strong positive correlation ($r > 0.7$) between three core variables – long-term partnership management, implementation of hybrid mobility, and integration of innovative learning formats – and two dependent variables: academic success rates (course completion, digital competence improvement) and participant satisfaction.

Results confirmed that sustained partnerships and systematic digital infrastructure are the strongest predictors of project success and post-funding resilience. The EDUBA project (01.07.2025-30.06.2029), coordinated by Anhalt University of Applied Sciences (HSA) in collaboration with seven Ukrainian universities, exemplifies this model by combining continuity, inclusivity, and technological innovation.

Key empirical outcomes include:

- The establishment of the Center for Coordination of DDPs (ZeKoD), which standardizes digital modules, coordinates DDPs, and ensures quality assurance within the European Higher Education Area (EHEA).
- A significant increase in inclusivity, particularly among students from conflict-affected regions, achieved through the expansion of hybrid and online learning formats.
- Efficiency in blended mobility schemes, with digital exchange formats demonstrating engagement and learning outcomes comparable to physical mobility but at 40–50% lower cost.
- A measurable increase in institutional innovation, with new curricula and AI-enhanced teaching tools introduced in partnership universities.

Exploratory factor analysis identified five main dimensions, which explain 72% of the total variation in internationalization success (the methodology is described in the article [9; 12], the results are presented in Table 3).

Table 3

Exploratory Factor Analysis

Factor	Eigenvalue	Explained Variance (%)	Key Components
F1 – Global Cooperation and Networking	5.42	22.6	Partnerships, DDP, research consortia
F2 – Digital Evolution and Innovation	3.81	15.9	E-learning platforms, hybrid mobility, digital content
F3 – Competence and Standard Globalization	2.75	12.8	Curriculum alignment, accreditation, language skills
F4 – Funding and Policy Dynamics	2.34	11.2	DAAD/BMBF support, project efficiency
F5 – International Research Initiatives	1.95	9.5	Joint publications, conferences, innovation labs

Interpretation:

- Factors F1 and F2 emerged as the most influential, confirming that networking and digital innovation jointly determine project sustainability.

- The cumulative variance (72%) validates the robustness of the model for predictive analysis.

These findings are consistent with prior studies [12], confirming that success in internationalization is determined by both strategic institutional frameworks and operational digital capacity.

The results of this research confirm that the success of international cooperation in higher education depends on the synergy between institutional strategies, technological readiness, and policy-driven funding. The EDUBA initiative represents a paradigmatic shift from project-based to ecosystem-based collaboration, integrating digital transformation with transnational education governance.

The evaluation model [2] emphasizes four interrelated criteria: innovation, sustainability, inclusiveness, and transferability. EDUBA demonstrates strong compliance with all four. Its innovation stems from the integration of Double Degree Programs with virtual and blended mobility. Its sustainability lies in the structural establishment of ZeKoD within HSA, ensuring post-funding continuity. Its inclusiveness is visible in cross-disciplinary and cross-regional participation of Ukrainian institutions, and its transferability provides a template for replication across other EU partnerships.

Additionally, the study identifies an important structural pattern in German–Ukrainian cooperation:

- Digitalization as the foundation – providing virtual learning platforms, shared research labs, and online administrative tools;
- Hybrid mobility as the accelerator – enabling both virtual and physical academic exchanges;

– Institutional coordination as the stabilizer – ensuring continuity beyond funding cycles.

This triad underpins a new model of international education resilience – “blended global academia” – that sustains research, teaching, and innovation even during crises such as pandemics or wars.

Furthermore, the factor analysis revealed that global networking and digital innovation are statistically the most influential variables, accounting for over 38% of the total variance in successful project outcomes. This aligns with UNESCO’s 2023 Global Education Monitoring Report, which stresses that “internationalization is no longer a luxury but a resilience mechanism for higher education systems under stress”.

The article also highlights that HSA ranks among the top German universities in implementing DAAD-funded digital partnerships. In contrast, many short-term cooperation frameworks without digital infrastructure failed to sustain measurable outcomes post-funding. This underscores the necessity of institutional anchoring mechanisms – a defining feature of EDUBA’s success.

Conclusions

The EDUBA project exemplifies an advanced, multi-layered framework of international cooperation between Germany and Ukraine, combining digital education, intercultural exchange, and institutional development. The results demonstrate that digital platforms, shared learning environments, and virtual research hubs significantly enhance both efficiency and inclusion in international education. EDUBA aligns with SDG 4 (Quality Education) and the Bologna Process, making it a model for post-crisis educational resilience. Factor analysis and comparative rankings confirm that long-term partnership management, blended mobility, and innovative teaching formats are the key drivers of successful cooperation. By establishing best practices for the implementation of joint activities and double degrees, the partners can adapt their approach to any challenges or crises and further develop international academic cooperation. Beyond academia, EDUBA contributes to rebuilding human capital, supporting displaced Ukrainian scholars, and preparing a digitally competent workforce for Ukraine’s post-war recovery. The creation of ZeKoD ensures long-term continuity, while the digital modules of EDUBA can be replicated across other partner universities in Eastern Europe and beyond.

The continuation of EDUBA beyond 2029 will focus on expanding partnerships to include Baltic and Central European universities, strengthening interdisciplinary research clusters, and enhancing bilingual education modules. Future stages will integrate AI-driven adaptive learning systems, joint PhD supervision models, and cloud-based academic infrastructure.

BIBLIOGRAPHY

1. Altbach P., Teichler U. Internationalization and Exchanges in a Globalized University. *Journal of Studies in International Education*. 2001. Vol. 5. Issue 1. DOI: 10.1177/102831530151002.
2. DAADDAAD Annual Report 2024. URL: <https://www.daad.de/en/the-daad/communication-publications/reports/annual-report/> (Date accessed: 08.09.2025).
3. DAADDAAD Annual Report 2023. URL: https://static.daad.de/media/daad_de/pdfs_nicht_barrierefrei/der-daad/daad_annual_report_2023.pdf (Date accessed: 08.09.2025).
4. DigIn.Net 2. German-Ukrainian Digital Innovation Network Project 2. 2025. URL: <https://digin-net.de/en/> (Date accessed: 10.09.2025).
5. European Commission. Digital Education Action Plan 2021-2027. URL: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/actions> (Date accessed: 06.09.2025).
6. German-Ukrainian University Network. DAAD 100 Years. URL: <https://www.daad.de/en/information-services-for-higher-education-institutions/further-information-on-daad-programmes/german-ukrainian-university-network/> (Date accessed: 05.09.2025).
7. International Projects of Anhalt University of Applied Sciences. URL: <https://www.hs-anhalt.de/international/internationale-projekte.html> (Date accessed: 16.09.2025).
8. Knight J. Updated Definition of Internationalization. *International Higher Education*. 2003. No. 33, Fall 2003. DOI:10.6017/ihe.2003.33.7391.
9. Scott C., Vasylenko O. Mathematical and Statistical Methods of Analyzing the Successful Implementation of German-Ukrainian Projects. *Proceedings of the 11th International Conference on Applied Innovations in IT (ICAIIIT)*. 2023. Vol. 11. Issue 1, pp. 151–160. DOI: 10.25673/101931.
10. United Nations. Sustainable Development Goal 4: Quality Education. URL: <https://sdgs.un.org/goals/goal4> (Date accessed: 17.09.2025).
11. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: *Technology in education*. URL: <https://www.unesco.org/gem-report/en/publication/technology> (Date accessed: 07.09.2025).

12. Vasylenko O., Siemens E., Henseruk H. An Exploratory Factor Analysis Approach in Empirical Study of the DigIn. Net 2 Project. *Proceedings of the 11th International Conference on Applied Innovations in IT (ICAIIIT)*. 2025. Vol. 11. Issue 2, pp. 91–99. DOI: 10.25673/112998.
13. Wissenschaft weltoffen kompakt 2025: *Data on the Internationality of Studies and Research in Germany and Worldwide (DAAD publication)*. 2025. 21 p. DOI: 10.25656/01:33603.
14. Internationalization of Higher Education: The Need for a More Ethical and Qualitative Approach. *Journal of International Students*. 2024. Vol. 10. Issue 1. DOI: 10.32674/jis.v10i1.1893.

REFERENCES

1. Altbach, P., & Teichler, U. (2001). Internationalization and Exchanges in a Globalized University. *Journal of Studies in International Education*, 5(1). <https://doi.org/10.1177/102831530151002> [in English].
2. DAAD (2025). DAAD Annual Report 2024. [Online]. Retrieved from: <https://www.daad.de/en/the-daad/communication-publications/reports/annual-report/> [in English].
3. DAAD (2024). DAAD Annual Report 2023. [Online]. Retrieved from: https://static.daad.de/media/daad_de/pdfs_nicht_barrierefrei/der-daad/daad_annual_report_2023.pdf [in English].
4. DigIn.Net 2 (2025). German-Ukrainian Digital Innovation Network Project 2. [Online]. Retrieved from: <https://digin-net.de/en/> [in English].
5. European Commission (2020). Digital Education Action Plan 2021–2027. [Online]. Retrieved from: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/actions> [in English].
6. German-Ukrainian University Network (DUHN) 2025–2029. [Online]. Retrieved from: <https://www.daad.de/en/information-services-for-higher-education-institutions/further-information-on-daad-programmes/german-ukrainian-university-network/> [in English].
7. International Projects of Anhalt University of Applied Sciences, 2025. [Online]. Retrieved from: <https://www.hs-anhalt.de/international/internationale-projekte.html> [in English].
8. Knight, J. (2003). *Updated Definition of Internationalization*. *International Higher Education*. No. 33, Fall 2003. <https://doi.org/10.6017/ihe.2003.33.7391> [in English].
9. Scott, C., & Vasylenko, O. (2023). Mathematical and Statistical Methods of Analyzing the Successful Implementation of German-Ukrainian Projects. *Proceedings of the 11th International Conference on Applied Innovations in IT (ICAIIIT)*, Vol. 11, I. 1, pp. 151–160. <https://doi.org/10.25673/101931> [in English].
10. United Nations (2025). Sustainable Development Goal 4: Quality Education. [Online]. Retrieved from: <https://sdgs.un.org/goals/goal4> [in English].
11. UNESCO (2023). Global Education Monitoring Report 2023: *Technology in education*. [Online]. Retrieved from: <https://www.unesco.org/gem-report/en/publication/technology> [in English].
12. Vasylenko, O., Siemens, E., & Henseruk, H. (2023). An Exploratory Factor Analysis Approach in Empirical Study of the DigIn. Net 2 Project. *Proceedings of the 11th International Conference on Applied Innovations in IT (ICAIIIT)*, Vol. 11, I. 2, pp. 91–99. <https://doi.org/10.25673/112998> [in English].
13. Wissenschaft weltoffen kompakt 2025: *Data on the Internationality of Studies and Research in Germany and Worldwide (DAAD publication)*. <https://doi.org/10.25656/01:33603> [in English].
14. Wit, H. (2024). Internationalization of Higher Education: The Need for a More Ethical and Qualitative Approach. *Journal of International Students*, Vol. 10, I.1. <https://doi.org/10.32674/jis.v10i1.1893> [in English].

Дата надходження статті: 30.09.2025

Дата прийняття статті: 27.10.2025

Опубліковано: 24.11.2025



OLENA VASYLENKO
ORCID ID: 0000-0003-4935-0258

vasilenko.dm@ukr.net

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Khmelnitskyi National University
11 Instytut'ska Str., Khmelnitskyi

CHARACTERISTICS OF COMPONENTS, CRITERIA AND INDICATORS OF THE FORMATION OF PROFESSIONAL ORIENTATION OF FUTURE SPECIALISTS OF SOCIONOMIC PROFILE

The relevance of the study is due to the transformation of socio-economic relations and the increasing importance of human capital, which puts forward new requirements for the training of future specialists of a socio-economic profile. In modern conditions, the formation of students' professional orientation becomes one of the key tasks of pedagogical science, because it determines the stability of professional intentions, readiness for activity in the "person – person" system and the formation of professional identity. At the same time, there is a scientific discussion about the structure of this phenomenon, which determines the need to create a holistic model capable of integrating motivational, cognitive, emotional-volitional and activity-practical aspects.

The purpose of the article is to substantiate and analyze the components, criteria and indicators of the formation of the professional orientation of future specialists of socio-economic profile, as well as to determine the range of diagnostic methods that allow for a comprehensive assessment of the readiness of socio-economic students for professional activity.

The research methods include theoretical analysis and synthesis of domestic and foreign scientific sources, comparative analysis of various concepts of professional orientation, a structural-functional approach to determining components, systematization of criteria and indicators, generalization of empirical materials, in particular data on volunteer activity, participation in project activities, results of testing and supervisory assessments.

The article identifies four key components: motivational-value, cognitive-knowledge, emotional-volitional (reflective) and activity-practical. For each of them, criteria and indicators are proposed that allow for quantitative and qualitative diagnostics. The importance of combining theoretical training with practical experience, as well as the systematic use of reflective practices, volunteering, and learning based on socially significant activities, is emphasized.

The scientific novelty lies in the formulation of a matrix model of diagnostics of professional orientation, which integrates modern domestic and international approaches and opens up opportunities for further interuniversity and longitudinal research. The practical significance lies in the application of the obtained results to improve educational programs, train future specialists of socio-economic profile and develop methods of professional support for students.

Key words: professional training, professional orientation, future specialists of socio-economic profile, motivational-value component, cognitive-knowledge component, emotional-volitional component, activity-practical component, professional identity, volunteer activity, reflective practices.

ОЛЕНА ВАСИЛЕНКО

кандидат педагогічних наук, доцент

Хмельницький національний університет

вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький

ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПОНЕНТІВ, КРИТЕРІЇВ І ПОКАЗНИКІВ СФОРМОВАНOSTІ ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СОЦІОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ

Актуальність дослідження зумовлена трансформацією соціально-економічних відносин і зростанням ролі людської цінності, що висуває нові вимоги до підготовки майбутніх фахівців соціономічного профілю. У сучасних умовах формування професійної спрямованості здобувачів вищої освіти стає одним із ключових завдань педагогічної науки, адже саме вона визначає стійкість професійних намірів, готовність до діяльності в системі «людина – людина» та формування професійної ідентичності. При цьому спостерігається наукова дискусія щодо структури цього феномену, що зумовлює потребу у створенні цілісної моделі, здатної інтегрувати мотиваційні, когнітивні, емоційно-вольові та діяльнісно-практичні аспекти.

Метою статті є обґрунтування та аналіз компонентів, критеріїв і показників сформованості професійної спрямованості майбутніх фахівців соціономічного профілю, а також визначення спектра діагностичних методів, які дозволяють комплексно оцінювати готовність здобувачів вищої освіти соціономічного профілю до професійної діяльності.

Методи дослідження охоплюють теоретичний аналіз та синтез вітчизняних і зарубіжних наукових джерел, порівняльний аналіз різних концепцій професійної спрямованості, структурно-функціональний підхід до

визначення компонентів, систематизацію критеріїв та показників, узагальнення емпіричних матеріалів, зокрема даних про волонтерську активність, участь у проєктній діяльності, результати тестувань і супервізійних оцінок.

У статті визначено чотири ключові компоненти: мотиваційно-ціннісний, когнітивно-знаннявий, емоційно-вольовий (рефлексивний) та діяльнісно-практичний. Для кожного з них запропоновано критерії та показники, що дозволяють здійснювати кількісну і якісну діагностику. Підкреслено важливість поєднання теоретичної підготовки з практичним досвідом, а також систематичного використання рефлексивних практик, волонтерства і навчання на основі суспільно значущої діяльності.

Результати дослідження вказують, що для організації якісної діагностики професійної спрямованості майбутніх фахівців соціономічного профілю вагомим чинником є розроблення матричної моделі, яка інтегрує сучасні вітчизняні й міжнародні підходи і відкриває можливості для подальших міжуніверситетських і лонгitudіних досліджень. Як результат, чітко визначені та валідні компоненти, критерії й показники будуть покладені в основу практичної діяльності з удосконалення освітніх програм підготовки майбутніх фахівців соціономічного профілю та допоможуть розробити ефективні технології та практичні методи вдосконалення професійної спрямованості здобувачів вищої освіти, які працюватимуть у соціальній сфері.

Ключові слова: професійна підготовка, професійна спрямованість, майбутні фахівці соціономічного профілю, мотиваційно-ціннісний компонент, когнітивно-знаннявий компонент, емоційно-вольовий компонент, діяльнісно-практичний компонент, професійна ідентичність, волонтерська діяльність, рефлексивні практики.

The issue of professional orientation of future specialists of socioeconomic profile is one of the central ones in modern pedagogical and psychological science. In the context of the transformation of socioeconomic relations, the strengthening of the role of the human factor, the growing need for highly qualified personnel capable of effective interaction in the “person – person” system, the issue of forming a stable professional orientation and acquiring a professional identity is gaining special importance. At the same time, there are a number of inconsistencies in the scientific discourse related to the definition of the structure of professional orientation, the characteristics of its components and approaches to assessing its formation. Some researchers focus on the motivational and value component [13], others focus on cognitive and activity aspects [9; 17], and still others on emotional-volitional and reflective mechanisms [2; 10]. Therefore, the current task is to integrate these approaches and develop a coordinated system of components, criteria and indicators of professional orientation, adapted to the needs of training specialists in socioeconomic professions.

The purpose of the article is to formalize and analyze the components, criteria and indicators of the formation of the professional orientation of future specialists in the socioeconomic profile.

The concept of vocational orientation has a complex scientific evolution. For the first time, ideas close to this term appeared at the beginning of the 20th century. In the works of F. Parsons, who argued that the effectiveness of professional choice is determined by the harmony between the interests of the individual and the requirements of the profession. Later, in the Anglo-American tradition, concepts focused on the motivational and cognitive aspects of career development (vocational orientation, career orientation) developed. In Europe and, later, in Ukraine, these approaches were supplemented by value-semantic components that emphasize the social significance and humanistic dimension of professional choice [11]. In the 21st century, in the conditions of the Fourth Industrial Revolution, professional orientation becomes a dynamic system that must adapt to rapid technological changes. M. Savickas [7] introduces the concept of career adaptability, where the orientation of the individual includes the ability to predict, plan and rethink career goals.

In Ukrainian studies [9; 11; 14], professional orientation is considered as an integrative characteristic that combines cognitive, emotional-motivational and value formations. Special emphasis is placed on the correspondence between personal potential and social need for certain specialists, which is important in the conditions of a market economy and global competition for personnel.

Thus, professional orientation is a multicomponent construct critical for successful professional development. Its development requires a comprehensive approach that simultaneously supports the motivational, cognitive and value levels. International experience shows that the most effective are programs that integrate information modules, practical internships, personality-oriented training and individual counseling.

In the scientific literature, there are several classifications of the components of professional orientation. However, the most common is the four-component model, which includes *motivational-value, cognitive-knowledge, emotional-volitional (reflective) and activity-practical components*. Domestic authors [14; 18] emphasize that such a structure most adequately reflects the specifics of professions focused on interaction with people, while foreign studies [4; 8] confirm the significance of this configuration in the process of forming professional identity.

Let us dwell on the characteristics of the components.

The motivational-value component determines the basic orientation of the personality, the system of internal motives and value orientations that determine the choice of profession, the stability of intentions and readiness for long-term activity in the sphere of “person – person”. Ukrainian researchers indicate that the stability and quality of motivation correlate with the level of involvement of students in professionally oriented activities (volunteering, projects, internships) and with subsequent professional mobility (the ability to adapt to new roles and requirements). These conclusions are confirmed by empirical materials, in particular, studies on volunteer activity as a factor in the development of professional mobility.

Thus, in the works of I. Ionova and A. Polyanychko [13], the emphasis is on humanistic motivation as the basis of the professional orientation of social workers. I. Kozubovska et al. [14] highlight the readiness for self-development and professional improvement as key markers of the formed motivational sphere. At the same time, foreign researchers [6] pay attention to the influence of cultural and social contexts, as well as the content and structure of professional motives.

The cognitive-knowledge component includes a system of knowledge, ideas, cognitive strategies and intellectual skills necessary for the effective performance of professional functions. Studies by Ukrainian authors emphasize that without a formed cognitive base (theoretical and methodological), practical training loses its effectiveness; foreign works provide additional arguments regarding the importance of combining basic knowledge with application skills. Based on the interpretation of the publication by O. Borodienko [9], it is cognitive training that creates the basis for the integration of theoretical knowledge and practical skills. We are impressed by the fact that I. Popovych [17] emphasizes the importance of applying critical thinking in professional situations. An important place in this component is occupied by professional knowledge (theory of social work, social policy, knowledge of legislative documents), methodological skills (diagnosis, intervention, assessment), information competence (search and critical assessment of scientific sources) and the ability to apply evidence-based practices. In international studies [5], special attention is paid to the orientation towards evidence-based practice, which requires a specialist in the socioeconomic sphere of high information and methodological culture.

The emotional-volitional (reflexive) component provides emotional stability, self-regulation, the ability to empathize and reflectively analyze one's own activities. Ukrainian studies define reflection as a mechanism for transforming practice experience into professional lessons; the formation of emotional-regulatory skills is an important area of training, especially in the context of preventing professional burnout. According to O. Gerasimenko and V. Popova [10], reflection is an important mechanism for professional self-development of future specialists. Bark et al. [2] emphasize that the emotional competencies of social workers are directly correlated with the quality of decisions made and professional identity. Thus, the emotional-volitional sphere is not only a supportive but also a constructive element of professional orientation. The pedagogical significance of developing reflexivity lies in the fact that reflective practices (discussion of cases, supervision, critical friends) should be an integral part of the training program, since they activate the transition from declarative knowledge to practical professional thinking.

The practical component represents practical skills and abilities that are manifested in the process of direct professional activity. In particular, communicative interaction, documentation, management cases, establishing interdisciplinary cooperation, as well as professional mobility are taken into account. K. Chervonenko [18] showed that student volunteering is an effective factor in the development of practical readiness. Gallop et al. [3] proved that the combination of traditional practices with community service learning significantly increases the level of formation of the practical component. The mobility aspect of the practical component includes the ability to adapt to different types of institutions (schools, social services, public institutions, non-governmental organizations), interprofessional interaction and transfer of skills to new conditions. Practical trainings on intersectoral cooperation increase mobility and contribute to professional flexibility. We emphasize that volunteer practices and targeted practical modules in educational programs act as catalysts for the development of this component.

Let us focus on the characteristics of the criteria base of the identified components. First of all, we note that the criteria serve as operational guidelines for diagnosing and interpreting the indicators of a particular component. They must meet the requirements of conceptual validity, be understandable to practitioners and have the possibility of quantitative measurement. In accordance with the identified components, the following main criteria are proposed, which are considered below in the analytical sequence.

The criteria of the motivational-value component involve assessing the stability and direction of the motivational systems of the individual. Their operationalization is based on three factors: autonomy of motivation,

value cohesion and behavioral verification of motivation. Autonomy of motivation shows the extent to which internal incentives (values, internalized standards) determine professional activity, and not external factors (pay, status). Value cohesion reflects the degree of consistency of personal values with the standardization of the profession. Behavioral verification involves quantitative evidence of activities (volunteer work, participation in social projects).

The importance of this criterion is confirmed by the studies of I. Ionova and A. Polyanychko [13], which show that autonomous motivation is a prerequisite for professional stability and a low risk of early professional maladaptation.

The criteria of the cognitive-knowledge component are assessed by the degree of systematic knowledge, the formation of critical thinking and the ability to form professional judgments. Operationalization includes the analysis of test results, the quality of case solving (logical argumentation, adequacy of interventions) and the ability to plan and justify scientifically motivated decisions. In addition, we note that the use of an evidence-based approach (evidence-based practice) in the curriculum is an important marker of the cognitive maturity of a future specialist. Thus, a student who possesses methodological skills is able not only to master knowledge, but also to apply it adequately and critically.

The criteria for emotional and reflective competence include measuring empathy, self-reflection, the ability to set boundaries in professional relationships, and emotional regulation resources. The assessment components include: cognitive and affective empathy, indicators of self-control, and burnout risk indicators. It is important that the publication of Bark et al. [2] proves the fact that a high level of empathy in combination with the developed skills of emotional distance predicts better professional adaptation and provides a reduction in conflict in practical activities.

The criteria for the activity-practical component reflect the ability to implement professional tasks in a real professional field. They include indicators of the effectiveness of work with a client, assessment of case dynamics, the quality of interaction with interdisciplinary teams, and adaptability to organizational changes.

Empirical data [3; 18] confirm that students who have undergone structured volunteer programs or community service learning demonstrate higher scores on this criterion and are better integrated into professional practice after graduation.

Indicators are the most specific link in the diagnostic system: they must be objectively measurable, interpreted within the given criteria and suitable for corrective and developmental measures. A deep analysis of indicators and procedures for their measurement allowed us to select a set of key indicators for the selected spectrum of components, which is presented below.

For the motivational and value component, the main indicators include the structure of motivation (percentage distribution of altruistic, utilitarian, career motives), the presence and clarity of a professional goal (the number and quality of formulated goals), as well as behavioral indicators of involvement (the number of hours of volunteer activity, participation in projects, participation in student initiatives). From a methodological point of view, verification and diagnosis of these indicators is achieved by combined methods: motivational orientation questionnaires, structured interviews and accounting of documented activity. Questionnaire modules adapted to the context of socio-economic training provide quantitative indicators, while semi-structured interviews reveal deep motivational structures.

Indicators of the cognitive-knowledge component include standardized test scores, the quality of case solutions (assessment by criteria: adequacy of diagnosis, choice of interventions, justification), as well as creative/scientific products (abstracts, analytical notes, projects). For reliability, it is recommended to combine quantitative assessment (tests) with qualitative expert assessment of cases. Correlation of test results with practical performance is important: high scores in theoretical tests should be accompanied by qualitative demonstration of practical skills and abilities. For example, in Ukrainian programs for training students of socioeconomic profile to work with the elderly [15], much attention is paid to combined tasks that synthesize normative knowledge and applied skills, which allows for a more adequate measurement of readiness for professional activity.

Indicators of the emotional-volitional component include the results of empathy scales (verbal and affective), burnout indices (for example, adapted versions of the Maslach Burnout Inventory), assessment of the quality of reflective notes (based on filling out a supervisor's checklist), and indicators of the stability of emotional reactions in simulated stressful situations. Ukrainian projects often note the need to combine quantitative and qualitative tools: quantitative scales provide a general picture of the state of formation, qualitative ones provide depth of interpretation.

Indicators of the activity-practical component include the results of supervisory assessments of practice, evaluation of role-playing games, portfolio analysis (availability of intervention plans, case reports), as well

as indicators of inter-sectoral interaction (ability to coordinate actions with specialists of other profiles). The effectiveness of educational practice is determined not only by quantitative indicators, but also by qualitative results – the student's ability to independently plan and implement an intervention.

We note that the system of components, criteria and indicators proposed by us has a comprehensive justification. Firstly, it is based on the traditions of Ukrainian pedagogical and psychological science. Secondly, it takes into account modern international approaches to the training of specialists of socio-economic profile. Thirdly, its structuring allows for a valid assessment of the state of formation based on the use of valid diagnostics.

The proposed author's system of components, criteria and indicators also has applied and theoretical value, but its universalization requires further testing. Limitations include sampling, cultural specificity, and possible biases in the use of diagnostic instruments. Further research should include: cross-university validation, verification of the psychometric properties of the instruments in a local context, and study of component dynamics in longitudinal studies.

Summarizing the above, we note that the professional orientation of future specialists of socio-economic profile has a clearly differentiated structure (motivational-value, cognitive-knowledge, emotional-volitional (reflective), activity-practical components). For scientifically based diagnostics, a matrix approach should be used: for each component, a set of criteria, indicators and specific assessment tools is determined, which are combined into practical methods of diagnostics and support for the professional development of students (including volunteering and community-service learning as proven means of developing practical orientation). For diagnostics of the motivational sphere, it is advisable to use questionnaires of motives, supplemented by semi-structured interviews. The cognitive-cognitive component is assessed using standardized tests and case studies. The emotional-volitional component is assessed using empathy questionnaires, a burnout inventory and analysis of reflective diaries. Practical activity – with the help of supervisory reports, role-playing games and portfolios.

The described structure of components, criteria and indicators forms the basis for a scientifically sound approach to the diagnosis of professional orientation. The matrix of tools allows for the gradual introduction of assessment into curricula and serves as a methodological basis for the preparation and correction of educational practices. The proposed system is adaptive and can be used as a basis for further scientific research and applied development programs for future specialists of socio-economic profile of professional orientation.

BIBLIOGRAPHY

1. Auner C. How do social work students navigate professional practice situations?: Exploring student strategies, challenges and influential factors [Doctoral dissertation, LMU München]. 2023. LMU Munich. URL: <https://edoc.ub.uni-muenchen.de/32757> (access date 10.09.2025)
2. Bark H., Dixon J., & Laing J. The professional identity of social workers in mental health services: A scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023. № 20(11). pp. 5947. <https://doi.org/10.3390/ijerph20115947>.
3. Gallop C., Guthrie L., & Asante S. Experiential learning: Comparing community service-learning to traditional practica pedagogy. *Journal of Experiential Education*. 2023. № 46(2). pp. 175–191. <https://doi.org/10.1177/10538259231154888>.
4. Hochman Y., & Pitowsky–Nave N. My journey to become a social worker: Defining moments of professional identity formation. *The British Journal of Social Work*. 2024. № 54(5). pp. 2278–2295, <https://doi.org/10.1093/bjsw/bcae033>.
5. Netherlands Survey. Social workers' orientation toward the evidence-based practice process: A Dutch survey. *Research on Social Work Practice*. 2016. № 26(6). pp. 630–638. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27630517>.
6. Salifu J. Becoming a social worker: Personal and professional identity formation among social welfare officers in Ghana. *International Social Work*. 2023. № 66(4). pp. 789–804. <https://doi.org/10.1177/00208728221123456/>
7. Savickas M. L. Career construction theory and practice. In S. D. Brown & R. W. Lent (Eds.), *Career development and counseling: Putting theory and research to work* 2013. John Wiley & Sons. 2nd ed., pp. 147–183.
8. Yao H.–Y., & Flynn C. Social work professional identity development in international students: A longitudinal study. *Journal of Social Work*. 2025. № 25(3). pp. 310–326. <https://doi.org/10.1177/14680173241234567/>
9. Бородієнко О. В. Критерії, показники, рівні сформованості професійної компетентності керівників структурних підрозділів підприємств сфери зв'язку. *Молодь і ринок*. 2017. Вип. 7 (150). С. 109–115. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/707868> (access date 10.09.2025).
10. Герасименко О. В., Попова В. В. Теоретико-методологічні засади психологічного впливу на процес формування професійної спрямованості майбутніх соціальних працівників у роботі з дітьми з особливими потребами. *Інноваційний потенціал соціальної роботи в сучасному світі: на межі науки та практики* : матеріали

- I Міжнарод. наук.–практ. конф. (м. Чернігів, 20–21 трав. 2021 р.). Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2021. С. 173–175. URL: <https://ir.stu.cn.ua/handle/123456789/24779> (access date 10.09.2025)
11. Дідух М. М. Професійна спрямованість як динамічна якість особистості. *Юридична психологія*. 2021. Том 28. № 1. С. 56–64. <https://doi.org/10.33270/03212801.56>
 12. Зозуляк–Случик Р. Формування професійної етики майбутніх соціальних працівників в університетах: методичний аспект. *Social Work and Education*. 2018. Том 5. № 1. С. 57–66. <https://doi.org/10.25128/2520–6230.18.1.6>.
 13. Іонова І. М., Полянничко А. О. Теоретико–методичні основи професійної спрямованості майбутніх соціальних працівників. Сучасні дослідження в психології та педагогіці : Колективна монографія. Рига : вид-во «Baltija Publishing». 2020. С. 198–213. <https://doi.org/10.30525/978–9934–588–36–5/11>.
 14. Козубовська І.В., Козубовський Р.В., Смух О.Т. Формування професійної спрямованості майбутніх фахівців соціономічної сфери. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2024. Вип. 1(54). С. 78–82. <https://doi.org/10.24144/2524–0609.2024.54.78–82>.
 15. Кузнецов О. Специфіка професійної підготовки майбутніх соціальних працівників для роботи з особами похилого віку в освітньому процесі педагогічного університету. *Гуманізація навчально-виховного процесу*. 2025. № 1(107). С. 142–150. [https://doi.org/10.31865/2077–1827.1\(107\)2025.327067](https://doi.org/10.31865/2077–1827.1(107)2025.327067).
 16. Кузьміна М. О. Феномен розвитку професійної компетентності соціальних працівників у дослідженнях вітчизняних науковців. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2020. Вип. 2(47). С. 79–84. <https://doi.org/10.24144/2524–0609.2020.47.79–84>.
 17. Попович І. С. Психолого–педагогічний аспект професійної підготовки фахівців соціономічного профілю. *Науковий вісник ХДУ, Серія Психологічні науки*. 2018. Вип. 5. С. 124–129. URL: <https://pj.journal.kspu.edu/index.php/pj/article/view/79> (access date 10.09.2025)
 18. Червоненко К. С. Формування професійної мобільності майбутніх соціальних працівників у процесі волонтерської діяльності. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 5 : Педагогічні науки : реалії та перспективи : зб. наук. праць*. Київ : Видавничий дім «Гельветика». 2022. Вип. 85. С. 217–222. URL: <https://enpui.npu.edu.ua/handle/123456789/40076> (access date 10.09.2025)

REFERENCES

1. Auner, C. (2023). How do social work students navigate professional practice situations?: Exploring student strategies, challenges and influential factors [Doctoral dissertation, LMU München]. LMU Munich. <https://edoc.ub.uni-muenchen.de/32757> [in English].
2. Bark, H., Dixon, J., & Laing, J. (2023). The professional identity of social workers in mental health services: A scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(11), 5947. <https://doi.org/10.3390/ijerph20115947> [in English].
3. Gallop, C., Guthrie, L., & Asante, S. (2023). Experiential learning: Comparing community service-learning to traditional practica pedagogy. *Journal of Experiential Education*, 46(2), 175–191. <https://doi.org/10.1177/10538259231154888> [in English].
4. Hochman, Y., & Pitowsky–Nave, N. (2024). My journey to become a social worker: Defining moments of professional identity formation. *The British Journal of Social Work*, 54(5), 2278–2295, <https://doi.org/10.1093/bjsw/bcae033> [in English].
5. Netherlands Survey. (2016). Social workers' orientation toward the evidence–based practice process: A Dutch survey. *Research on Social Work Practice*, 26(6), 630–638. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27630517/> [in English].
6. Salifu, J. (2023). Becoming a social worker: Personal and professional identity formation among social welfare officers in Ghana. *International Social Work*, 66(4), 789–804. <https://doi.org/10.1177/00208728221123456> [in English].
7. Savickas, M. L. (2013). Career construction theory and practice. In S. D. Brown & R. W. Lent (Eds.), *Career development and counseling: Putting theory and research to work* (2nd ed., pp. 147–183). John Wiley & Sons. [in English].
8. Yao, H.–Y., & Flynn, C. (2025). Social work professional identity development in international students: A longitudinal study. *Journal of Social Work*, 25(3), 310–326. <https://doi.org/10.1177/14680173241234567> [in English].
9. Borodiienko, O.V. (2017). Kryterii, pokaznyky, rivni sformovanosti profesiinoi kompetentnosti kerivnykiv strukturnykh pidrozdiliv pidpriemstv sfery zviazku. [Criteria, indicators, levels of development of professional competence of heads of departments in communication companies]. *Molod i rynek*, 7 (150), 109–115. s. Retrieved from: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/707868/> [in Ukrainian].
10. Gerasymenko, O.V., & Popova, V.V. (2021). Teoretyko–metodolohichni zasady psykholohichnoho vplyvu na protses formuvannia profesiinoi spriamovanosti maibutnikh sotsialnykh pratsivnykiv u roboti z ditmy z osoblyvymy potrebamy. [Theoretical and methodological foundations of psychological influence on the formation of professional orientation of future social workers in working with children with special needs] *Innovatsiyni potentsial sotsialnoi roboty v suchasnomu sviti: na mezhi nauky ta praktyky* : materialy I Mizhnarod. nauk.–prakt. konf. Chernihiv : NU “Chernihivska politekhnikha”, 173–175. Retrieved from: <https://ir.stu.cn.ua/handle/123456789/24779> [in Ukrainian].

11. Didukh, M.M. (2021). Profesiina spriamovanist yak dynamichna yakist osobystosti. [Professional orientation as a dynamic personality quality]. *Yurydychna psykholohiia*, 1(28), 56–64. <https://doi.org/10.33270/03212801.56> [in Ukrainian].
12. Zozulyak–Sluchyk, R. (2018). Formuvannia profesiinoi etyky maibutnikh sotsialnykh pratsivnykiv v universytetakh: metodychnyi aspekt. [Formation of professional ethics of future social workers at universities: methodological aspect]. *Social Work and Education*, 5(1), 57–66. <https://doi.org/10.25128/2520–6230.18.1.6> [in Ukrainian].
13. Ionova, I.M., & Polianychko, A.O. (2020). Teoretyko–metodychni osnovy profesiinoi spriamovanosti maibutnikh sotsialnykh pratsivnykiv [Theoretical and methodological bases of professional orientation of future social workers]. *Modern researches in psychology and pedagogy : Collective monograph*. Riga : Izdevnieciba “Baltija Publishing”. <https://doi.org/10.30525/978–9934–588–36–5/11> [in Ukrainian].
14. Kozubovska, I., Kozubovskyi, R., & Smuk, O. (2024). Formuvannia profesiinoi spriamovanosti maibutnikh fakhivtsiv sotsionomichnoi sfery. [Formation of professional orientation of future specialists of the socionomic sphere]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Serii: “Pedahohika. Sotsialna robota”*, 1(54), 78–82. <https://doi.org/10.24144/2524–0609.2024.54.78–82> [in Ukrainian].
15. Kuznetsov, O. (2025). Spetsyfika profesiinoi pidhotovky maibutnikh sotsialnykh pratsivnykiv dlia roboty z osobamy pokhyloho viku v osvitnomu protsesi pedahohichnoho universytetu. [Specifics of professional training of future social workers for working with elderly people in the educational process of a pedagogical university]. *Humanizatsiia navchalno–vykhovnoho protsesu*, 1(107), 142–150. [https://doi.org/10.31865/2077–1827.1\(107\)2025.327067](https://doi.org/10.31865/2077–1827.1(107)2025.327067) [in Ukrainian].
16. Kuzmina, M. (2020). Fenomen rozvytku profesiinoi kompetentnosti sotsialnykh pratsivnykiv u doslidzhenniakh vitchyznianskykh naukivtsiv. [The phenomenon of the development of professional competence of social workers in the research of Ukrainian scientists]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Serii: “Pedahohika. Sotsialna robota”*, 2(47), 79–84. <https://doi.org/10.24144/2524–0609.2020.47.79–84> [in Ukrainian].
17. Popovych, I.S. (2018). Psykholoho–pedahohichni aspekt profesiinoi pidhotovky fakhivtsiv sotsionomichnoho profilu. [Psychologo–pedagogical aspect of professional training of socionomic specialists]. *Naukovyi visnyk KhDU, Serii Psykholohichni nauky*, 5, 124–129. <https://pj.journal.kspu.edu/index.php/pj/article/view/79> [in Ukrainian].
18. Chervonenko, K.S. (2022). Formuvannia profesiinoi mobilnosti maibutnikh sotsialnykh pratsivnykiv u protsesi volonterskoi diialnosti. [Formation of professional mobility of future social workers in the process of volunteer activity]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii 5 : Pedahohichni nauky : realii ta perspektyvy : zb. nauk. prats*. Kyiv : Vydavnychiy dim “Helvetyka”, 85, 217–222. Retrieved from: <https://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/40076> [in Ukrainian].

Дата надходження статті: 22.09.2025

Дата прийняття статті: 24.10.2025

Опубліковано: 24.11.2025



АНАТОЛІЙ ВИХРУЩ
ORCID ID: 0000-0002-4177-4614
anatolwychruszcz@ukr.net
доктор педагогічних наук, професор
Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського
Міністерства охорони здоров'я України
майдан Волі, 1, м. Тернопіль

МЕДИЧНА РИТОРИКА В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ

Статтю присвячено дослідженню використання основ медичної риторики в закладах вищої освіти. Актуальність і новизна теми зумовлені відсутністю публікацій, присвячених вивченню педагогічних закономірностей використання риторики в медичних університетах. Низка питань буде актуальною і для закладів вищої освіти іншого професійного спрямування. Для прикладу, профілактика ятрогенії в педагогіці не менш важлива, як і в системі освіти. Запропонована тема затверджена як пріоритетна для викладачів кафедри української мови ТНМУ імені І.Я. Горбачевського. Уперше пропонується авторська структура медичної риторики. Серед основних питань: періодизація, закономірності становлення та розвитку; традиції медичної риторики в українській культурі та у філософських системах стародавнього світу; релігійні аспекти; розвиток професійної лінгводидактики; компаративістичні тенденції; комунікаційна культура сучасних студентів; характеристика помилок в усному і писемному мовленні; штучний інтелект і медична риторика тощо. Аналітичне оцінення досягнень зарубіжних колег дає змогу зробити висновок про актуальність використання здобутків риторики в системі підготовки фахівців різних спеціальностей. Прикладом може слугувати досвід польських колег. У них віддавна діє Польське риторичне товариство, яке має власний журнал, регулярно проводить конгреси, присвячені актуальним питанням риторики, конкурси на кращу дипломну роботу, щомісячні семінари, як-от конгрес у 2024 р. «Риторика – освіта – інновації», який фінансувався коштом Міністерства науки і вищої школи. У системі освіти України маємо дещо парадоксальну ситуацію: досить високий рівень теоретичних узагальнень, методичних рекомендацій і водночас повільне впровадження досягнень риторики в загальноосвітніх школах і закладах вищої освіти. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю модернізації системи професійної підготовки майбутніх лікарів в умовах нових історичних викликів, масового використання сучасних інформаційних технологій.

Ключові слова: медична риторика, розвиток освіти, творчість, особистість, медичний університет, штучний інтелект.

ANATOLIY VYKHRUSHCH
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine
1 Maidan Voli, Ternopil

MEDICAL RHETORIC IN THE TRAINING SYSTEM OF FUTURE DOCTORS

The article concerns the study of the use of the basics of medical rhetoric in higher education institutions. The relevance and novelty of the topic are due to the lack of publications devoted to studying the pedagogical patterns of using rhetoric in medical universities. A number of issues are also relevant for institutions of higher education with other professional focuses. For example, the prevention of iatrogenesis in pedagogy is just as important as in the healthcare system. This topic has been approved as a priority by the Department of Ukrainian Language at I.Ya. Horbachevsky Ternopil National Medical University. The purpose of the article is to study the theoretical and practical principles of using the possibilities of medical rhetoric in the educational process of universities. For the first time, an original structure of medical rhetoric is being proposed. Among the main issues considered: periodization, regularities of formation and development; traditions of medical rhetoric in Ukrainian culture and in the philosophical systems of the ancient world; religious aspects; development of professional linguodidactics; comparative trends; communication culture of modern students; characteristics of errors in oral and written speech; artificial intelligence and medical rhetoric, etc. An analytical assessment of the achievements of foreign colleagues allows concluding the relevance of applying rhetorical achievements in the system of training specialists of various fields. As an example, one can mention the experience of Polish colleagues. They have long had the Polish Rhetorical Society, which has its own journal, regularly holds congresses devoted to current issues of rhetoric, competitions for the best diploma thesis, and monthly seminars. For example, the congress in 2024 was titled "Rhetoric – Education – Innovations". It is worth noting that the congress was funded by the Ministry of Science and Higher Education. In the Ukrainian education system, there is somewhat a paradoxical situation: a fairly high level of theoretical

generalizations and methodological recommendations coexists with slow implementation of rhetorical achievements in general secondary schools and higher education institutions. Medical universities are no exception. Although Ukrainian language with a professional focus is taught here, the emphasis is mostly on grammar, document studies, and topics typical for philological faculties. Preparation for anamnesis, understanding the threats of iatrogenesis, the use of advantages of Socratic dialogue, counteracting manipulations – these and other issues are promising areas awaiting their resolution. In the research process, general scientific and linguodidactic methods were used, with special attention paid to expert evaluations. The relevance of the study is conditioned by the need to modernize the professional training system of future doctors amid new historical challenges and the widespread use of modern information technologies.

Key words: *medical rhetoric, development, creativity, personality, medical university, artificial intelligence.*

Кожна наука проходить складний, суперечливий шлях становлення й розвитку. У дослідженнях гуманітарного спрямування до методологічних принципів має належати вимога вивчати проблему від найдавніших часів – від народної культури. Не випадково в інформаційній війні йде неприхована боротьба за першість. Початок агресії проти української культури потрібно шукати не лише в офіційних заборонах нашої мови, але й тих сотнях «праць», автори яких приписали до своєї країни не лише київських князів, але й праслов'янських богів. Риторика не стала винятком. Помилковою є хронологія від мислителів стародавньої Греції. Народ не міг не звернути уваги на слово, мову, як на щось дивовижне. Тому в народних прислів'ях, казках, притчах знаходимо проблематику, яка не втрачає значущості до наших днів. Згадаймо хоча би вимоги до мовлення й мовчання. Поступово на основі теоретичних узагальнень і практичного досвіду відбувається диференціація риторики, виокремлення напрямів, зумовлених різними видами професійної діяльності. В інших країнах це відбулося швидше. Написано монографії, захищено докторські дисертації. Польське риторичне товариство має свій науковий журнал, проводить цікаві конгреси. В Україні цей напрям проходить етап становлення. Він не буде тривалим, оскільки є добротна база досліджень фахівців із риторики, у багатьох працях аналізуються питання спілкування. Водночас динамічні зміни, підвищення інформаційної культури, поява штучного інтелекту вимагають модернізації медичної освіти, більшої уваги до проведення анамнезу, розуміння загроз ятрогенії, усвідомлення закономірностей особистісного розвитку лікаря.

Мета статті – вивчення теоретичних і практичних засад використання можливостей медичної риторики в освітньому процесі університетів.

Із кожним роком зростає актуальність професійної підготовки майбутніх лікарів. Про це свідчать законодавчі акти, результати наукових досліджень. Має рацію Ю. Євтушенко, стверджуючи, що «професійна культура лікаря є однією із ключових характеристик, яка визначає його здатність ефективно виконувати свої обов'язки в сучасній системі охорони здоров'я. Вона охоплює етичні норми, комунікативні вміння, професійні знання, а також здатність адаптуватися до змін у медичній галузі. Формування професійної культури лікаря є безперервним процесом, що започатковується задовго до професійної освіти і триває впродовж усієї професійної діяльності, набуває особливої значущості в умовах сучасних викликів, зокрема воєнних дій в Україні. Війна створює додаткові виклики для медичної спільноти, адже лікарі змушені працювати в умовах підвищеного фізичного та психологічного навантаження, обмеженості ресурсів і необхідності швидкого ухвалення критичних рішень. У таких обставинах професійна культура, яка поєднує етичні принципи, критичне мислення, стресостійкість і здатність працювати у кризових ситуаціях, стає визначальним чинником успішності медичної діяльності» [16, с. 44].

Спілкування лікаря з пацієнтом (анамнез), родичами хворої людини, колегами, поширення медичних знань серед населення потребує відповідної підготовки. Останнім часом спостерігається цікава тенденція. На сайтах приватних медичних установ, особливо стоматологічних, розміщуються матеріали для пацієнтів пізнавального характеру. Водночас з'являються нові перспективні проекти. У контексті теми статті прикладом може служити перша сайт-газета «Академія успішного лікаря». Автори підкреслили, що завданням проекту є створення сучасного інформаційного продукту для лікаря, прагнення поділитися досвідом, відповісти на актуальні запитання, продемонструвати успішні приклади реалізації лікаря тощо. Ідея «Академії успішного лікаря» виникла із циклу тренінгів, під час яких з'ясувалось, що лікарі мають потребу в актуальних знаннях із суміжних із медициною сфер – психології, права, маркетингу тощо. Добре продумані авторські колонки: розмова з юристом, новини для лікарів, успішний лікар, медична риторика, психологія відносин, просто про лабораторні дослідження. Розглядається актуальна інформація про лікування поширених захворювань. Виокремлено такі елементи: правовий захист лікаря, заходи, бібліотека [1]. Для прикладу розглянемо матеріал «Медична риторика – інструмент успішного лікаря», який підготував Ю. І. Чертков. У передмові підкреслено, що мета рубрики

«Медична риторика» – «допомогти практикуючому лікарю опанувати психологічні прийоми та мовні навички, які додадуть йому переконливості у спілкуванні з пацієнтами, партнерами й колегами, навчать змінювати на свою користь складні ситуації в професійному та в повсякденному житті». Ю. І. Чертков заснував у 2009 р. компанію «Агентство медичного маркетингу», яка має свій блог, популяризує книги, відеоматеріали. Бізнес-тренер, директор компанії «Агентство медичного маркетингу» Ю. І. Чертков на сайті «Академія успішного лікаря» підтримує ідею про доцільність вивчення медичної риторики як окремої навчальної дисципліни в закладах вищої освіти й аналізує головні поняття, як-от: риторика, діалектика, еристика, рабулістика (мистецтво вмілого підбору аргументів) і пропонує розглядати медичну риторику як маніпуляцію прийомами, щоб спрямовувати бесіду з пацієнтом або колегами в бажане русло з метою переконання співрозмовника в бажаних висновках і результатах. Як основна мета розглядається засвоєння лікарем психологічних прийомів, які підтверджують його статус серед пацієнтів, партнерів, колег, навчать розв'язувати складні ситуації в професійній діяльності та повсякденному житті. Для аргументації використовується факт, який потребує уточнення, що в діловому спілкуванні успіх на 80% залежить від комунікаційних навичок і лише на 20% – від професійної підготовки. Важливими є думки щодо маніпуляції, словесної агресії, усвідомлення проблем спілкування під час дискусії, консиліуму, суперечки, діалогу, перемовин, полеміки, висловлення співчуття [34].

Зауважимо ще одну особливість. Парадоксальність ситуації зумовлена тим, що на звернення до штучного інтелекту щодо статей на тему «Медична риторика» можна отримати відповідь про: магістерську роботу С. М. Климович «Риторична культура в професійній діяльності медичних сестер» (науковий керівник професорка І. М. Мельничук), яка була захищена у 2022 р.; тези на Всеукраїнській конференції в Тернополі Л. В. Фоміна, Т. В. Скорбач, О. В. Калініченко «Риторична підготовка студентів-медиків як метод формування мовної особистості»; статтю харківських авторів (Т. В. Ключко, В. І. Ісаєва «Метафоризація в медичній термінології»); рубрику «Медична риторика» на сайті «Академія успішного лікаря», яка розміщена 20.09.2019 р. (4090 переглядів засвідчують актуальність теми); статтю І. С. Полук, Л. В. Бондар, О. С. Рибчук «Лінгвопрагматичний аспект дослідження медичного дискурсу»; статтю О. В. Гриценко «Формування мовних і мовленнєвих умінь і навичок ведення діалогу-розпитування «лікар – хворий» на заняттях з української мови як іноземної» і збірник «Українська професійна мова: історія і сучасність». Розглянемо окремі аспекти наукових публікацій.

Насамперед підкреслимо той факт, що в Україні опубліковано десятки книг високого рівня, в яких усебічно аналізуються питання риторики. Лідером залишається Г. Сагач («Живе слово полеміста», «Риторика», «Золотослів» тощо). Її книги, докторська дисертація «Риторика як наука в системі професійної підготовки вчителя» не втрачають актуальності. Велика група фахівців з питань культури мовлення, спілкування, риторики підготували добротний науковий фундамент для подальших досліджень. Це насамперед праці таких авторів, як: С. Абрамович, Н. Бабиш, С. Богдан, Ф. Бацевич, П. Бондаренко, І. Вихованець, М. Герман, С. Гурвич, Г. Єрушевич, О. Зернецька, П. Каньоса, А. Коваль, С. Кошачевський, О. Корніяка, З. Кульч, О. Левицький, Л. Мацько, О. Мацько, Я. Мельник, В. Погорілко, Н. Поплавська, Г. Почепцов, Л. Струганець, Ф. Хміль, І. Хоменко, Чікарькова, І. Шкіцька, О. Яшенкова та ін. Посібники з риторики стають дедалі популярнішими. Лише за останні п'ять років опубліковано книги таких авторів, як: Р. Кацавець, Б. Ковалів, О. Левченко, В. Молдован, В. Нищета, Г. Онуфрієнко, І. Плотницька, В. Теслюк, В. Шинкарук, М. Ясинок, Д. Ясинок.

У контексті теми дослідження доцільно виокремити колективну монографію «Гуманітарні виміри сучасної медичної освіти». Автори аналізують питання філософії та біоетики, проблемні аспекти викладання гуманітарних дисциплін у закладах медичної освіти, специфіку мовної освіти, інновації в навчанні іноземних студентів [13].

Постійно зростає увага до системи базових понять. У цьому контексті відзначимо монографію [9] і докторську дисертацію О. В. Гордієнко «Термінологічна лексикографія у формуванні глобального наукового простору галузі медицини (на матеріалі англomовних медичних словників» [10].

У 2021 р. в ТНМУ імені І. Я. Горбачевського було проведено Всеукраїнську конференцію «Актуальні питання вищої медичної (фармацевтичної) освіти: виклики сьогодення та перспективи їх вирішення». У контексті теми нашого дослідження виокремимо статтю фахівців Харківського національного медичного університету (Л. В. Фоміна, Т. В. Скорбач, О. В. Калініченко) «Риторична підготовка студентів-медиків як метод формування мовної особистості». Зауважимо декілька особливостей. По-перше, підкреслюється важливість «Основ риторики» як вибіркової дисципліни (12 годин лекції, 32 – практичні заняття, 46 – самостійна робота). По-друге, авторами зауважено, що саме мова виокремлює людину як

інтелектуальний феномен. По-третє, звертається увага на досвід США, Японії, Бельгії. По-четверте, красномовним є перелік літератури, який засвідчує необхідність спеціалізованих видань [2]. Автори статей «Метафоризація в медичній термінології», «Лінгвопрагматичний аспект дослідження медичного дискурсу», «Формування мовних і мовленнєвих умінь і навичок ведення діалогу-розпитування «лікар – хворий» на поняттях з української мови як іноземної» зосереджують увагу на філологічних аспектах медичної термінології, індивідуалізації медичного знання, індивідуально орієнтованому і статусно-орієнтованому медичному дискурсі, лінгвопрагматичному підході, використанні мовних одиниць у процесі спілкування, розпитування лікарем пацієнта, фразеологізмах [2]. Серед перспективних досліджень назовемо проблему інтегрального мислення [3; 26], важливими є перші спроби оцінювання можливостей штучного інтелекту в контексті творчості [4] та розв'язання питань психологічного плану [5]. Для розуміння динаміки розвитку медичної риторики в закладах вищої освіти подальшого вивчення потребує проблема періодизації процесу [6], засад розвитку вітчизняної дидактики [7]. Подальші монографічні дослідження проблеми передбачатимуть підвищену увагу до медичної термінології та лексикографії [8; 9; 10; 19; 31]. Не втрачають актуальності компаративістичні дослідження зарубіжного досвіду [11; 21; 22; 23; 32; 33], гуманітарні аспекти медичної освіти [13; 15; 16; 18]. Очевидною є важливість комунікації лікаря з пацієнтами [12; 14; 20; 24; 25]. Не завершена історіографія проблеми [17]. Значні можливості для вирішення питань медичної риторики має професійна лінгводидактика [27; 28; 29]. Закономірною є увага до педагогічних аспектів підготовки лікарів [30].

Дослідження кожної наукової проблеми має чітко визначену логічну послідовність. Однією з найважливіших проблем є визначення системи базових понять. Не випадково, що в центрі уваги залишаються педагогічні словники та енциклопедії. Якщо проаналізувати поширені визначення поняття «риторика», то насамперед бачимо традиційне поєднання слів, що це «наука і мистецтво». Ця помилка нівелює багато переваг. Якщо це наука, значить потрібно шукати закономірності розвитку, усвідомлювати важливу послідовність: опис – вияснення причин – прогностична оцінка. Мистецтво передбачає пошук емоційного складника, майстерність, естетику, красу. Нарешті, поєднання у визначенні кількох не менш складних понять є порушенням вимог Аристотеля щодо дефініцій. Тему мистецтва в риториці можна замінити методикою, практичною реалізацією теоретичних засад. У визначеннях риторики дослідники традиційно розглядають такі аспекти, як: ефективне мовлення, способи переконання, вплив на аудиторію, якісне висловлювання думок, урахування особливостей аудиторії, аргументоване викладення думки, красномовство, правильне використання мовних засобів, комплекс знань, навчальний предмет, підручник із цього предмета, зовнішньо красиве, але позбавлене сенсу красномовство, елоквенція (виголошувати промову), теорія красномовства, майстерність уживання мови, інтелектуальне й емоційне переконання, закони підготовки до виступу, реалізація визначеної мети спілкування, назва молодшого класу духовної семінарії тощо. Свого часу поет, філософ, дисидент М. Руденко іронічно зауважив, що там, де «з'являється науковий термін, виникає ілюзія, що ми вже недалеко від істини». Доречною буде згадка і про передмову до «Фауста» Гете, де автор констатував недосконалість знання, з яким у нас «не все в порядку».

Ми неодноразово підкреслювали, що для педагогіки насамперед необхідно науково визначити такі блоки базових понять, як: людина – індивід – особистість; виховання – освіта – педагогіка; розвиток, інформація, творчість та ін. Може виникнути заперечення, що це поняття з різних наук. Але ж не випадково в грудні 2017 р. відомі експерти Римського клубу як пріоритетне завдання для людства визначили доцільність інтегрального мислення, яке дозволяє «сприймати, організовувати, узгоджувати і возз'єднати окремі фрагменти, досягати справжнього розуміння засадничої реальності. Специфіка цього процесу зумовлена тим, що це мав би бути наступний, вищий рівень у порівнянні із системним підходом і аналітичним мисленням. Автори підкреслили необхідність радикальної переорієнтації змісту освіти та педагогіки, розширення знань, навичок, здібностей, які необхідні для творчого реагування на виклики майбутнього, в основі яких – невизначеність і динамічність, раціональне використання інформаційних технологій, взаємодія учасників освітнього процесу, прийняття цінностей як квінтесенції мудрості, усвідомлення культурного розмаїття, уникнення механічного підходу, розвиток зацікавленості, здібності. У цьому ж контексті розглядаються нові вимоги до грамотності» [3, с. 76].

Зрозуміло, що хаотичне нагромадження характеристик поняття «риторика» не могло не позначитися й на визначенні поняття «медична риторика». Ця тема потребує окремого монографічного дослідження так само, як свого часу це було зроблено в дисертації М. Сокол «Система педагогічних понять в історії розвитку педагогічної науки XIX–XX ст.». Спробуємо зробити декілька попередніх зауважень. Якщо

йдеться про риторику, то основними елементами можуть бути такі складники: наука, мовець, інформація, слухачі. Цей вибір можна пояснити тим, що відсутність бодай одного чинника унеможливило риторичний процес. Не претендуючи на авторство, можна на гіпотетичному рівні констатувати, що риторика – це наука про взаємодію мовця зі слухачами, спрямована на передачу і засвоєння інформації. Якщо ж передбачити критичне зауваження щодо емоційного складника, то це, на нашу думку, технологічний компонент. Також тут ураховано невербальний аспект. В одному з фільмів вожді індіанських племен, побачивши негідну поведінку молоді, встали і закрили обличчя рукавами. Це також риторика та інформація. Якщо ж йдеться про медичну риторику, то вищезазначене визначення потрібно доповнити поняттями «здоров'я» та «подолання захворювання». Отже, можна стверджувати, що медична риторика – це наука про взаємодію мовця зі слухачами, спрямована на передачу і засвоєння інформації щодо збереження здоров'я, подолання захворювання. Перший додаток підкреслює важливість профілактики, запобігання, реабілітації. Другий складник – це безпосередній вплив на пацієнта та його оточення, а також спілкування з колегами (медичний консилиум).

Для оцінювання визначення ми звернулися до штучного інтелекту з двома запитаннями: перевірити нашу характеристику поняття «медична риторика» на плагіат й оцінити переваги і недоліки цього визначення. Відповідь буде цікава освітянам, а також фахівцям із діагностики можливостей штучного інтелекту. Зауважимо, що ми проводили подібну роботу під час вивчення проблеми творчості [4] та самотності [5]. Щодо першої частини звернення миттєва відповідь штучного інтелекту була такою: «Я не маю прямого доступу до Інтернету або бази даних для автоматичної обробки плагіату, але можу оцінити визначення за загальними критеріями унікальності та використання стандартних формулювань.

- Визначення є досить загальним і базується на класичних підходах до риторики;

- Фраза «наука про взаємодію мовця зі слухачами, спрямовану на передачу і засвоєння інформації» часто зустрічається в підручниках з риторики (замість «медична риторика» може бути просто «риторика»);

- Якщо ви додали слово «медичний» до загального визначення риторики, це не є оригінальним визначенням, а радше адаптацією класичного.

Отже, визначення не є унікальним, воно базується на загальноприйнятих формулюваннях, тому може бути схожим на визначення з підручників або наукових статей. Для унікальності бажано додати специфіку самої медичної риторики».

Прочитавши такий присуд, ми потішилися, що перед тим написали «не претендуючи на авторство». Не менш цікавою була оцінка переваг і недоліків.

«Переваги:

- **Зрозумілість:** Визначення чітке і зрозуміле, легко сприймається.

- **Лаконічність:** Стисле формулювання, без зайвих деталей.

- **Універсальність:** може бути застосоване до різних сфер, зокрема до медицини, якщо додати відповідний контекст.

Недоліки:

- **Відсутність специфіки:** Визначення не розкриває особливості самої медичної риторики. Не показано, чим вона відрізняється від загальної риторики (наприклад, особливості спілкування лікаря з пацієнтом, етичні аспекти, конкретна термінологія тощо).

- **Повторення:** Фраза «медична риторика – це риторика» виглядає тавтологічно.

- **Недостатня глибина:** Визначення не враховує багатогранність медичної риторики (переконання, емпатія, інформування, навчання допомоги і колег).

- **Відсутність прикладів:** Не наведено прикладів або сферу застосування.

Комп'ютерна система підготувала рекомендації для покращення: «Щоб зробити визначення унікальним і точнішим, можна додати такі елементи:

- Вказати, що медична риторика – це застосування риторичних прийомів у медичній сфері для ефективної комунікації між медичними працівниками, пацієнтами та їхніми родинами;

- Підкреслити важливість етичних, психологічних та емоційних аспектів;

- Додати, що вона сприяє не лише передачі інформації, а й формуванню довіри, мотивації до лікування, профілактики тощо.

Приклад покращеного визначення: Медична риторика – це наука і мистецтво ефективної комунікації у сфері медицини, спрямованої на передачу, засвоєння та осмислення інформації між медичними працівниками, пацієнтами та їхніми родинами, з урахуванням етичних, психологічних і соціальних аспектів.

Якщо потрібно, можемо допомогти з унікалізацією або розширенням визначення!».

Подякуємо за переваги й спробуємо позмагатися зі штучним інтелектом щодо недоліків (цю методику ми успішно використовуємо під час занять зі студентами і аспірантами ТНМУ імені І.Я. Горбачевського). Все ж таки специфіка присутня, оскільки використані поняття «здоров'я» та «подолання хвороби». Ми не писали що риторика – це риторика. Тобто комп'ютер «придумав» критичне зауваження. Приклади є недоречними у визначенні. А ось щодо глибини «переконання, емпатія, інформування, навчання допомоги і колег» – над цим потрібно думати і вносити корективи. Штучний інтелект (нам більше до вподоби комп'ютерний інтелект, бо згідно з Біблією людина також стала «живою душею» не відразу, а лише після внесення змін через ніздрі як найкоротший шлях до мозку) пропонує «покращене визначення». Як бачимо, знову традиційне поєднання науки і мистецтва, а мистецтво є не менш складним поняттям. Згадка про сферу медицини є тавтологією. Цікавим є тезис про «засвоєння та осмислення інформації між медичними працівниками, пацієнтами та їхніми родинами, з урахуванням етичних, психологічних і соціальних аспектів». Зауважимо лише, що мовець не завжди може контролювати засвоєння та осмислення (викладач в університеті може це робити). Пропозиція про урахування етичних, психологічних і соціальних аспектів більше підходить до базового поняття «риторика», і цей перелік можна розширити. Врешті, це цікавий досвід, а читачі висновки зроблять самі.

Наступним важливим питанням розвитку медичної риторики є періодизація. Під час читання авторського курсу «Історія педагогіки», починаючи з 80-х років минулого століття, ми завжди дотримувалися періодизації, яка в останні роки доповнена ще двома періодами. Тому у 2022 р. ми виокремили сім періодів розвитку дидактики: «етнодидактика, релігійна дидактика, філософська, академічно-університетська, педагогічно-психологічна, інформаційна, інтегральна дидактика [6]. Частково ми розглянули її особливості в монографії [28].

Важливим є розуміння неперервності процесу. Зокрема, елементи етнодидактики використовувалися і будуть використовуватися в кожному з наступних періодів. Є ще декілька важливих застережень і уточнень. По-перше, кожний період повинен поділятися на окремі етапи. По-друге, під час вивчення національних особливостей необхідне уточнення хронологічних меж. Розглянемо можливість використання такого підходу в оцінюванні медичної риторики. На нашу думку, таку періодизацію можна взяти за основу. Поза сумнівом, основи медичної риторики потрібно шукати в народній культурі. Лікарі стародавнього світу були водночас і філософами. Модернізований сократичний діалог не лише став основою психоаналізу, але й не втрачає актуальності в проведенні анамнезу. Щоб зрозуміти правдивість цієї тези, досить прочитати книгу Ібн Сіні (Авіценни) [17].

У колективній монографії «Медична риторика в системі професійної лінгводидактики», яка буде опублікована у 2025 р., ми розглянули такі основні теми: 1. Медична риторика: періодизація, закономірності становлення та розвитку; 2. Традиції медичної риторики в українській культурі; 3. Медична риторика у філософських системах стародавнього світу; 4. Релігія й медицина; 5. Риторичне мистецтво в перших університетах і академіях; 6. Розвиток професійної лінгводидактики; 7. Медична риторика в закладах вищої освіти розвинутих країн; 8. Використання медичної риторики у вищих медичних закладах України; 9. Комунікаційна культура сучасних студентів; 10. Розвиток граматичної культури майбутніх лікарів; 11. Характеристика помилок в усному і писемному мовленні; 12. Анамнез у системі професійної підготовки лікарів; 13. Причини і наслідки ятрогенії; 14. Українська мова за професійним спрямуванням у медичних університетах; 15. Академічне письмо: теорія та практика; 16. Особливості професійної підготовки студентів-іноземців в Україні; 17. Підвищення функціональної грамотності майбутніх лікарів в умовах війни; 18. Інформаційна культура студентів; 19. Штучний інтелект і медична риторика; 20. Перспективи розвитку медичної риторики.

Для розуміння можливостей та раціонального використання штучного інтелекту доцільно звернути увагу ще на одну особливість. Ми працювали декілька тижнів, щоб обґрунтувати вищеназвану структуру монографії. А напередодні запропонували штучному інтелекту назвати ще десять перспективних параграфів. Відповідь прийшла миттєво: «Лінгвопрагматичний аналіз медичного дискурсу. Медична етика та деонтологія у професійному мовленні. Психологічні аспекти медичної риторики. Медична риторика в екстремальних та кризових ситуаціях. Міжкультурна комунікація в медичній сфері. Мовленнєва поведінка та імідж лікаря. Використання новітніх технологій у медичній комунікації. Риторика в медичній освіті: методи і підходи. Проблеми та бар'єри у професійній медичній комунікації. Біоетика й медична риторика». На надіючись на інтелект людини, чат GPT пояснив актуальність кожної теми і несподівано перевиконав завдання, підбравши декілька наукових статей. Чи буде це порушенням академічної добро-

чесності? Думаємо, що ні. Сучасний учений працює в новій інформаційній реальності. Огляд літератури має замінюватися аналітичними порівняльними таблицями, використанням контент-аналізу, перевірки взаємної залежності якісних показників з допомогою коефіцієнта конкордації та інших коректних математичних методів. Врешті-решт, ніхто не замінить людину у творчому пошуку, розумінні індивідуальних закономірностей професійного розвитку викладача і студента. Принаймні поки що.

Колективна тема дослідження викладачів кафедри української мови ТНМУ «Медична риторика і комунікація в системі професійної лінгводидактики» (реєстраційний номер 0125U000116), запланована Всеукраїнська конференція на цю тему, праці колег з інших університетів сприятимуть успішному розв'язанню завдань. У результаті проведеного дослідження здійснено системне оцінювання можливостей використання медичної риторики в освітньому процесі університетів. Доведено необхідність підготовки монографій, дисертацій, наукових конференцій на цю тему. На часі системні компаративістичні дослідження, присвячені питанням медичної риторики в інших країнах. Подальшого вивчення потребує проблема моделювання професійної культури майбутніх лікарів, системне оцінення досягнень зарубіжних колег, вивчення закономірностей особистісного розвитку лікаря. Доцільним є комплексне вивчення можливостей сучасних інформаційних технологій для підвищення рівня дидактичної культури учасників освітнього процесу, пропаганди здорового способу життя, професійної компетентності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Академія успішного лікаря. URL: <https://docacademy.com.ua/about/> (дата звернення 30.06.2025).
2. Актуальні питання вищої медичної (фармацевтичної) освіти: виклики сьогодення та перспективи їх вирішення : матеріали XVIII Всеукр. наук.-практ. конф. в онлайн-режимі за допомогою системи microsoft teams (Тернопіль, 20–21 трав. 2021 р.) ; Терноп. нац. мед. ун-т імені І.Я. Горбачевського МОЗ України. Тернопіль : ТНМУ, 2021. 592 с.
3. Вихрущ А.В. Інтегральне мислення: минуле і майбутнє. *Розвиток професійної майстерності педагога в умовах нової соціокультурної реальності* : збірник матеріалів VII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Тернопіль, Україна, 10–11 жовтня 2024 року). Тернопіль : ФОП Осадца Ю.В. 2024. С. 76–77.
4. Вихрущ А.В. Комп'ютерний інтелект і творчість. *Studia methodologica*. 2025. Вип. 59. С. 79–89. <https://doi.org/10.32782/2307-1222.2025-59-7>
5. Вихрущ А.В. Штучний інтелект і самотність: особистісний вимір. *Закарпатські філологічні студії*. 2024. Вип. 37. С. 298–305. DOI <https://doi.org/10.32782/tps2663-4880/2024.37.49>
6. Вихрущ А.В. Періодизація розвитку дидактичних систем. *Медична освіта*. 2023. (2). С. 11–17. <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2023.2.14009>
7. Вихрущ В.О. Розвиток теоретико-концептуальних основ вітчизняної дидактики (друга половина XIX – початок XX століття) : автореф. дис. ... на здобуття наукового ступеня д-ра пед. наук. Київ, 2001. 35 с.
8. Германович Г.О. Медичні терміни зі соматичними компонентами в сучасній українській мові : автореф. дис. ... канд. філол. наук : 10.02.01 ; Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка. Львів, 2021. 20 с.
9. Гордієнко О.В. Англomовна медична лексикографія: досвід минулого та виклики сьогодення : монографія. Запоріжжя : ЗДМУ, 2020. 544 с.
10. Гордієнко О.В. Термінологічна лексикографія у формуванні глобального наукового простору галузі медицини (на матеріалі англomовних медичних словників) : автореф. дис. ... д-ра філол. наук : 10.02.04 ; Запоріж. нац. ун-т. Запоріжжя, 2021. 40 с.
11. Горпініч Т.І. Теоретичні основи професійної підготовки майбутніх лікарів в університетах США : монографія ; наук. ред. А. Вихрущ ; ДВНЗ Тернопіл. держ. мед. ун-т ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України. Тернопіль : Укрмедкнига : ТДМУ, 2018. 407 с.
12. Гриценко О.В. Формування мовних і мовленнєвих умінь і навичок ведення діалогу-розпитування «лікар – хворий» на поняттях з української мови як іноземної. Викладання мов у вищих навчальних закладах на сучасному етапі. *Міжпредметні зв'язки*. 2020. Вип. 36. С. 45–55.
13. Гуманітарні виміри сучасної медичної освіти : колективна монографія / відп. ред. Д.А. Москвітін. Запоріжжя : ЗДМУ, 2020. 172 с.
14. Гуменна І.Р. Підготовка майбутніх лікарів до професійної комунікації на засадах міждисциплінарної інтеграції : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 ; Нац. ун-т вод. госп-ва та природокористування. Рівне, 2016. 19 с.
15. Дудікова Л.В. Формування професійно-етичної компетентності майбутніх лікарів у медичних університетах: теорія і практика : монографія ; Вінниц. нац. мед. ун-т ім. М.І. Пирогова. Вінниця : ТВОРИ, 2018. 487 с.
16. Євтушенко Ю. Формування професійної культури майбутніх лікарів в освітньому середовищі медичного університету. *Наукові записки ТНПУ імені В. Гнатюка. Серія: педагогіка*. 2025. № 1. С. 43–50. DOI <https://doi.org/10.32782/2415-3605.25.1.5>

17. Ібн Сіна. Книга Спасіння / переклад М. Якубовича. Київ : Темпора, 2024. 592 с.
18. Ісаєва О.С. Теоретичні та методичні засади формування особистісно-професійної культури майбутніх лікарів у процесі гуманітарної підготовки : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 ; Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків, 2016. 40 с
19. Ключко Т.В., Ісаєва В.І. Метафоризація в медичній термінології. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Філологія. Соціальні комунікації*. 2020. Том 31 (70). № 1. Ч. 2. С. 84–88.
20. Лісовий М.І. Культура професійного мовлення : навчальний посібник для студентів вищих медичних навчальних закладів. Вінниця : НОВА КНИГА, 2010. 176 с.
21. Магрламова К.Г. Теоретичні і практичні засади професійної підготовки майбутніх лікарів у вищих медичних навчальних закладах Великої Британії : монографія ; ДЗ Дніпропетр. мед. акад. МОЗ України. Дніпро : Середняк Т. К, 2018. 423 с.
22. Магрламова К.Г. Теоретичні і практичні засади професійної підготовки майбутніх лікарів у вищих медичних навчальних закладах Великої Британії : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 ; Уман. держ. пед. ун-т ім. Павла Тичини. Умань, 2018. 40 с.
23. Манюк Л.В. Підготовка майбутніх лікарів до фахової комунікації засобами інформаційно-комунікаційних технологій в університетах США : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 ; Держ. служба України з надзв. ситуацій, Львів. держ. ун-т безпеки життєдіяльності. Львів, 2017. 20 с
24. Мова лікаря має значення / Г.П. Красівська та ін. Вінниця : ТОВ ТВОРИ, 2023. 98 с.
25. Нахаєва Я.М. Професійно-мовленнєва підготовка майбутніх лікарів до використання медичної термінології : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 ; Нац. ун-т вод. госп-ва та природокористування. Рівне, 2016. 20 с.
26. Пайкуш М.А. Теоретичні та методичні засади інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутніх лікарів : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 ; Вінниц. держ. пед. ун-т ім. Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2019. 40 с.
27. Полюх І.С., Бондар Л.В., Рибчук О.С. Лінгвопрагматичний аспект дослідження медичного дискурсу. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Філологія, Журналістика*. 2022. Том 33 (72). № 1. Ч. 2. С. 26–31. DOI <https://doi.org/10.32838/2710-4656/2022.1-2/05>
28. Професійна лінгводидактика в контексті особистісної парадигми : монографія / за ред. А.В. Вихруща, К.Л. Стефанишин. Тернопіль : ТНМУ, 2022. 282.
29. Русалкіна Л.Г. Теоретико-методичні засади англомовної професійної підготовки майбутніх лікарів : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 ; Держ. закл. Південноукр. нац. пед. ун-т ім. К. Д. Ушинського. Одеса, 2020. 40 с.
30. Стечак Г.М. Педагогічна підготовка майбутніх сімейних лікарів у медичному університеті : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 ; Держ. служба України з надзв. ситуацій, Львів. держ. ун-т безпеки життєдіяльності. Львів, 2017. 20 с
31. Томашевська О.Я. Українське медичне слововживання : навч.-метод. посіб. ; Львів. нац. мед. ун-т ім. Данила Галицького. Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2023. 143 с.
32. Хвалибога Т.І. Теоретико-організаційні засади професійної підготовки майбутніх лікарів в університетах США : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 ; Хмельниц. гуманітар.-пед. акад. Хмельницький, 2020. 40 с.
33. Хоменко К.П. Формування професійної компетентності майбутніх лікарів в університетах Польщі (1990-2015) : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 ; Нац. акад. пед. наук України, Ін-т вищ. освіти. Київ, 2017. 20 с.
34. Чертков Ю. Медична риторика – інструмент успішного лікаря. URL: <https://docacademy.com.ua/med-ritorika/instr/> (дата звернення 30.06.2025).

REFERENCES

1. Akademiia uspishnoho likaria (2025). [Academy of the successful doctor]. Retrieved from: <https://docacademy.com.ua/about/> [in Ukrainian].
2. Aktualni pytannia vyshchoi medychnoi (farmatsevychnoi) osvity: vyklyky sohodennia ta perspektyvy yikh vyrishennia. (2021). [Current issues in higher medical (pharmaceutical) education: today's challenges and prospects for their resolution]. Materialy XVIII Vseukr. nauk.-prakt. konf. v onlain-rezhymy za dopomohoiu systemy microsoft teams (Ternopil, 20–21 trav. 2021 r.) / Ternop. nats. med. un-t imeni I. Ya. Horbachevskoho MOZ Ukrainy. Ternopil : TNMU. 592 p. [in Ukrainian].
3. Vykhreshch, A.V. (2024). Intehralne myslennia: mynule i maibutnie [Integral Thinking: Past and Future]. Rozvytok profesiinoi maisternosti pedahoha v umovakh novoi sotsiokulturnoi realnosti: zbirnyk materialiv VII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (m. Ternopil, Ukraina, 10-11 zhovtnia 2024 roku). Ternopil: FOP Osadtsa Yu.V., P. 76–77 [in Ukrainian].
4. Vykhreshch, A.V. (2025). Kompiuternyi intelekt i ... tvorchist [Computer Intelligence and ... creativity]. *Studia methodologica*, 59, 79–89. <https://doi.org/10.32782/2307-1222.2025-59-7> [in Ukrainian].

5. Vykhreshch, A.V. (2024). Shtuchnyi intelekt i samotnist: osobystisnyi vymir [Artificial Intelligence and Loneliness: The Personal Dimension]. *Zakarpatski filologichni studii*, 37, 298–305. DOI <https://doi.org/10.32782/tps2663-4880/2024.37.49> [in Ukrainian].
6. Vykhreshch, A.V. (2023). Periodyzatsiia rozvytku dydaktychnykh system [Periodization of the Development of Didactic Systems]. *Medychna osvita*, 2, 11–17. <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2023.2.14009> [in Ukrainian].
7. Vykhreshch, V.O. (2001). Rozvytok teoretyko-kontseptualnykh osnov vitchyznianoï dydaktyky (druha polovyna XIX – pochatok XX stolittia) [Development of Theoretical and Conceptual Foundations of Domestic Didactics (Second Half of the 19th – Early 20th Century)]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. K. 35 p. [in Ukrainian].
8. Hermanovych, H.O. (2021). Medychni terminy zi somatychnymy komponentamy v suchasniï ukrainiskii movi [Development of Theoretical and Conceptual Foundations of Domestic Didactics (Second Half of the 19th – Early 20th Century)]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Lviv. nats. un-t im. Ivana Franka. Lviv. 20 p. [in Ukrainian].
9. Hordiienko, O.V. (2020). Anhlo movna medychna leksykohrafiia: dosvid mynuloho ta vyklyky sohodennia [English-Language Medical Lexicography: Past Experience and Present Challenges]. Zaporizhzhia : ZDMU. Monohrafiia. 544 p. [in Ukrainian].
10. Hordiienko, O.V. (2021). Terminolohichna leksykohrafiia u formuvanni hlobalnoho naukovoho prostoru haluzi medytsyny (na materialy anhlo movnykh medychnykh slovnykiv) [Terminological Lexicography in the Formation of the Global Scientific Space of Medicine (Based on English Medical Dictionaries)]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Zaporiz. nats. un-t. Zaporizhzhia. 40 p. [in Ukrainian].
11. Horpinich, T.I. (2018). Teoretychni osnovy profesiinoï pidhotovky maibutnikh likariv v universytetakh SSHA [Theoretical Foundations of Professional Training of Future Doctors in US Universities]. [Tekst] : [monohrafiia]. DVNZ “Ternopil. derzh. med. un-t im. I. Ya. Horbachevskoho MOZ Ukrainy”. Ternopil : Ukrmedknyha : TDMU. 407 p. [in Ukrainian].
12. Hrytsenko, O.V. (2020). Formuvannia movnykh i movlennievnykh umin i navychok vedennia dialohu-rozpytuvannia “likar – khvoryi” na poniattiakh z ukrainskoi movy yak inozemnoi [Formation of Language and Speech Skills in Conducting Doctor–Patient Dialogue Based on Concepts of Ukrainian as a Foreign Language]. *Vykhladannia mov u vyshchykh navchalnykh zakladakh na suchasnomu etapi. Mizhpredmetni zviazky*, 36, 45–55 [in Ukrainian].
13. Humanitarni vymiry suchasnoi medychnoi osvity (2020). [Humanitarian Dimensions of Modern Medical Education]: kolektyvna monohrafiia / vidp. red. D.A. Moskvitina. Zaporizhzhia : ZDMU. 172 p. [in Ukrainian].
14. Humenna, I.R. (2016). Pidhotovka maibutnikh likariv do profesiinoï komunikatsii na zasadakh mizhdystsyplinarnoi intehtatsii [Preparation of Future Doctors for Professional Communication on the Basis of Interdisciplinary Integration]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Nats. un-t vod. hosp-va ta pryrodokorystuvannia. Rivne. 19 p. [in Ukrainian].
15. Dudikova, L.V. (2018). Formuvannia profesiino-etychnoi kompetentnosti maibutnikh likariv u medychnykh universytetakh: teoriia i praktyka [Formation of Professional and Ethical Competence of Future Doctors in Medical Universities: Theory and Practice]. Monohrafiia. Vinnyts. nats. med. un-t im. M. I. Pyrohova. Vinnytsia : TVORY. 487 p. [in Ukrainian].
16. Yevtushenko, Yu. (2025). Formuvannia profesiinoï kultury maibutnikh likariv v osvithnomu seredovyshchi medychnoho universytetu [Formation of Professional Culture of Future Doctors in the Educational Environment of a Medical University]. *Naukovi zapysky TNPU imeni V. Hnatiuka. Serii: pedahohika*, 1, 43–50. DOI <https://doi.org/10.32782/2415-3605.25.1.5> [in Ukrainian].
17. Ibn Sina. Knyha Spasinnia (2024). [Book of Salvation]; pereklad M. Yakubovycha. K.: Tempora. 592 p. [in Ukrainian].
18. Isaieva, O.S. (2016). Teoretychni ta metodychni zasady formuvannia osobystisno-profesiinoï kultury maibutnikh likariv u protsesi humanitarnoi pidhotovky [Theoretical and Methodological Foundations of the Formation of Personal and Professional Culture of Future Doctors in the Process of Humanitarian Training]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Kharkiv. nats. ped. un-t im. H. S. Skovorody. Kharkiv. 40 p. [in Ukrainian].
19. Klochko, T.V., Isaieva, V.I. (2020). Metaforyzatsiia v medychnii terminolohii [Metaphorization in Medical Terminology]. *Vcheni zapysky TNU imeni V.I. Vernadskoho. Serii: Filolohiia. Sotsialni komunikatsii*, Tom 31 (70), № 1, Ch. 2, P. 84–88 [in Ukrainian].
20. Lisovyi, M.I. (2010). Kultura profesiinoho movlennia [Culture of Professional Speech]: navchalnyi posibnyk dlia studentiv vyshchykh medychnykh navchalnykh zakladiv. Vinnytsia: NOVA KNYHA. 176 p. [in Ukrainian].
21. Mahrlamova, K.H. (2018). Teoretychni i praktychni zasady profesiinoï pidhotovky maibutnikh likariv u vyshchykh medychnykh navchalnykh zakladakh Velykoi Brytanii [Theoretical and Practical Foundations of Professional Training of Future Doctors in Higher Medical Educational Institutions of Great Britain] : monohrafiia. DZ "Dnipropetr. med. akad. MOZ Ukrainy". Dnipro : Seredniak T. K [vyd.]. 423 p. [in Ukrainian].
22. Mahrlamova, K.H. (2018). Teoretychni i praktychni zasady profesiinoï pidhotovky maibutnikh likariv u vyshchykh medychnykh navchalnykh zakladakh Velykoi Brytanii [Theoretical and Practical Foundations of Professional Training of Future Doctors in Higher Medical Educational Institutions of Great Britain]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Uman. derzh. ped. un-t im. Pavla Tychyny. Uman. 40 p. [in Ukrainian].

23. Maniuk, L.V. (2017). Pidhotovka maibutnikh likariv do fakhovoi komunikatsii zasobamy informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v universytetakh SShA [Preparation of Future Doctors for Professional Communication by Means of Information and Communication Technologies in US Universities]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Derzh. sluzhba Ukrainy z nadzv. sytuatsii, Lviv. derzh. un-t bezpeky zhyttiedialnosti. Lviv. 20 p. [in Ukrainian].
24. Mova likaria maie znachennia (2023). [The Language of a Doctor Matters]. Kraievska H.P., Matusevych L.M., Dudnyk O.M., Marchuk O.V., Bebeko A.O. Vinnytsia: TOV TVORY. 98 p. [in Ukrainian].
25. Nakhaieva, Ya.M. (2016). Profesiino-movlennieva pidhotovka maibutnikh likariv do vykorystannia medychnoi terminolohii [Professional Speech Preparation of Future Doctors for Using Medical Terminology]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Nats. un-t vod. hosp-va ta pryrodokorystuvannia. Rivne. 20 p. [in Ukrainian].
26. Paikush, M.A. (2019). Teoretychni ta metodychni zasady intehtatsii pryrodnykh naukovo ta profesiino-praktychnoi pidhotovky maibutnikh likariv [Theoretical and Methodological Foundations of Integration of Natural Science and Professional-Practical Training of Future Doctors]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Vinnyts. derzh. ped. un-t im. Mykhaila Kotsiubynskoho. Vinnytsia. 40 p. [in Ukrainian].
27. Poliukh, I.S., Bondar, L.V., Rybchuk, O.S. (2022). Lihvoprahmatychnyi aspekt doslidzhennia medychnoho dyskursu [Linguopragmatic Aspect of Medical Discourse Research]. *Vcheni zapysky TNU imeni V.I. Vernadskoho. Seriya: Filolohiia, Zhurnalistyka*, Tom 33 (72), № 1, Ch. 2. P. 26–31. DOI <https://doi.org/10.32838/2710-4656/2022.1-2/05> [in Ukrainian].
28. Profesiina lihvodaktyka v konteksti osobystisnoi paradyhmy. (2022). [Linguopragmatic Aspect of Medical Discourse Research]: monohrafiia / za red. A. V. Vykhreshcha, K. L. Stefanyshyn. Ternopil: TNMU. 282 p. [in Ukrainian].
29. Rusalkina, L.H. (2020). Teoretyko-metodychni zasady anhlovnoi profesiinoi pidhotovky maibutnikh likariv [Theoretical and Methodological Foundations of English-Language Professional Training of Future Doctors]. [Tekst] : avtoref. dys. ... d-ra ped. nauk : 13.00.04. Derzh. zakl. "Pidennoukr. nats. ped. un-t im. K. D. Ushynskoho". Odesa. 40 p. [in Ukrainian].
30. Stechak, H.M. (2017). Pedahohichna pidhotovka maibutnikh simeinykh likariv u medychnomu universyteti [Pedagogical Training of Future Family Doctors at a Medical University]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Derzh. sluzhba Ukrainy z nadzv. sytuatsii, Lviv. derzh. un-t bezpeky zhyttiedialnosti. Lviv. 20 p. [in Ukrainian].
31. Tomashevska, O.Ya., Dzis, Ye. (2023). Ukrainske medychne slovovzhyvannia [Ukrainian Medical Vocabulary Usage]. [Tekst] : navch.-metod. posib. Lviv. nats. med. un-t im. Danyla Halytskoho. Lviv : Vyd-vo Lviv. politekhniky. 143 p. [in Ukrainian].
32. Khvalyboha, T.I. (2020). Teoretyko-orhanizatsiini zasady profesiinoi pidhotovky maibutnikh likariv v universytetakh SShA [Theoretical and Organizational Foundations of Professional Training of Future Doctors in US Universities]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Khmelnyts. humanitar.-ped. akad. Khmelnytskyi. 40 p. [in Ukrainian].
33. Khomenko, K.P. (2017). Formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh likariv v universytetakh Polshchi (1990–2015) [Formation of Professional Competence of Future Doctors in Polish Universities (1990–2015)]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Nats. akad. ped. nauk Ukrainy, In-t vyshch. osvity. Kyiv. 20 p. [in Ukrainian].
34. Chertkov, Yu. (2025). Medychna rytoryka – instrument uspishnoho likaria [Medical Rhetoric – A Tool of a Successful Doctor]. Retrieved from: <https://docacademy.com.ua/med-ritorika/instr/>. [in Ukrainian].

Дата надходження статті: 27.08.2025

Дата прийняття статті: 03.10.2025

Опубліковано: 24.11.2025



KATERYNA HAVRYLENKO

ORCID ID: 0000-0001-9474-1990

asdi15@i.ua

Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer

National Technical University of Ukraine

“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

37 Beresteiskyi avenue, Kyiv

INNA MELESHKO

ORCID ID: 0000-0002-7414-7828

inameleshko@ukr.net

Senior Lecturer

National Technical University of Ukraine

“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

37 Beresteiskyi avenue, Kyiv

IMMERSIVE TECHNOLOGIES IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING FOR ENGINEERING STUDENTS

The digital transformation of education is vital for developing foreign language proficiency. Immersive technologies revolutionise education by offering dynamic, interactive, and context-rich learning experiences that surpass traditional methods. These technologies create realistic scenarios for language practice and cultural immersion in safe, controlled settings, thereby enhancing motivation, comprehension, and personalised learning.

In education, immersive technologies have evolved to transform learners from passive observers to active participants in simulated events, creating a sense of reality. Virtual reality simulates three-dimensional environments for interactive experiences, generating real situations. While immersive technologies offer significant possibilities, their full didactic potential for foreign language learning remains an area for continued exploration and strategic implementation.

A number of scientific works laid the groundwork for understanding the importance of immersive technologies for foreign language studying. By the early 2000s, researchers began exploring the educational potential of immersive technologies, highlighting their appeal for communication and problem-solving alongside technological and cognitive challenges. They observed the growing integration of immersive media into online courses, fostering new student-teacher-content interactions.

The paper highlights the growing need for digital transformation in education and investigates the didactic potential of immersive technologies for foreign language acquisition, particularly for students in technical universities. The paper conducted a comparative analysis of existing approaches, identified the characteristics and advantages of immersive learning environments, and surveyed both students and teachers regarding their attitudes towards these technologies. The research concludes that while immersive technologies offer significant benefits for enhancing motivation, interactivity, and practical language application, their full implementation in higher education requires further methodological development and addressing existing challenges.

Key words: augmented reality, education, engineering students, immersive technologies, gamification, language learning, virtual reality, virtual immersive environments.

КАТЕРИНА ГАВРИЛЕНКО
кандидат педагогічних наук, старший викладач
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
просп. Берестейський, 37, м. Київ

ІННА МЕЛЕШКО
старший викладач
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
просп. Берестейський, 37, м. Київ

ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Актуальність роботи полягає в тому, що оскільки традиційні методи навчання не завжди відповідають потребам сучасних студентів технічних університетів, яким потрібні практичні професійні навички володіння іноземних мов, імерсивні технології пропонують революційний підхід до навчання. Вони забезпечують динамічний інтерактивний досвід як доповнення традиційних методів і дозволяють створювати реалістичні та безпечні сценарії для мовної практики і культурного занурення, що сприяє глибшому розумінню та кращому засвоєнню матеріалу.

Метою статті є висвітлення щораз вищої потреби цифрової трансформації в освіті та дослідження дидактичного потенціалу імерсивних технологій у вивченні іноземних мов для студентів технічних університетів. Дослідження спрямовано на аналіз наявних наукових підходів до використання імерсивних технологій у навчанні, визначення їх переваг та недоліків, а також вивчення ставлення викладачів до цих технологій.

Дослідження базується на комплексному підході, що включає кілька ключових методів. Було проведено порівняльний аналіз сучасних наукових підходів до використання імерсивних технологій у викладанні іноземних мов, що дозволило виявити основні тенденції, переваги і недоліки різних методик та підходів. Здійснено детальний огляд наукової літератури з метою вивчення досвіду використання імерсивних технологій у навчанні іноземних мов, виявлення ключових досліджень та визначення нерозв'язаних питань.

Результати дослідження виявили, що імерсивні технології мають значний потенціал для покращення процесу вивчення іноземних мов, оскільки сприяють підвищенню мотивації студентів, роблячи навчання більш інтерактивним та захопливим і дозволяючи створювати реалістичні сценарії для мовної практики, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу та розвитку комунікативних навичок.

Серед переваг імерсивних технологій – підвищення мотивації, оскільки вони сприяють перетворенню студентів з пасивних спостерігачів на активних учасників освітнього процесу, що сприяє підвищенню їх мотивації та зацікавленості в навчанні. Імерсивні середовища забезпечують високий рівень інтерактивності, дозволяючи студентам взаємодіяти з віртуальним середовищем та виконувати різноманітні завдання, сприяють створенню реалістичних сценаріїв для мовної практики, розвиваючи практичні навички і впевненість в іншомовному спілкуванні та дозволяють адаптувати освітній процес до індивідуальних потреб і можливостей здобувачів вищої освіти.

Одним із недоліків імерсивних технологій є те, що їх впровадження може бути пов'язане з низкою технічних проблем, зокрема таких, як висока вартість обладнання, необхідність спеціального програмного забезпечення та технічна підтримка.

У роботі зроблено висновок, що імерсивні технології мають значний потенціал для покращення процесу вивчення іноземних мов у технічних університетах. Їх використання сприяє підвищенню мотивації студентів, покращенню якості навчання та розвитку практичних навичок. Однак для ефективного впровадження імерсивних технологій необхідно враховувати технічні та методологічні проблеми, а також забезпечити відповідну підготовку викладачів. Подальші дослідження повинні бути спрямовані на розроблення ефективних методик використання імерсивних технологій в освітньому процесі та оцінювання їх впливу на результати навчання.

Ключові слова: *доповнена реальність, освіта, студенти технічних спеціальностей, імерсивні технології, гейміфікація, віртуальна реальність, віртуальне імерсивне середовище.*

The increasing digitisation of modern society necessitates a corresponding digital transformation across all levels of education. This shift is crucial for the effective development of professional skills, including foreign language proficiency. Digital technologies are seen as essential tools for developing communicative abilities, enriching intercultural experience and ensuring easy adaptation of students to a new language environment.

Immersive technologies, including Virtual Reality, Augmented Reality, and Virtual Immersive Environments, are rapidly transforming language education by offering engaging, interactive, and contextualised learning experiences. These technologies address limitations of traditional methods by providing realistic scenarios for language practice and cultural immersion in a safe, controlled environment. While offering significant

benefits such as increased motivation, improved comprehension, and personalised learning, widespread adoption faces challenges related to accessibility, cost, content creation, and the need for adequate teacher training. Future trends point towards further integration of AI, enhanced natural language processing, and increased affordability, necessitating continued research and strategic implementation.

At the beginning of the twenty-first century, researchers began exploring the potential of virtual reality in education. M. Dunleavy, C. Dede, and R. Mitchell investigate the capabilities and limitations of immersive augmented reality simulations for education, noting both the appeal of technology-mediated communication and interactive problem-solving, and the unique technological, managerial, cognitive challenges posed by AR simulations. S. Bronack observes that educators are increasingly integrating immersive media (virtual worlds, serious games, simulations, and augmented reality) into online courses, enabling new forms of interaction between students, teachers, and content. L. Freina and M. Ott conduct a literature review on immersive virtual reality in education, identifying its ability to improve learning performance. J. Cummings and J. Bailenson research the sufficient level of safe immersion and the impact of immersive technology on user presence.

M. Akçayır and G. Akçayır publish a systematic review detailing the advantages of Augmented Reality in educational institutions, categorised by learning outcomes, pedagogical contribution, interaction, and other factors. They highlight the novelty effect of AR, which may diminish over time.

Yu. Chang, C. Chen, and C. Liao's study show that AR-based simulations help students focus on spoken English practice, boost confidence in real communication, and increase satisfaction with the educational process. M. Hamad and E. Alnuzaili demonstrate that simulation strategies in English as a Foreign Language (EFL) reduce student anxiety, increase motivation, and enhance collaborative engagement.

M. Osadchyi, Y. Chemerys, K. Osadcha and V. Kruhlyk discuss conceptual models of learning based on the combined capabilities of augmented and virtual reality technologies with adaptive learning systems, developing student motivation to learn a foreign language through educational platforms.

The purpose of the study. The work analyses the specific role of immersive technologies for foreign language learning in universities teaching engineering students, conducting a comparative analysis of existing approaches, and identifying the advantages of immersive learning environments.

Originally, *immersion* described an effect of presence in a theatre and cinema now the term is extended to education shifting, the learners from passive observers to active participants in simulated events, creating a sense of reality. *Virtual Reality* is defined as the use of computer technology to simulate a three-dimensional environment, providing the user with the ability to interact with virtual objects, which generates a sense of presence. *Augmented Reality* enhances the real world with digital information, *Mixed Reality* blends real and virtual worlds to produce new environments and visualisations. Virtual reality is a technology that allows users to immerse themselves in a simulated environment that can be similar to the real world or completely different [14]. Augmented Reality has emerged as a popular technology due to its ability to virtually overlay objects onto the real world and the relatively low hardware costs for AR systems [12, p. 2]. They all create an immersive learning environment or a dynamic system that influences users through various components of a simulated external/internal environment.

Immersive technologies hold exclusive possibilities, but their didactic potential for foreign language learning is still insufficiently studied. Immersive environments, especially with a gamified approach, increase the involvement and motivation of students, demonstrating a strong positive attitude. A Virtual Immersive Environment is a simulated digital environment that provides the user with a high level of interactivity and immersion. Virtual Immersive Environment can be designed to simulate real-world or entirely fictional environments, often allowing users to interact with the environment and other users in real time [16, p. 189].

These technologies allow creating realistic language practices with maximum approximation to real-life situations for foreign language acquisition, and foreign language becomes not only a subject but also an environment for interaction and solving professional problems. Immersive technologies create the effect of full presence and immersion in the language environment, interactivity, expanding ideas about surrounding processes and phenomena, sensory perception of updated data in a familiar environment, which contributes to the formation of communicative competence necessary for mastering a foreign language. They offer the possibility of visualising various processes and practical application of learning material, demonstrating high potential for personalisation of the entire learning process, individualisation, and differentiation and providing a safe environment for experimentation and problem-solving, fostering independent search for creative approaches to solving problems in a safe virtual environment.

Benefits of Immersive Technologies in Language Learning include enhanced engagement and motivation as they are highly interactive and enjoyable, boosting student interest and motivation, and preventing monot-

only often associated with traditional methods. Immersive experiences capture students' attention and generate a sense of presence, making learning more engaging and memorable [2]. The dynamic and interactive nature of the developed technologies and tools helps engage students and motivates them to learn and, in our case, practise the target language [6].

These technologies support linguistic and cultural immersion, creating through VR and AR authentic, culturally rich environments, facilitating language acquisition by exposing learners to real-world contexts and interactions without leaving the classroom. This is particularly valuable for foreign language learners who often lack contextualised practice. Students can explore different places and cultures, learning about the customs, traditions, and ways of life of people who speak the language they are learning [14].

Immersive Technologies in Language Learning help learners practise their skills in a controlled, low-stress environment, allowing them to make mistakes without real-world consequences and build confidence and contextualise learning by active, hands-on learning, allowing students to interact with digital content in real-time, such as navigating a virtual city or simulating a job interview. By immersing themselves in realistic language scenarios, learners can practise and apply their language skills in a practical context, making it easier to transfer their knowledge to real-life situations [7, p. 286]. Experiences can be tailored to individual learning needs, paces, and interests, with analytics and AI-powered characters providing customised feedback and adjusting difficulty. VR is multimodal, integrating audio, text, images, and movement for a rich learning experience, catering to various learning styles (visual, auditory, kinesthetic) [14].

However, not all students or institutions have access to the necessary hardware (VR headsets, high-spec computers, recent mobile devices) or the digital literacy required, exacerbating socioeconomic disparities [14]. The initial investment in hardware and software, alongside ongoing maintenance and updates, can be a significant financial hurdle for many educational institutions. Designing pedagogically sound and technologically sophisticated immersive content is complex, resource-intensive, and requires specialised skills [2, p. 173]. Teachers need adequate training not only in using the technology but also in effectively integrating it into the curriculum and adopting appropriate pedagogical strategies. There's a gap between technological knowledge and pedagogical practice. Teachers may need training to effectively use VR in English language teaching, which may require time and resources [14].

Traditional teaching methods often fail to meet the expectations of modern technical students, who are characterised by a tendency to work with technical devices, a desire to improve operational processes, independent decision-making, and balanced, stable behaviour. However, immersive technologies cater to these innate predispositions and encourage the accumulation of experience in independent cognitive activities and unleash the creative potential of the individual.

The most crucial is the necessity to develop methodological support for the successful implementation of immersive technologies in the educational process, including scientific and pedagogical support as well as monitoring of the obtained results. Successful implementation also depends on combining the right choice of digital technical capabilities with carefully selected content of the curriculum. Equipping educators with the skills and knowledge to effectively utilise these technologies.

Immersive Technologies in Language Learning need effective implementation. Applying established instructional design models is crucial for creating effective and engaging VIE experiences. This ensures alignment with learning objectives and systematic development. By incorporating sound instructional design principles, VIE designers can create immersive, engaging, and impactful learning experiences that meet the needs of learners in the 21st century [16, p. 189–191].

Applying principles of multimedia learning (e.g., coherence, contiguity, modality, and personalisation) in VIEs can enhance learning outcomes by reducing cognitive load and improving memory retention [16]. Strategies to reduce cognitive load, such as avoiding split attention and redundancy, providing worked examples, and progressive disclosure, are vital for effective learning in immersive environments [16, p. 189–190].

Teacher training should go beyond technical skills to include pedagogical knowledge of how to effectively integrate technology and strategies to build teacher confidence. Microteaching in virtual reality can be a valuable tool for this. Teaching in virtual reality requires not only systematic training in teaching strategies but also strategies to increase teacher confidence and self-efficacy in using virtual reality [12, p. 11].

VIEs offer unique opportunities for collaborative learning, fostering communication and teamwork through shared virtual spaces and interactive tools [16]. Incorporating game elements and simulations of real-world scenarios can significantly increase motivation, engagement, and the development of problem-solving and critical thinking skills [2, p. 174].

The most efficient language learning may involve a hybrid model combining immersive experiences with other study tools, acknowledging that pure immersion might not always be the fastest route for all learners or all aspects of language learning.

Immersive technologies present a transformative opportunity for language education, offering unparalleled advantages in engagement, immersion, and contextualised practice. While significant challenges related to cost, accessibility, content development, and teacher preparedness exist, ongoing advancements and strategic implementation can overcome these hurdles.

Immersive technologies represent a highly promising way of digital transformation of education, offering substantial benefits for foreign language learning, especially for engineering students. Their ability to create engaging, interactive, and realistic learning environments significantly boosts student motivation and facilitates the development of practical communicative competence. However, their full potential in higher education is currently hampered by challenges related to infrastructure, technical support, and, most critically, the lack of comprehensive methodological frameworks and teacher training. Addressing these issues through targeted development and ongoing research will be essential for the successful and widespread adoption of immersive learning.

Continued research is needed to address the identified problems, explore the impact on different age groups, and refine didactic approaches. Future trends include the integration of Artificial Intelligence (AI) for personalised coaching and real-time feedback, advancements in natural language processing and speech recognition for more natural interactions, and improved motion tracking technology for greater immersion.

More research is needed to determine the effectiveness of VR/AR compared to traditional methods, identify best practices for integrating VR/AR into existing curricula and training teachers, understand the long-term impact on knowledge retention and student motivation and explore how to maximise benefits in diverse educational contexts and for different student groups. Developing effective assessment methods for learning outcomes in games and simulations is crucial for successful language learning.

BIBLIOGRAPHY

1. Akçayır M., Akçayır G. Advantages and challenges associated with augmented reality for education: a systematic review of the literature. *Educational research review*. 2017. Vol. 20. P. 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.002>
2. Al-Gindy A., Felix C., Ahmed A., Matoug A., Alkhidir M. Virtual reality: development of an integrated learning environment for education. *International journal of information and education technology*. 2020. Vol. 10, No. 3. P. 171–175. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2020.10.3.1358>
3. Bahari A. Affordances and challenges of teaching language skills by virtual reality: a systematic review (2010–2020). *E-Learning and digital media*. 2021. Vol. 19, Iss. 2. P. 163–188. <https://doi.org/10.1177/20427530211036583>
4. Blyth C. Immersive technologies and language learning. *Foreign language annals*. 2018. Vol. 51, No. 1. P. 225–232. <https://doi.org/10.1111/flan.12327>
5. Bronack S. C. The role of immersive media in online education. *The journal of continuing higher education*. 2011. Vol. 59, No. 2. P. 113–117. <https://doi.org/10.1080/07377363.2011.583186>
6. Chang Y.-S., Chen C.-N., Liao C.-L. Enhancing english-learning performance through a simulation classroom for EFL students using augmented reality—a junior high school case study. *Applied sciences*. 2020. Vol. 10, No. 21. P. 7854. <https://doi.org/10.3390/app10217854>
7. Cummings J. J., Bailenson J. N. How immersive is enough? A meta-analysis of the effect of immersive technology on user presence. *Media psychology*. 2015. Vol. 19, No. 2. P. 272–309. <https://doi.org/10.1080/15213269.2015.1015740>
8. Dunleavy M., Dede C., Mitchell R. Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching and learning. *Journal of science education and technology*. 2008. Vol. 18, No. 1. P. 7–22. <https://doi.org/10.1007/s10956-008-9119-1>
9. Freina L., Ott M. A literature review on immersive virtual reality in education: state of the art and perspectives. Else 2015, Bucharest, RO, 23–24 April 2015. <https://doi.org/10.12753/2066-026x-15-020>
10. Hamad A., Jia B. How virtual reality technology has changed our lives: an overview of the current and potential applications and limitations. *International journal of environmental research and public health*. 2022. Vol. 19, No. 18. P. 11278. URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph191811278>
11. Kessler G. Current realities and future challenges for CALL teacher preparation. *CALICO journal*. 2021. Vol. 38, no. 3. P. I–XX. <https://doi.org/10.1558/cj.21231>
12. Lan Y.-J. Immersion, interaction, and experience-oriented learning: Bringing virtual reality into FL learning. *Language learning & technology*. 2020. Vol. 24, No. 1. P. 1–15. <https://doi.org/10.64152/10125/44704>
13. Osadchyi V. V., Chemerys, H. Y., Osadcha, K. P., Kruhlyk, V. S., Koniukhov, S. L., & Kiv, A. E. Conceptual model of learning based on the combined capabilities of augmented and virtual reality technologies with adaptive learning systems. *CEUR Workshop Proceedings*, 2020. Vol. 2731. P. 328–340. <https://doi.org/10.31812/123456789/4417>

14. Procel, G. J. O., Medina, M. L. F., Sánchez, D. J. S., & Tacuri, M. A. P. Using technology in English teaching. 2024. 172 p. https://doi.org/10.37811/cli_w1048
15. Romero I., Rodríguez-Martínez J. A., Rodríguez J. L. Optimizing the surface of orthohedra with virtual reality in primary school. *Eurasia journal of mathematics, science and technology education*. 2023. Vol. 19, No. 9. P. em2325. <https://doi.org/10.29333/ejmste/13508>
16. Safadel P., White D. Facilitating molecular biology teaching by using augmented reality (AR) and protein data bank (PDB). *TechTrends*. 2018. Vol. 63, No. 2. P. 188–193. <https://doi.org/10.1007/s11528-018-0343-0>
17. Steuer J. Defining virtual reality: dimensions determining telepresence. *Journal of communication*. 1992. Vol. 42, No. 4. P. 73–93. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1992.tb00812.x>.

REFERENCES

1. Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: a systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.002> [in English].
2. Al-Gindy, A., Felix, C., Ahmed, A., Matoug, A., & Alkhidir, M. (2020). Virtual reality: Development of an integrated learning environment for education. *International Journal of Information and Education Technology*, 10(3), 171–175 [in English].
3. Bahari, A. (2021). Affordances and challenges of teaching language skills by virtual reality: A systematic review (2010–2020). *E-Learning and Digital Media*, 19(2), 163–188. <https://doi.org/10.1177/20427530211036583> [in English].
4. Blyth, C. (2018). Immersive technologies and language learning. *Foreign Language Annals*, 51(1), 225–232. <https://doi.org/10.1111/flan.12327> [in English].
5. Bronack, S. C. (2011). The Role of Immersive Media in Online Education. *The Journal of Continuing Higher Education*, 59(2), 113–117. <https://doi.org/10.1080/07377363.2011.583186> [in English].
6. Chang, Y.-S., Chen, C.-N., & Liao, C.-L. (2020). Enhancing English-learning performance through a simulation classroom for efl students using augmented reality—a junior high school case study. *Applied Sciences*, 10, 7854. <https://doi.org/10.3390/app10217854> [in English].
7. Cummings, J. J., & Bailenson, J. N. (2015). How immersive is enough? A meta-analysis of the effect of immersive technology on user presence. *Media Psychology*, 19(2), 272–309. <https://doi.org/10.1080/15213269.2015.1015740> [in English].
8. Dunleavy, M., Dede, C., & Mitchell, R. (2008). Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching and learning. *Journal of Science Education and Technology*, 18(1), 7–22. <https://doi.org/10.1007/s10956-008-9119-1> [in English].
9. Freina, L., & Ott, M. (2015). A literature review on immersive virtual reality in education: State of the art and perspectives. Y ELSE 2015. *Carol I National Defence University Publishing House*. <https://doi.org/10.12753/2066-026x-15-020> [in English].
10. Hamad, A., & Jia, B. (2022). How virtual reality technology has changed our lives: An overview of the current and potential applications and limitations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 11278. <https://doi.org/10.3390/ijerph191811278> [in English].
11. Kessler, G. (2021). Current realities and future challenges for CALL teacher preparation. *CALICO Journal*, 38(3), i–xx. <https://doi.org/10.1558/cj.21231> [in English].
12. Lan, Y. J. (2020). Immersion, interaction, and experience-oriented learning: Bringing virtual reality into FL learning. *Language Learning & Technology*, 24(1), 1–15. <http://hdl.handle.net/10125/44704> [in English].
13. Osadchy, V. V., Chemerys, H. Y., Osadcha, K. P., Kruhlyk, V. S., Koniukhov, S. L., & Kiv, A. E. (2020). Conceptual model of learning based on the combined capabilities of augmented and virtual reality technologies with adaptive learning systems. <https://doi.org/10.31812/123456789/4417> [in English].
14. Procel, G. J. O., Medina, M. L. F., Sánchez, D. J. S., & Tacuri, M. A. P. (2024). Using technology in English teaching. https://doi.org/10.37811/cli_w1048 [in English].
15. Romero, I., Rodríguez-Martínez, J. A., & Rodríguez, J. L. (2023). Optimizing the surface of orthohedra with virtual reality in primary school. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(9), em2325. <https://doi.org/10.29333/ejmste/13508> [in English].
16. Safadel, P., & White, D. (2018). Facilitating molecular biology teaching by using augmented reality (AR) and protein data bank (PDB). *TechTrends*, 63(2), 188–193. <https://doi.org/10.1007/s11528-018-0343-0> [in English].
17. Steuer, J. (1992). Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence. *Journal of Communication*, 42(4), 73–93. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1992.tb00812.x> [in English].

Дата надходження статті: 09.09.2025
 Дата прийняття статті: 06.10.2025
 Опубліковано: 24.11.2025



ІВАН ГРОД

ORCID ID: 0000-0002-0678-1456

grod@tnpu.edu.ua

доктор фізико-математичних наук, професор
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

ІВАН ЦІДИЛО

ORCID ID: 0000-0002-0202-348X

tsidylo@tnpu.edu.ua

доктор педагогічних наук, професор
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

ІННА ГРОД

ORCID ID: 0000-0002-0785-2711

grodin@tnpu.edu.ua

кандидат фізико-математичних наук, доцент
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

ОЛЬГА ГЛАВАЦЬКА

ORCID ID: 0000-0001-9636-3970

Olga.raduk@gmail.com

кандидат педагогічних наук, доцент
Західноукраїнський національний університет
вул. Львівська, 11, м. Тернопіль

ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ

У статті розглядається актуальна проблема інтеграції мобільних технологій у сучасне освітнє середовище, зокрема для студентів інформатичних спеціальностей. Зважаючи на стрімкий розвиток цифрових технологій та їх широке поширення серед студентської молоді, дослідження можливостей використання мобільних додатків для підвищення ефективності навчання є надзвичайно важливим.

Метою статті є дослідження та обґрунтування ефективності використання мобільних додатків в освітньому процесі для підвищення мотивації студентів, розвитку їхніх цифрових навичок, алгоритмічного мислення та формування компетенцій 21-го століття, особливо в контексті інформатичних спеціальностей.

У процесі дослідження було застосовано комплексний підхід, що включав: аналіз наукової літератури з питань мобільного навчання та інтеграції технологій в освіті; узагальнення досвіду використання мобільних технологій в освітньому процесі; теоретичне обґрунтування психолого-педагогічних аспектів формування алгоритмічного мислення за допомогою мобільних засобів; розгляд можливостей інтеграції мобільного навчання з проєктним підходом; виокремлення переваг і викликів упровадження мобільних технологій в освітній процес.

У статті обґрунтовано позитивний вплив використання мобільних додатків на мотивацію студентів через інтерактивність, доступність, індивідуалізацію та гейміфікацію навчання. Показано ефективність інтеграції мобільного навчання в проєктний підхід для розвитку цифрових навичок та алгоритмічного мислення. Визначено ключові психолого-педагогічні фактори, що впливають на формування алгоритмічного мислення за допомогою мобільних технологій. Розглянуто можливості використання мобільних пристроїв у STEM-освіті. Окреслено основні виклики та обмеження, пов'язані з інтеграцією мобільних технологій в освітній процес і надано практичні рекомендації щодо їх успішного впровадження.

Ключові слова: мобільне навчання, цифрові навички, алгоритмічне мислення, мотивація, проєктний підхід, STEM-освіта, інформатичні спеціальності.

IVAN HROD

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2 Maksyma Krivonosy Str., 2, Ternopil

IVAN TSIDYLO

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2 Maksyma Krivonosy Str., 2, Ternopil

INNA HROD

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2 Maksyma Krivonosy Str., 2, Ternopil

OLGA GLAVATSKA

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Western Ukrainian National University
11 Lvivska Str., Ternopil

MOBILE LEARNING: MOTIVATION, DEVELOPMENT OF DIGITAL SKILLS AND ALGORITHMIC THINKING

The article considers the current problem of integrating mobile technologies into the modern educational environment, in particular for students of computer science specialties. Given the rapid development of digital technologies and their widespread distribution among students, research into the possibilities of using mobile applications to increase the effectiveness of learning is extremely important.

Modern smartphones are highly productive and are capable of independently processing even the most "heavy" 3D content. Smartphone displays have a fairly high resolution. Almost every smartphone has sensors for determining the position of the device in space. The use of a mobile device, smartphone or tablet, as a basic element for the operation of a distance learning system is justified from the point of view of sufficient power of mobile processors. Such devices are not too expensive, and are available to the vast majority of students, which allows using such a system for distance learning of students outside of class time.

The analysis of the experience of using mobile tools showed that only through the mass distribution of mobile Internet devices did technological conditions appear for their widespread implementation in the education system.

The purpose of the article is to research and substantiate the effectiveness of using mobile applications in the educational process to increase student motivation, develop their digital skills, algorithmic thinking, and form 21st century competencies, especially in the context of computer science majors.

To solve the tasks set, the following theoretical and experimental research methods were used: analysis of scientific, educational and methodological literature, search for modeling methods, analysis of applied mathematical packages and programming environments for implementing the created model.

In the research process, a comprehensive approach was applied, which included: analysis of scientific literature on mobile learning and integration of technologies in education; generalization of experience in using mobile technologies in the educational process; theoretical substantiation of psychological and pedagogical aspects of the formation of algorithmic thinking using mobile tools; consideration of the possibilities of integrating mobile learning with a project approach; identification of the advantages and challenges of implementing mobile technologies in the educational process.

Research results. The article substantiates the positive impact of using mobile applications on student motivation through interactivity, accessibility, individualization and gamification of learning. The effectiveness of integrating mobile learning into a project approach for the development of digital skills and algorithmic thinking is shown. The key psychological and pedagogical factors that influence the formation of algorithmic thinking using mobile technologies are identified. The possibilities of using mobile devices in STEM education are considered. The main challenges and limitations associated with the integration of mobile technologies into the educational process are outlined, and practical recommendations for their successful implementation are provided.

Key words: mobile learning, digital skills, algorithmic thinking, motivation, project approach, STEM education, computer science specialties.

Сучасне освітнє середовище визначається науковцями як віртуально орієнтоване утворення, в якому основним об'єктом є студент. Він може впливати на процес навчання, використовуючи інтернет-ресурси, освітні платформи, програмні продукти тощо. Важливе завдання викладача – організувати навчальну діяльність у такий спосіб, щоб використання цих засобів було спрямоване на підвищення активності

студентів, ролі самостійної роботи, посилення привабливості процесу навчання з метою забезпечення конкурентоспроможності випускників інформатичних спеціальностей. У цьому аспекті важливою є роль комп'ютерного моделювання як методу наукового дослідження та навчальної дисципліни.

Натепер для підготовки фахівців певного профілю найбільш перспективним методом є інтеграція певних дисциплін в єдину систему навчання, бо саме вона виявилася надзвичайно ефективною. З огляду на динамічний розвиток цифрових технологій різноманітність методичних підходів, методів використання систем комп'ютерного моделювання для створення проєктів різних дослідницьких завдань і навчання молоді такі питання вимагають додаткових розробок, уточнень, підходів, моделей, нових методик упровадження [14]. Дослідження в таких системах конкретно стосуються всіх аспектів, близьких до взаємодії між людьми та інформаційними технологіями. Вони пов'язані з новими комп'ютерними системами, зокрема мобільними додатками [8].

Сучасні смартфони і планшети є потужними пристроями з великою кількістю схем, плат, датчиків. Вони можуть бути потужними інструментами у процесі проведення досліджень. За допомогою спеціальних додатків роблять аналіз і статистичне оброблення даних, вимірювання потрібних параметрів [9].

Аналіз досліджень з цієї тематики показує, що вченими розглядаються два основні напрями використання мобільних засобів у навчанні: розроблення мобільних додатків та їх реалізація в середовищі навчання. За використання власних телефонів можливості (пам'ять, графіка, розрахунки тощо) мобільних додатків, які будуть застосовуватися, повинні створювати можливість реалізації навчальних програм у повному обсязі. Проблемою, яка виникає під час розроблення або використання мобільних додатків в аудиторії, є їх різноманітність [13].

Сучасні смартфони є високопродуктивними і здатні самостійно обробляти навіть самий «важкий» 3D-контент. Дисплеї смартфонів мають досить високу роздільну здатність. Практично на кожному смартфоні є датчики визначення положення пристрою в просторі. Використання мобільного пристрою, смартфона або планшета як базового елемента для роботи дистанційної навчальної системи є обґрунтованою з погляду достатньої потужності мобільних процесорів. Такі пристрої не надто дорогі, і є в переважній більшості студентів, що дозволяє використовувати таку систему для дистанційного навчання здобувачів освіти в позаурочний час.

Проведений аналіз досвіду застосування мобільних засобів показав, що лише через масове поширення мобільних інтернет-пристроїв з'явилися технологічні умови для їх широкого впровадження в систему навчання.

Питання впровадження мобільних технологій в освітній процес, їх переваги і недоліки розглянуто в дисертаційних дослідженнях М.А. Кислової [3], О. А. Колесникової [4], Н. В. Рашевської [7], К. І. Словак [11]. Теоретичні аспекти мобільного навчання розглядали В. М. Кухаренко та С. Г. Литвинова. Важливість створення електронного середовища, в якому доступ до матеріалів будуть мати всі студенти, задіяні в освітньому процесі, відмічав С. О. Семеріков [12]. Проблемами впровадження та використання мобільних пристроїв у навчання займалися зарубіжні вчені М. Опрі та К. Мірон [16]. Про сучасні підходи до інтеграції мобільних технологій в освітній процес йдеться в статті М. Моклюка, А. Сільвейстра та Б. Павлюка [5]. Ситуацію щодо шляхів використання мобільного телефону в освітніх закладах досліджувала С. С. Пудова [6]. Сутність і дидактичні можливості мобільного навчання розкривають у своїй статті Я. Р. Балабан та І. О. Мороз [2]. Про отримання контрольованого доступу до навчальних матеріалів через використання мобільних пристроїв та програм пише А. Бабич [1].

Програми з використанням мобільних пристроїв в освітньому процесі реалізуються в багатьох країнах Європи та Азії, а «мобільні додатки є невід'ємною частиною будь-якого західного курсу». На жаль, приклади використання таких технологій в українському досвіді поки що нечисленні [10]. В українській освіті використання мобільного телефону лише починає набирати обертів і потребує подальших серйозних напрацювань у сфері комп'ютерного програмування та у викладацькій діяльності [6].

Саме тому **мета статті** – дослідити та обґрунтувати ефективність використання мобільних додатків в освітньому процесі для підвищення мотивації студентів, розвитку їхніх цифрових навичок, алгоритмічного мислення та формування компетенцій 21-го століття, зокрема в контексті інформатичних спеціальностей.

Впровадження в освітній процес внутрішньодисциплінарного інтегрованого навчання дозволило нам поставити завдання: 1) визначити важливість мобільних додатків та попит на певні категорії додатків; 2) проаналізувати наявні мобільні операційні системи для розроблення програмного забезпечення; 3) розробити методичні рекомендації для створення додатків для вибраної платформи, використовуючи

сучасну архітектуру проектування, дослідити інтеграцію алгоритмів математичних моделей у процесі комп'ютерного моделювання.

Для розв'язання поставлених завдань застосовувались такі теоретичні й експериментальні методи досліджень: аналіз наукової, навчальної та методичної літератури, пошуки методів моделювання, аналіз прикладних математичних пакетів та середовищ програмування для реалізації створеної моделі.

Дотримуємося думки, що орієнтація освітнього процесу на розвивально-продуктивний інтегрований підхід має декілька позитивних аспектів: ефективність формування навичок студентів з питань моделювання; результативність навчання в порівнянні з предметами професійного спрямування, які формують алгоритмічні компетентності здобувачів освіти через можливість внутрішньодисциплінарної інтеграції в процесі спільної діяльності [15].

Інтеграція мобільних пристроїв в навчання є сучасним трендом в освіті, що сприяє підвищенню мотивації студентів, доступності знань і розвитку навичок, необхідних у цифрову епоху. Розглянемо ключові аспекти цього процесу. *Почнемо з переваг.* Мобільні пристрої надають можливість використовувати онлайн-бібліотеки, електронні підручники, інтерактивні платформи (Coursera, Duolingo, Khan Academy) та відеоуроки. Це робить знання доступними (*доступ до освітніх ресурсів*). Додатки для навчання (Quizlet, Kahoot, GeoGebra) дозволяють створювати інтерактивні завдання, ігрові тести та симуляції, що підвищує зацікавленість студентів (*інтерактивність навчання*). Завдяки додаткам із налаштованим рівнем складності здобувачі освіти можуть навчатися у власному темпі, отримуючи завдання, адаптовані до їх рівня знань (*індивідуалізація навчання*). Мобільні пристрої дозволяють навчатися в будь-якому місці, що особливо важливо для дистанційного навчання та самостійної підготовки (*мобільність і гнучкість*). Використання гаджетів допомагає студентам освоювати сучасні технології, що є важливим складником цифрової грамотності (*розвиток цифрових навичок*).

Розглянемо мобільні пристрої як інструмент інтерактивного навчання. Завдяки мобільним додаткам студенти можуть працювати над спільними проектами, використовуючи хмарні сервіси, як-от Google Workspace або Microsoft Teams (*реалізація проектного навчання*). Додатки, орієнтовані на ігрові елементи, мотивують здобувачів освіти до активної участі, перетворюючи навчання на цікаву діяльність (*гейміфікація навчання*). AR/VR-технології на мобільних пристроях дозволяють проводити віртуальні екскурсії, експерименти чи вивчати складні моделі, що сприяє глибшому розумінню матеріалу (*застосування віртуальної та доповненої реальності*).

Не можна не згадати про використання мобільних пристроїв у STEM-освіті. Завдяки спеціальним додаткам (Scratch, Arduino IDE, Tynker) мобільні пристрої дозволяють студентам створювати власні програми або управляти роботами (*програмування і робототехніка*). Смартфони можуть виконувати роль інструментів для досліджень: камер, мікрофонів, сенсорів для збору даних у реальному часі (*наукові експерименти*). Такі додатки, як WolframAlpha або Desmos, дозволяють створювати інтерактивні графіки, розв'язувати складні рівняння, автоматизуючи обчислення (*математичні моделі*).

Важливими є виклики та обмеження інтеграції мобільних пристроїв. Не всі студенти мають доступ до сучасних мобільних пристроїв чи стабільного інтернету, що створює проблему рівного доступу до освіти (*цифрова нерівність, залежність від хмарних платформ*). Використання мобільних пристроїв може призводити до зниження уваги через доступ до соціальних мереж або ігор (*відволікання*). Викладачам часто не вистачає компетенцій для ефективного використання мобільних технологій в освітньому процесі (*необхідність навчання викладачів*). Використання мобільних пристроїв потребує впровадження заходів із забезпечення конфіденційності та кібербезпеки (*проблеми із захистом даних*).

Розглянемо психолого-педагогічні аспекти формування алгоритмічного мислення. Ефективність формування алгоритмічного мислення залежить від урахування психологічних особливостей студентів: залучення до реальних проектів та їх прив'язка до майбутньої професії (*мотивація*); робота зі складними задачами формує здатність до узагальнення (*розвиток абстрактного мислення*); диференційований підхід допомагає врахувати рівень знань кожного студента (*рівень підготовки*). Викладачі повинні не лише пояснювати алгоритмічні концепції, але й створювати сприятливі умови для самостійного пошуку рішень.

Сучасне навчальне середовище значною мірою змінюється завдяки впровадженню мобільних технологій. Цей інноваційний підхід сприяє підвищенню мотивації здобувачів вищої освіти через залучення знайомих і зручних для них інструментів навчання.

Розглянемо ключові аспекти впливу мобільних технологій на мотивацію студентів. Мобільні пристрої дозволяють здобувачам освіти отримувати доступ до навчальних матеріалів у будь-який час і з

будь-якого місця. Ця гнучкість заохочує активніше залучення до освітнього процесу, оскільки зникають просторові та часові обмеження. Інтерактивні програми, мобільні додатки та онлайн-платформи (наприклад, Moodle, Google Classroom) роблять навчання більш динамічним і цікавим (*інтерактивність і доступність навчання*).

Мобільні технології дозволяють створювати адаптивні освітні середовища, які враховують індивідуальні потреби і темп засвоєння матеріалу. Наприклад, програми з елементами гейміфікації або системи з адаптивним навчанням можуть підлаштовувати завдання під рівень знань кожного студента, що сприяє підвищенню впевненості у своїх силах (*індивідуалізація освітнього процесу*).

Впровадження ігрових елементів у навчальні мобільні додатки стимулює інтерес і бажання виконувати завдання. Наприклад, система нагород (бали, значки, рейтинги) мотивує студентів досягати поставлених цілей, змагатися з одногрупниками або покращувати власні результати (*елементи гейміфікації*).

Мобільні технології дозволяють студентам створювати й презентувати власні проекти у зручному форматі, використовуючи доступні інструменти для візуалізації, аналізу даних та моделювання. Це сприяє розвитку креативності та формує почуття досягнення результату, що мотивує до подальшої роботи (*можливість реалізації творчих проектів*).

Мобільні пристрої забезпечують миттєвий зв'язок між студентами та викладачами через різноманітні додатки для спільної роботи (наприклад, Slack, Microsoft Teams). Спільна робота над завданнями в реальному часі або обмін інформацією через мобільні платформи сприяють розвитку командної роботи й підвищують рівень зацікавленості здобувачів вищої освіти (*покращення комунікації та співпраці*).

Мобільні технології дозволяють застосовувати теоретичні знання в практичних умовах. Наприклад, використання мобільних додатків для моделювання, аналізу або управління проектами демонструє студентам реальне значення отриманих знань, що підвищує мотивацію до навчання (*зв'язок з реальним життям*).

Мобільні пристрої відкривають доступ до новітніх технологій, як-от доповнена та віртуальна реальність. Завдяки інтерактивним тренажерам, симуляціям і 3D-моделям студенти можуть занурюватися в навчальний матеріал, що робить процес цікавим і захопливим (*залучення елементів доповненої та віртуальної реальності*).

Приклади мотивації здобувачів освіти через мобільні технології:

- Використання мобільних додатків для моделювання задач, як-от сіткове планування, дозволяє студентам побачити результати своїх дій у реальному часі. Наприклад, розрахунок критичного шляху проекту в мобільному додатку допомагає інтегрувати знання теорії з практикою;

- Навчальні ігри з програмування, що включають розв'язання алгоритмічних завдань, викликають інтерес до складних тем через формат гри;

- Використання чат-ботів або інтерактивних підказок у мобільних платформах допомагає студентам швидко знаходити відповіді на питання, що зменшує рівень стресу під час навчання.

Прокоментуємо інтеграцію мобільного навчання в проєктний підхід. Мобільне навчання (m-learning) є сучасною технологією, яка дозволяє навчатися через використання мобільних пристроїв. Поєднання мобільного навчання з проєктним підходом створює потужний інструмент для формування компетенцій XXI століття, як-от критичне мислення, креативність, командна робота та цифрова грамотність.

Сучасний смартфон – це вже скоріше комп'ютер, ніж телефон. І як будь-якому комп'ютеру йому необхідна операційна система. Android є не вимогливою ОС, яка здатна працювати на різних конфігураціях. Він може бути запущений на пристроях, що мають об'єм оперативної пам'яті менше 1 Гб. Саме тому більшість світових виробників оснащують свої пристрої такою операційною системою. Нами створено методичні розробки для проєктування додатків для смартфонів під управлінням операційної системи Android. На початку передбачено обговорення ідеї мобільного додатку та створення *структури проєкту*, що буде відображена за допомогою *Діаграми класів*, яка є елементом уніфікованої мови моделювання (UML) і невід'ємною частиною процесу розроблення програмного забезпечення.

Діаграма класів (class diagram) служить для представлення статичної структури моделі системи в термінології класів об'єктно-орієнтованого програмування. На ній показують класи, інтерфейси, об'єкти й кооперації, а також їх відносини.

Наступним кроком є пошук програмних засобів, наприклад Google Fit SDK – новий API (*Application Programming Interface, Прикладний програмний інтерфейс*), який полегшує розроблення додатків та пристроїв для фітнесу. Далі починається проєктування мобільного додатку. І тут треба розглянути проблеми, які виникають, і шляхи їх подолання.

Проблеми. Під час розроблення будь-якого додатку розробник рано чи пізно зіштовхнеться з деякими загальними проблемами як, наприклад, тісна зв'язність коду, адже навіть невелика зміна в одній частині коду призводить до змін/помилки в іншій частині коду, зменшення можливості багаторазового використання коду, що в кінцевому підсумку призводить до дублювання коду. Також код стає важким для тестування.

Розв'язання. Натепер існує безліч різних архітектурних підходів, зокрема MVP, FLUX, MVI, MVVM тощо, які, як доведено, допомагають у розв'язанні вищезазначених проблем. Можна користуватися будь-яким підходом. Поки код підтримується, ми можемо швидко вносити зміни в код та тестувати їх.

Наведемо приклад додатку, який дозволяє слідкувати за своєю фізичною активністю, переглядати кількість пройдених кроків за різні періоди часу (годину, день, тиждень, місяць, рік) та дозволяє розраховувати індекс маси тіла, використовуючи дані про ріст та вагу людини.

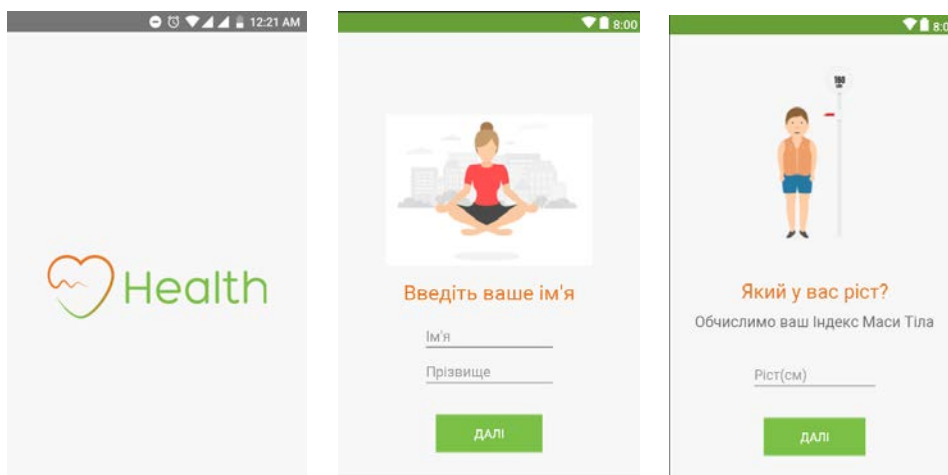


Рис. 1. Екран запуску

Після успішного входу чи реєстрації додаток отримає можливість доступу до даних про кроки користувача та проводити різні операції з цими даними.

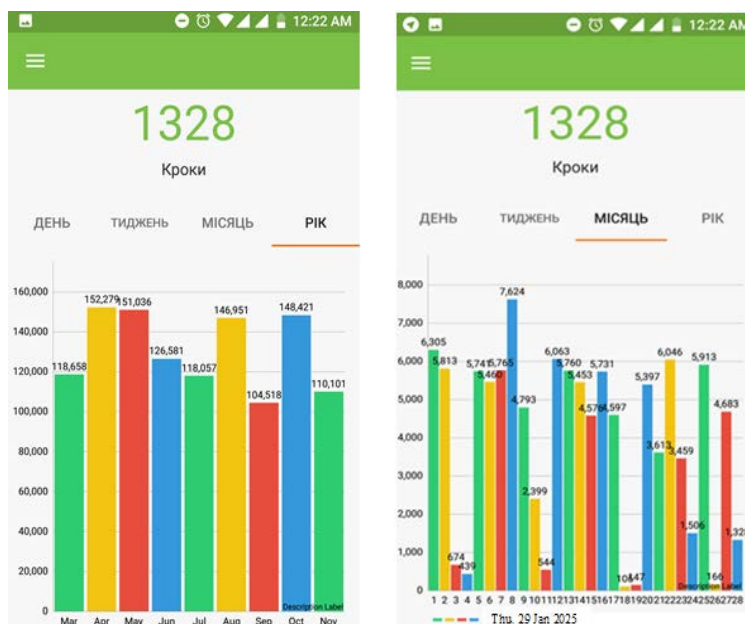


Рис. 2. Дані про кроки користувача за різні періоди часу

На рис. 2 відображено дані за кожний день місяця. З діаграми видно, що найбільша кількість кроків була пройдена 29 січня 2025 року і становить 7624 кроки.

Розроблений мобільний додаток можливо встановити на будь-який мультимедійний пристрій під управлінням операційної системи Android, Windows та iOS. У процесі розроблення були досліджені можливості та інструменти Android SDK.

Робота програми була протестована на двох пристроях, різного типу:

- смартфон JIAYU G2F Redmi під управлінням ОС Android 4.4
- смартфон Xiaomi Mi A1 під управлінням ОС Android 8.1
- Ноутбук Asus x550cc під управлінням ОС Windows.

У процесі тестування мобільного додатку не було виявлено помилок несумісності додатка з різними типами екранів і пристроями введення.

На основі проведених досліджень ми виокремили ключові аспекти інтеграції мобільного навчання в проєктний підхід:

1. *Доступність інформації для роботи над проєктами.* Мобільні пристрої забезпечують постійний доступ до освітніх платформ, баз даних, онлайн-бібліотек і хмарних сервісів. Це дозволяє студентам оперативно отримувати необхідні матеріали, переглядати відеолекції, брати участь у вебінарах та використовувати інструменти для співпраці у реальному часі.

2. *Цифрові інструменти для організації проєкту.* Мобільні додатки, як-от Trello, Asana або Microsoft Teams, дозволяють студентам управляти проєктами: створювати списки завдань, установлювати дедлайни, призначати відповідальних і відслідковувати процес. Використання цих платформ сприяє організованості, прозорості й підвищенню відповідальності учасників проєкту.

3. *Співпраця та комунікація.* Мобільні технології спрощують спільну роботу над проєктами завдяки інструментам для миттєвого обміну повідомленнями (Telegram, Slack), відеоконференцій (Zoom, Google Meet) та спільного редагування документів (Google Docs, Notion). Це особливо корисно для дистанційної співпраці чи роботи в міждисциплінарних командах.

4. *Інтерактивне навчання та зворотний зв'язок.* Мобільні додатки та платформи забезпечують можливість отримувати оперативний зворотний зв'язок від викладачів чи інших членів команди. Наприклад, завантаження проміжних результатів роботи у хмарне сховище дозволяє швидко отримувати рекомендації щодо покращення проєкту.

5. *Гнучкість і персоналізація.* Завдяки мобільному навчанню кожен студент може працювати у своєму темпі, виконуючи проєктні завдання у зручний для нього час. Це дозволяє адаптувати освітній процес до індивідуальних потреб здобувачів освіти, що є особливо важливим у проєктній діяльності, яка потребує креативності та глибокого занурення в тему.

6. *Інтеграція сучасних технологій у проєкти.* Мобільні технології можуть бути не тільки інструментом для організації навчання, а й частиною самого проєкту – наприклад, створення мобільних додатків, розроблення AR/VR-контенту або використання геолокаційних сервісів для реалізації проєктів у реальному світі.

Приклади інтеграції мобільного навчання в проєктний підхід:

– *Розроблення мобільного додатку.* У рамках проєктного підходу студенти можуть створювати мобільні додатки для розв'язання конкретних задач, наприклад, додаток для управління часом, освітня платформа або гра. Це вимагає від студентів інтеграції знань із програмування, дизайну інтерфейсу та управління даними.

– *Реалізація соціальних ініціатив.* Використання мобільних технологій у проєктах, спрямованих на вирішення соціальних проблем, наприклад, створення чат-ботів для інформування населення або застосунків для взаємодії з громадськістю.

– *Гейміфіковані проєкти.* Розроблення інтерактивних навчальних ігор або квестів з елементами доповненої реальності (AR), які студенти можуть створити та протестувати через мобільні пристрої.

– *Мобільні дослідницькі проєкти.* Проведення польових досліджень з використанням мобільних пристроїв для збору даних (фотографій, геолокаційних точок, результатів опитувань) та їх подальшого оброблення.

Перевагами інтеграції мобільного навчання в проєктний підхід є підвищення мотивації студентів завдяки використанню знайомих технологій; реалізація міждисциплінарних проєктів через інтеграцію інструментів з різних галузей знань; розвиток цифрових навичок здобувачів освіти, необхідних у сучасному світі; гнучкість і доступність навчання для студентів з різними потребами та умовами.

Інтеграція мобільного навчання в проєктний підхід дозволяє не лише модернізувати освітній процес, а й зробити його більш результативним і цікавим для студентів. Вона сприяє розвитку їхніх про-

фесійних і м'яких навичок, готує до роботи в умовах цифрової економіки та формує цілісне бачення сучасного технологічного світу.

Перевагами для освітнього процесу є підвищення рівня залучення: використання знайомих технологій робить процес навчання природнішим для сучасних студентів; *зменшення бар'єрів у навчанні:* мобільні пристрої спрощують доступ до інформації, допомагаючи студентам легко долати труднощі, які виникають під час традиційного навчання; *формування цифрових компетенцій:* активна взаємодія з мобільними технологіями розвиває у студентів навички, які є затребуваними на сучасному ринку праці.

Використання мобільних технологій у навчанні не лише стимулює інтерес здобувачів освіти до навчального матеріалу, а й сприяє розвитку їх самостійності, креативності та готовності до роботи в умовах цифрової трансформації суспільства.

У процесі дослідження нами розроблено критерії для успішної інтеграції мобільних пристроїв:

– *Розроблення освітніх стратегій:* Інтеграція мобільних пристроїв має базуватися на чіткій освітній концепції, враховуючи вікові особливості й потреби освітнього процесу;

– *Професійний розвиток викладачів:* Навчання педагогів використанню технологій є критично важливим для забезпечення їх ефективного застосування;

– *Контроль за використанням:* Необхідно впроваджувати правила використання гаджетів, що зменшать ризик зловживання та покращать дисципліну;

– *Інвестиції в інфраструктуру:* Забезпечення шкіл якісними інтернет-з'єднаннями, мобільними пристроями та підтримкою хмарних технологій.

Інтеграція мобільних пристроїв – це не лише сучасна тенденція, але й необхідність для адаптації освіти до вимог цифрового світу. За правильного використання ці інструменти відкривають безліч можливостей для вдосконалення якості освітнього процесу.

У нашому дослідженні новим є комплексний погляд на інтеграцію мобільних технологій в освітній процес, особливо в контексті інформатичних спеціальностей. Зокрема, висвітлено: *поєднання мобільного навчання з проєктним підходом* (акцент на використанні мобільних додатків не лише для отримання знань, але й для організації та реалізації навчальних проєктів, наведено конкретні приклади використання мобільних додатків для управління проєктами, співпраці та комунікації в проєктних групах); *психолого-педагогічні аспекти формування алгоритмічного мислення* (визначено ключові фактори, що впливають на ефективність формування алгоритмічного мислення за допомогою мобільних технологій (мотивація, розвиток абстрактного мислення, диференційований підхід)); *детальне розглядання мотивації студентів через мобільні технології* (розкрито конкретні механізми впливу мобільних технологій на мотивацію здобувачів освіти (інтерактивність, індивідуалізація, гейміфікація, можливість реалізації творчих проєктів), наведено конкретні приклади використання мобільних додатків для підвищення мотивації студентів (моделювання задач, навчальні ігри, чат-боти)); *акцент на STEM-освіті* (використання мобільних пристроїв для проведення наукових експериментів, моделювання та програмування, застосування AR/VR-технологій в освітньому процесі); *виклики та обмеження інтеграції мобільних пристроїв* (детальний аналіз проблем цифрової нерівності, відволікання, необхідності навчання викладачів та кібербезпеки).

У статті ми дослідили та обґрунтували ефективність використання мобільних додатків в освітньому процесі для підвищення мотивації студентів, розвитку їхніх цифрових навичок та алгоритмічного мислення. Під час створення методичних розробок нами були проаналізовані наявні мобільні операційні системи для розроблення програмного забезпечення

Загалом, ми здійснили не просто огляд можливостей мобільних технологій, а зробили глибокий аналіз їх впливу на різні аспекти освітнього процесу, а також запропонували практичні рекомендації щодо їх ефективного використання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бабич А. Використання технології BYOD у процесі навчання в основній школі. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*. 2017. Vol. 5. № 2. С. 1–4.
2. Балабан Я.Р., Мороз І.О. Сутність мобільного навчання в освітньому процесі. *Фізико-математична освіта: науковий журнал*. 2017. Вип. 4(14). С. 149–155.
3. Кислова М.А. Розвиток мобільного навчального середовища з вищої математики у підготовці інженерів-електромеханіків : автореф. дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.10 ; ПТЗН НАПН. Київ, 2015. 24 с.

4. Колесникова О.А. Діяльнісний підхід до формування в учнів експериментаторських умінь засобами мобільних та дистанційних технологій в навчанні фізики : автореф. дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.02 ; Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. Київ, 2021. 22 с.
5. Моклюк М, Сільвейстр А., Павлюк Б. Можливості використання мобільних технологій під час проведення навчального фізичного експерименту. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Теорія та методика навчання природничих наук*. 2024. № 7. С. 32–38. <https://doi.org/10.31652/2786-5754-2024-7-32-38>.
6. Пудова С.С. Використання мобільного телефону в навчальному процесі. *Фізико-математична освіта*. 2018. Вип. 2(16). С. 97–101.
7. Рашевська Н.В. Мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання вищої математики студентів ВТНЗ : автореф. дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.10 ; ІТЗН НАПН. Київ, 2011. 21 с.
8. Сальник І.В. Мобільні пристрої та сучасне освітнє програмне забезпечення у навчанні фізики в закладах загальної середньої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Том 73. № 5. С. 1–14.
9. Скрипка Г.В. Використання мобільних додатків для проведення навчальних досліджень під час вивчення предметів природничо-математичного циклу. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2015. № 3. С. 28–31.
10. Слободяник О.В. Мобільні додатки на уроках фізики. *Фізико-математична освіта: науковий журнал*. 2017. Вип. 4(14). С. 293–298.
11. Словак К.І. Методика використання мобільних математичних середовищ у процесі навчання вищої математики студентів економічних спеціальностей : автореф. дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.10 ; ІТЗН НАПН. Київ, 2011. 21 с.
12. Семеріков С.О. Теоретико-методичні основи фундаменталізації навчання інформатичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. ... докт. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання інформатики». Київ, 2009. 536 с.
13. Спірін О.М., Вакалюк Т.А. Критерії добору відкритих web-орієнтованих технологій навчання основ програмування майбутніх учителів інформатики. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Том 60. Вип. 4. С. 275–287. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2017_60_4_24 (дата звернення 21.03.2025).
14. Holzinger A., Nischelwitzer A., Meisenberger M. Mobile phones as a challenge for m-learning: examples for mobile interactive learning objects (MILOs), in Pervasive Computing and Communications Workshops. Third IEEE International Conference on. 2005. Pp. 307–311.
15. Tsidylo I. M., Shevchuk L. O., Hrod I. M., Solonetska H. V. and Shabaga S. B. A computer simulation of population reproduction rate on the basis of their mathematical models. *Journal of Physics: Conference Series*. 2288. 2022. 012014
16. Oprea M., Miron C. Mobile phones in the modern teaching of physics. *Romanian Reports in Physics*, 2014. Vol. 66, No. 4, pp. 1236–1252.

REFERENCES

1. Babych, A. (2017). Vykorystannya tekhnolohiyi BYOD u protsesi navchannya v osnovniy shkoli [Using BYOD technology in the learning process in primary school]. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*, Vol. 5, No 2, pp. 1–4 [in Ukrainian].
2. Balaban, A.R., & Moroz, I.O. (2017). Sutnist mobilnoho navchannya v osvithomu protsesi [The essence of mobile learning in the educational process]. *Fizyko-matematychna osvita: naukovyy zhurnal*, 4(14), 149–155 [in Ukrainian].
3. Kyslova, M.A. (2015). Rozvytok mobilnoho navchalnoho seredovyscha z vyshchoyi matematyky u pidhotovtsi inzheneriv-elektromekhanikiv [Development of a mobile learning environment in higher mathematics in the training of electromechanical engineers]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. IITZN NAPN. Kyiv, 24 p. [in Ukrainian].
4. Kolesnykova, O.A. (2021). Diyalnisnyy pidkhid do formuvannya v uchniv eksperymentatorskykh umin zasobamy mobilnykh ta dystantsiynykh tekhnolohiy v navchanni fizyky [Activity approach to the formation of experimental skills in students using mobile and distance technologies in teaching physics]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Nats. ped. un-t im. M.P. Drahomanova. Kyiv, 22 p. [in Ukrainian].
5. Moklyuk, M., Silveystr, A., & Pavlyuk, B. (2024). Mozhlyvosti vykorystannya mobilnykh tekhnolohiy pid chas provedennya navchalnoho fizychnoho eksperymentu [Possibilities of using mobile technologies during an educational physical experiment]. *Naukovi zapysky Vinnytskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Mykhayla Kotsyubynskoho. Seriya: Teoriya ta metodyka navchannya pryrodnychyykh nauk*, 7, 32–38. <https://doi.org/10.31652/2786-5754-2024-7-32-38> [in Ukrainian].
6. Pudova, S.S. (2018). Vykorystannya mobilnoho telefonu v navchalnomu protsesi [Using a mobile phone in the educational process]. *Fizyko-matematychna osvita*, 2(16), 97–101 [in Ukrainian].
7. Rashevskaya, N.V. (2011). Mobilni informatsiyno-komunikatsiyni tekhnolohiyi navchannya vyshchoyi matematyky studentiv VTNZ [Mobile information and communication technologies for teaching higher mathematics to students

- of the National Technical University]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. IITZN NAPN. Kyiv, 21 p. [in Ukrainian].
8. Salnyk, I.V. (2019). Mobilni prystroyi ta suchasne osvityne prohramne zabezpechennya u navchanni fizyky v zakladakh zahalnoyi serednoyi osvity [Mobile devices and modern educational software in teaching physics in secondary education institutions]. *Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya*, Tom 73, № 5, 1–14 [in Ukrainian]
 9. Skrypka, H.V. (2015). Vykorystannya mobilnykh dodatkov dlya provedennya navchalnykh doslidzhen pid chas vyvchennya predmetiv pryrodnycho-matematychnoho tsyklu [Using mobile applications for conducting educational research during the study of subjects of the natural and mathematical cycle]. *Kompyuter u shkoli ta simyi*, 3, 28–31 [in Ukrainian].
 10. Slobodyanyk, O.V. (2017). Mobilni dodatky na urokakh fizyky [Mobile applications in physics lessons]. *Fizyko-matematychna osvita: naukovyy zhurnal*, 4(14), 293–298 [in Ukrainian].
 11. Slovak, K.I. (2011). Metodyka vykorystannya mobil'nykh matematychnykh seredovyshech u protsesi navchannya vyshchoyi matematyky studentiv ekonomichnykh spetsial'nostey [Methodology of using mobile mathematical environments in the process of teaching higher mathematics to students of economic specialties]. : *Extended abstract of Candidate's thesis*. IITZN NAPN. Kyiv, 21 p. [in Ukrainian].
 12. Semerikov, S.O. (2009). Teoretyko-metodychni osnovy fundamentalizatsiyi navchannya informatychnykh dystsyplin u vyshchykh navchal'nykh zakladakh [Theoretical and methodological foundations of fundamentalization of teaching computer science disciplines in higher educational institutions]. *Doctor's thesis*. Kyiv, 536 p. [in Ukrainian].
 13. Spirin, O.M., Vakalyuk, T.A. (2017). Kryteriyi doboru vidkrytykh web-opiyentovanykh tekhnolohiy navchannya osnov prohramuvannya maybutnikh uchyteliv informatyky [Criteria for selecting open web-based technologies for teaching the basics of programming to future computer science teachers]. *Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya*, Tom 60, Vyp. 4, pp. 275–287 Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2017_60_4_24 [in Ukrainian].
 14. Holzinger, A., Nischelwitzer, A., Meisenberger, M. (2005). Mobile phones as a challenge for m-learning: examples for mobile interactive learning objects (MILOs), in Pervasive Computing and Communications Workshops. Third IEEE International Conference on, pp. 307–311 [in English].
 15. Tsidylo, I. M., Shevchyk, L. O., Hrod, I. M., Solonetska, H. V., & Shabaga, S. B. (2022). A computer simulation of population reproduction rate on the basis of their mathematical models. *Journal of Physics: Conference Series*, 2288(1), 012014 [in English].
 16. Oprea, M., Miron, C.(2014). Mobile phones in the modern teaching of physics. *Romanian Reports in Physics*, Vol. 66, No. 4, pp. 1236–1252 [in English].

Дата надходження статті: 15.07.2025

Дата прийняття статті: 22.09.2025

Опубліковано: 24.11.2025



НАТАЛІЯ ІВАНОВА

ORCID ID: 0000-0003-0922-2171

nivanova@lpc.ukr.education

докторка філософських наук, доцентка

Комунальний заклад вищої освіти

«Луцький педагогічний інститут» Волинської обласної ради

просп. Волі, 36, м. Луцьк

ПРИНА ФАЛОВСЬКА

ORCID ID: 0000-0002-9101-9430

ifalovsjka@lpc.ukr.education

кандидатка економічних наук, доцентка

Комунальний заклад вищої освіти

«Луцький педагогічний інститут» Волинської обласної ради

просп. Волі, 36, м. Луцьк

ПЕДАГОГІЧНА ПРАКТИКА БАКАЛАВРІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ В ЕПОХУ РОЗВИТКУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: ЦІНІСНО-ПРАКСЕОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ

У статті здійснено аналіз педагогічної практики студентів-бакалаврів спеціальності А2 «Дошкільна освіта» в умовах упровадження технологій штучного інтелекту в освітню галузь. Визначено, що цифровізація освіти, попри позитивний потенціал для автоматизації, персоналізації та ефективності освітніх процесів, актуалізує проблему збереження гуманістичних і професійних цінностей у діяльності майбутніх педагогів. Аргументовано наукову цінність праксеологічного підходу в педагогіці як концептуальної основи, що забезпечує цілісне розуміння освітньої діяльності, орієнтованої на ефективність, результативність і професійну самореалізацію суб'єктів освітнього процесу. Обґрунтовано доцільність інтеграції ціннісно-праксеологічного підходу в процес професійної підготовки вихователів, що дає можливість забезпечити як етичну вмотивованість педагогічної діяльності, так і її результативність.

Розкрито особливості формування цифрових і праксеологічних компетентностей під час проходження студентами педагогічної практики. Визначено напрями використання інструментів штучного інтелекту в освітньому середовищі закладів дошкільної освіти. Розглянуто функціональні аспекти праксеологічного підходу, які у взаємодії з етичними орієнтирами формують основу професійної суб'єктності вихователя. Підкреслено важливість оновлення змісту освітніх програм ЗВО з урахуванням компонентів штучного інтелекту та необхідності створення умов для набуття студентами досвіду безпечної і доцільної інтеграції цифрових інструментів у практичну діяльність.

Зроблено висновок, що успішна реалізація педагогічної практики студентів в епоху розвитку ШІ можлива лише за умови збалансованого поєднання інноваційних технологій з усталеними педагогічними цінностями. Зазначена стратегія підготовки забезпечує формування в майбутніх вихователів професійної ідентичності, здатної до адаптації в умовах технологічних трансформацій освітнього простору.

Ключові слова: дошкільна освіта, педагогічна практика, інклюзивна компетентність, освітні цінності, праксеологічний підхід, штучний інтелект.

NATALIIA IVANOVA
Doctor of Philosophical Sciences, Associate Professor
The Municipal Higher Educational Institution "Lutsk Pedagogical College"
of the Volyn Regional Council
36 Voli Avenue, Lutsk

IRINA FALOVSKA
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
The Municipal Higher Educational Institution "Lutsk Pedagogical College"
of the Volyn Regional Council
36 Voli Avenue, Lutsk

PEDAGOGICAL PRACTICE OF BACHELOR'S STUDENTS IN PRESCHOOL EDUCATION IN THE EPOCH OF THE DEVELOPMENT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: VALUE-PRAXEOLOGICAL ASPECT

The relevance of this study stems from the urgent need to identify ways to preserve humanistic and professional values in the training of future preschool teachers amid the digitalization of education.

The purpose of the article is to explore the formation of digital and praxeological competencies during students' pedagogical practice; to identify directions for the use of artificial intelligence tools in the educational environment of preschool institutions; and to emphasize the importance of critical evaluation of digital technologies, adhering to ethical standards, ensuring privacy, maintaining academic integrity, and respecting copyright. The article argues that the praxeological component ensures purposefulness, efficiency, and structural organization of educational interaction, while the value component serves as a criterion for the admissibility and humanistic orientation of innovations.

The following research methods were employed: analysis and synthesis of scientific sources with subsequent theoretical generalization of concepts related to digitalization and inclusion in preschool education; comparative analysis of international and national regulations to identify normative requirements and risk-oriented restrictions on educational practice; a structural-functional approach to distinguish and establish connections between the value and activity dimensions of preschool teacher training; and conceptual modelling to design scenarios for integrating AI tools into inclusive preschool environments and to formulate conditions for their safe use.

Research Results. The study demonstrates that the functional aspects of the praxeological approach, in conjunction with value-based guidelines, form the foundation of professional subjectivity in future preschool teachers. It highlights the importance of updating higher education curricula to incorporate artificial intelligence components and creating conditions for students to gain experience in the safe and appropriate integration of digital tools into practical activities. The findings suggest that the combination of innovative digital tools and humanistic values fosters a new level of teacher readiness for work in inclusive environments. The article concludes that successful pedagogical practice in the age of AI development is achievable only through a balanced integration of innovative technologies with established pedagogical values. This strategy for practical training contributes to the formation of professional identity in future educators and outlines pathways for adaptation amid technological transformations in the educational landscape.

Key words: preschool education, pedagogical practicum, competence in inclusive education, educational values, praxeological approach, artificial intelligence.

Стрімкий розвиток технологій штучного інтелекту (ШІ) докорінно трансформує всі рівні освіти, включно з дошкільною. Сучасні заклади дошкільної освіти дедалі активніше адаптуються до викликів цифрової епохи, у якій технологічні інновації інтегруються в освітній процес як на рівні управління, так і в щоденній педагогічній взаємодії. Особливої актуальності ця трансформація набуває в умовах соціально-економічної нестабільності та правового режиму воєнного стану, що сформували нові вимоги до ефективності освітньої діяльності, гнучкості управлінських рішень і професійної готовності педагогічних кадрів.

На державному рівні інтеграція ШІ в освіту підтримується відповідними програмними документами, зокрема Концепцією розвитку штучного інтелекту в Україні (2020), яка окреслює цифровізацію освіти як пріоритет. У міжнародному вимірі ЮНЕСКО визнає потенціал ШІ в досягненні цілей сталого розвитку освіти, наголошуючи на його ролі в розширенні доступу до навчання, автоматизації управлінських процесів і підвищенні якості освітніх результатів. Водночас ЄС у 2024 р. ухвалив Акт про штучний інтелект, яким освітню сферу віднесено до категорії високого ризику, що потребує особливої регламентації та гарантій дотримання прав людини. У цьому ж контексті ЮНЕСКО зазначає, що використання ШІ в освіті має базуватися на принципах інклюзії та рівності, забезпечуючи доступність і справедливості освітніх можливостей для всіх категорій дітей, включно з дітьми з особливими

освітнім потребами. У цьому контексті особливої ваги набуває підготовка майбутніх вихователів, які повинні бути здатними ефективно й відповідально використовувати можливості ІІІ в освітньому середовищі дошкільця, зберігаючи ціннісні орієнтири та педагогічну автономію. Важливою складовою цієї підготовки є опанування інклюзивних підходів, що передбачають створення умов для навчання й розвитку дітей з різними освітніми потребами, а також застосування цифрових інструментів як засобу підтримки індивідуалізованого й доступного освітнього процесу.

Актуальність дослідження ціннісно-праксеологічного аспекту педагогічної практики студентів-бакалаврів спеціальності А2 «Дошкільня освіта» зумовлюється саме потребою поєднання двох вимірів: формування сталих професійно-гуманістичних переконань і засвоєння ефективних способів професійної дії. Цей аспект передбачає інтеграцію педагогічних цінностей у структуру професійної діяльності, а також оптимізацію практичної підготовки на засадах праксеології – науки про раціональну, цілеспрямовану та результативну діяльність. Це передбачає формування в майбутніх педагогів здатності свідомо й обґрунтовано вибирати та застосовувати інструменти штучного інтелекту в умовах міжособистісної взаємодії з дітьми, зберігаючи професійну суб'єктність, етичну відповідальність і повагу до цінності особистості дитини як центрального принципу освіти.

Потрібно зазначити, що досліджень щодо використання технологій штучного інтелекту в дошкільній освіті є досить обмежена кількість. Більшість із них спрямована на розв'язання цієї проблеми в початковій школі й загалом в освітній галузі. Найбільш ґрунтовне дослідження, яке розкриває потенціал використання цифрових інструментів в освітньому середовищі закладу дошкільньої освіти і спрямоване на важливість підготовки педагогів до змін у змісті та формах взаємодії з дітьми, належить Л. Фамілярській. У роботах українських дослідників, як-от Є. Борінштейн, М. Гальченко, Н. Іванова, В. Ільїн, Г. Ільїна, Н. Морзе та ін., окреслено теоретико-методологічні, філософсько-освітні підходи щодо використання ІІІ в освітньому процесі, зокрема в аспектах візуалізації, автоматизації операцій, персоналізації навчання та супроводу педагогічної діяльності. Значну увагу приділено як перевагам, так і викликам цифровізації (диджиталізації) освіти, а також методологічним засадам професійної підготовки педагогів у нових умовах.

У цьому контексті доречно згадати Концепцію розвитку штучного інтелекту в Україні, де інтеграція ІІІ в освіту визначена як один із пріоритетів державної цифрової політики [13]. Водночас дослідження С. Шарова підкреслюють, що освіта є чутливою сферою високого ризику в контексті ІІІ, що потребує від педагогів технічної обізнаності та стійкої етичної позиції, орієнтованої на збереження гуманістичних цінностей. У фокусі іншої групи досліджень – праксеологічні засади підготовки майбутнього педагога, які окреслено в дослідженнях О. Біляковської, Н. Олійник, Н. Трачук, А. Малихіна й інших. Методологічні основи праксеології як теорії ефективної колективної дії, що були розроблені в працях Т. Котарбінського, є філософським підґрунтям проблеми, де підкреслюється необхідність поєднання знання, дії та рефлексії як підстав ефективної педагогічної діяльності. Зарубіжні автори, зокрема Ч. Банч, акцентують увагу на компетентнісних моделях учителя майбутнього, у яких важливе місце належить цифровим навичкам, критичному мисленню та здатності до навчання протягом життя.

Таким чином, сучасний науковий дискурс переконливо доводить потребу в інтеграції ціннісного та праксеологічного підходів у підготовці педагогів до професійної діяльності в поєднанні з інтелектуальними технологіями. Водночас наявні дослідження ще не повною мірою розкривають специфіку формування відповідних компетентностей саме у студентів-практикантів спеціальності А2 «Дошкільня освіта», що зумовлює доцільність подальшого вивчення цієї проблематики. Тому **метою статті** є концептуалізація ціннісно-праксеологічного й інклюзивного підходу до організації педагогічної практики бакалаврів спеціальності А2 «Дошкільня освіта» в умовах цифровізації освітнього середовища.

Наголосимо, що навіть у викликах технологічного прогресу ключові педагогічні цінності у дошкільній освіті залишаються незмінними. Адже головна мета вихователя – всебічний розвиток дитини, формування особистості, її моральних орієнтирів, соціальних і пізнавальних можливостей. Тому використання штучного інтелекту (ІІІ) не повинно витіснити живе спілкування, емпатію та індивідуальний підхід. Сучасні науковці та практики застерігають: головне завдання педагога в епоху ІІІ – зберегти природну допитливість і потяг до пізнання в дитини. Як влучно зазначає М. Скиба, кожна дитина народжується з природною цікавістю до світу і школа (а в нашому випадку – дитячий садок) або розвиває цю допитливість, або ж придушує її [6]. Отже, впроваджуючи інновації, педагог має діяти так, щоб технології працювали на благо розвитку дитини, не позбавляючи її можливостей для живої творчої гри, соціальної взаємодії та самостійного дослідження світу.

Ціннісний аспект передбачає суворе дотримання етичних норм під час використання технологій штучного інтелекту в педагогічній практиці. Майбутні вихователі мають усвідомлювати важливість дотримання принципів приватності даних та інформаційної безпеки. І. Адамович та О. Кулініч акцентують увагу на тому, що використання штучного інтелекту в освітньому процесі вимагає уважного ставлення до конфіденційності персональної інформації та захисту даних про дітей, із чим ми цілком погоджуємося [1, с. 3]. Зазначимо, що доволі значущим є усвідомлення впливу цифрових технологій на емоційний і соціальний розвиток дітей дошкільного віку, адже саме ці компоненти визначають якість їхньої взаємодії з однолітками, педагогами та навколишнім середовищем у процесі становлення особистості. Наприклад, якщо в закладі використовуються інтерактивні пристрої або застосунки з елементами ШІ, педагог має контролювати їх зміст і тривалість використання, щоб не завдати шкоди психіці дитини та не знизити рівень живого спілкування. У Європі вже розроблено етичні настанови щодо використання ШІ та даних в освіті [14, с. 217]. Ці настанови акцентують увагу на принципі пріоритетності людяності: технології мають слугувати доповненням та інструментом в руках педагога, але ніколи – заміною живого вихователя. Н. Морзе та співавт., досліджуючи можливості ШІ як асистента вчителя (вихователя), дійшли висновку, що такі технології здатні значно полегшити рутинні завдання педагога, проте роль учителя як суб'єкта педагогічної взаємодії залишається визначальною [6, с. 221]. Генеративні моделі штучного інтелекту можуть виконувати багато операцій швидше й точніше за людину, проте їх функціонал розширює можливості педагога, а не замінює його особистісний вплив. Таким чином, ціннісний імператив – зберігати провідну роль вихователя і пріоритет інтересів дитини за будь-яких інновацій.

Педагогічна практика бакалаврів виконує подвійну функцію: з одного боку, дає змогу оцінити рівень сформованості професійних умінь, з іншого – забезпечує становлення ціннісних засад майбутнього фахівця. Проходячи практику в дошкільних навчальних закладах, студенти навчаються відповідальності за дітей, дотримання педагогічної етики, культури спілкування з вихованцями та батьками. В умовах диджиталізації додаються й нові компоненти професійної етики: академічна доброчесність під час використання цифрових інструментів, дотримання авторського права на цифровий контент, культура споживання інформації з інтернету. Майбутній вихователь має усвідомлювати, що сучасні технології виступають інструментами реалізації педагогічних завдань, зміст і спрямованість яких ґрунтуються на цінностях особистісного розвитку дитини.

У цьому контексті професійна підготовка майбутніх вихователів безпосередньо пов'язана з їхньою готовністю до роботи в інклюзивній групі ЗДО. Формування відповідної компетентності визначається одним із ключових напрямів освітніх програм і передбачає засвоєння основ спеціальної педагогіки, набуття навичок адаптації навчального матеріалу до індивідуальних потреб дитини, а також розвиток ціннісних орієнтацій педагога. Як підкреслює А. Педорич, педагог має володіти знаннями для роботи з дітьми з особливими освітніми потребами й водночас бути готовим до їх емоційного прийняття, оскільки цей чинник істотно впливає на результативність роботи вихователя [9, с. 103]. У такому випадку педагогічна практика постає як простір перевірки професійних знань і ціннісних установок у реальній взаємодії з дітьми та батьками.

Практика в закладах дошкільної освіти надає можливість студентам-бакалаврам закріпити інклюзивну компетентність у реальних умовах. Безпосередня робота у групах, де є діти з ООП, дає змогу відпрацьовувати навички диференціації занять з урахуванням можливостей різних вихованців, застосовувати індивідуальний підхід, налагоджувати взаємодію з асистентами вихователя, батьками та іншими фахівцями. Під час практики студенти апробують цифрові інструменти. Наприклад, можна використати логопедичний AI-застосунок для розвитку мовлення або за допомогою генеративного ШІ створити казку, адаптовану до інтересів дитини. Важливим етапом є рефлексія: керівники практики спонукають студентів аналізувати свій досвід роботи з дітьми з ООП, оцінювати готовність до інклюзивного підходу, визначати успішні рішення та проблемні ситуації, щоб глибше усвідомити значущість інклюзії і свою роль у забезпеченні рівних можливостей для кожного вихованця. Відповідальне застосування здобутих компетентностей та ШІ-технологій у подальшому дасть змогу реалізувати принцип «жодна дитина не буде поза увагою педагога» навіть у добу технологічних змін.

Як відомо, ЮНЕСКО пропонує спеціальну рамку компетентностей для вчителів щодо ШІ, яка охоплює знання і вміння користування технологіями, а також правильне ставлення до них [14; 15]. Згідно з рекомендаціями, сучасний педагог повинен розвивати позитивне, але водночас і критичне ставлення до штучного інтелекту: бути відкритим до інновацій, проте розуміти їх обмеження та можливі ризики.

Отже, ціннісна складова підготовки вихователя в епоху штучного інтелекту передбачає формування в майбутніх педагогів відповідальності, гуманістичних орієнтирів, етичної культури цифрової взаємодії та дотримання пріоритету інтересів дитини над технологічними імперативами. У поєднанні з практичною складовою професійного становлення це зумовлює потребу в чіткій методологічній основі освітньої підготовки, однією з провідних складових якої є праксеологічний підхід, що орієнтує на ефективність, цілеспрямованість і результативність педагогічної діяльності.

Як було зазначено, праксеологія визначає методологічну основу для вдосконалення професійної підготовки педагогів. Тож праксеологічний підхід в освіті спрямований на те, щоб кожна дія педагогічного працівника була цілеспрямованою, оптимально спланованою та результативною. У контексті підготовки майбутніх педагогів праксеологічна складова розглядається як найважливіша змістова характеристика професійної спрямованості особистості педагога. О. Біляковська наголошує, що успішність оволодіння студентами професійними знаннями, уміннями та навичками значною мірою зумовлена реалізацією праксеологічного підходу в освітньому процесі професійної підготовки педагогів. Поділяємо висновки дослідниці про те, що праксеологічний підхід базується на інтеграції знання та діяльності, тобто передбачає здатність перетворювати здобуті теоретичні уявлення на ефективну практичну дію в реальних професійних ситуаціях [14, с. 50]. Інакше кажучи, потрібно знати, що і навіщо робити, і водночас володіти технологією, як зробити педагогічну роботу максимально якісно. Основне завдання праксеологічного підходу в професійній підготовці педагогів – забезпечити засвоєння необхідних знань та їх використання для ефективної діяльності, при цьому звертається увага і на визначення цінностей, змісту, цілей, оптимальних дій, процедур та очікуваних результатів освітньої роботи. Таким чином, праксеологічний і ціннісний аспекти в підготовці вихователя поєднані: майбутній педагог має діяти ефективно і водночас усвідомлювати ціннісні орієнтири своєї діяльності (виховну мету, благо дитини, етичні норми). Польський дослідник Т. Котарбінський розглядав праксеологію як загальну теорію організації діяльності в контексті її ефективності й оптимізації; він описав принципи «доброї роботи», де ефективність виступає критерієм якості діяльності та запорукою її вдосконалення [19].

У системі професійних компетентностей педагога дедалі більшого значення набувають праксеологічні компетенції. Вони визначають здатність педагога ефективно планувати, організовувати, контролювати й оцінювати освітній процес. До прикладу, у стандартах підготовки вчителів Республіки Польща (2004) було прописано, що студенти мають опановувати низку компетентностей, зокрема дидактичні, креативні, інформаційно-медійні, соціальні, комунікаційні та праксеологічні [16]. Для вихователів дошкільної освіти праксеологічні компетентності проявляються, зокрема, у вмінні: конструювати ефективний розклад занять і режим дня; проектувати розвивальне середовище для дітей; добирати оптимальні методи та форми роботи з групою різного віку; передбачати результати педагогічних впливів і оцінювати їх; оперативно вирішувати практичні виховні завдання. У процесі педагогічної практики студенти набувають можливості цілеспрямовано вдосконалювати професійні уміння: планувати заняття, проводити освітні заходи та ігрову діяльність із дітьми, здійснювати рефлексивний аналіз власної роботи під керівництвом методистів і педагогів-тьюторів. Практиксологічний підхід до організації практики передбачає відповідальне ставлення до кожного етапу педагогічної діяльності, зокрема підготовки дидактичних матеріалів, реалізації методичних завдань і рефлексії педагогічного досвіду [8].

Дослідження показують, що реалізація праксеологічного підходу в професійній підготовці майбутніх вихователів забезпечує раціональну й оптимальну діяльність суб'єктів освітнього процесу та гарантоване досягнення поставлених цілей навчання [2, с. 52]. Тобто, якщо в процесі навчання приділяти належну увагу праксеологічним аспектам, випускник буде більш готовим ефективно виконувати професійні завдання.

Отже, праксеологічний підхід забезпечує цілісність професійної підготовки педагога, поєднуючи ґрунтовне засвоєння знань, формування практичних умінь, розвиток особистісних якостей і опанування сучасних освітніх технологій. В умовах активного впровадження цифрових інструментів, зокрема штучного інтелекту, актуальність цього підходу зростає, оскільки майбутній вихователь повинен діяти раціонально, цілеспрямовано й відповідально в процесі використання інноваційних засобів навчання.

Технології ШІ відкривають низку перспектив для вдосконалення освітнього процесу в дошкільці, де з'являються приклади використання простих адаптивних програм, електронних ігор з елементами ШІ, які підлаштовуються під рівень розвитку дитини та її інтереси. Наприклад, програми для вивчення мов або логіко-математичних навичок можуть за допомогою алгоритмів підбирати завдання відповідно

до успіхів дитини. Проте основна цінність ІІІ на цьому рівні – це допомога дорослому (вихователю або батькам) у забезпеченні розвитку дитини. Л. Фамілярська відзначає, що штучний інтелект є перспективним інструментом для підтримки роботи педагогів і урізноманітнення навчання, роблячи його цікавішим для дітей та підсилюючи інтелектуальний розвиток дошкільнят [14, с. 220].

Для студентів, які проходять педагогічну практику, технології ІІІ можуть стати корисними помічниками в підготовці та проведенні занять. Сьогодні існує низка доступних інструментів на основі ІІІ, які майбутні вихователі вже починають опановувати: генеративні моделі на кшталт ChatGPT, спеціалізовані мовленнєві та графічні моделі, інструменти для автоматичного створення навчальних матеріалів тощо. Наприклад, на практиці студент може використати ChatGPT для генерування ідей казок чи ігор за заданою темою або для пошуку варіантів занять із розвитку мовлення. Інший інструмент – QuillBot – допомагає переписати та вдосконалити текст, що стане в пригоді під час складання конспектів занять чи оформлення документації. Згадується також Google Gemini та сервіси на зразок Vocal Remover (для роботи зі звуком) – їх можна застосувати, готуючи музичні вправи чи аудіоматеріали для дітей. Усе це – приклади того, як інтелектуальні системи можуть полегшити рутинну підготовчу працю педагога. Як зауважують Н. Морзе та співавт., штучний інтелект здатен узяти на себе частину технічних і організаційних завдань педагога, виступаючи «асистентом» у виконанні повсякденних обов'язків [6].

Деякі інструменти на основі ІІІ спеціально орієнтовані на освітян. Так, І. Воротнікова наводить приклади платформ, що можуть бути корисними для педагогів у різних аспектах професійної діяльності [3, с. 20–21]. Тобто майбутній педагог може навчитися користуватися, скажімо, системою, яка автоматично збирає дані про успіхи дітей у грі та видає аналітику для педагога (на кого звернути більше уваги, який тип завдань дається важче). Або ж застосунок, що генерує різнорівневі завдання для дітей однієї групи, враховуючи їхній індивідуальний темп навчання. Дослідники М. Москалюк, Н. Москалюк та А. Лень відзначають, що основними перевагами використання штучного інтелекту в освітньому процесі є якраз персоналізація навчання, підвищення його ефективності та гнучкості [7, с. 90]. Для вихователя-початківця це означає можливість краще диференціювати підходи до різних дітей, отримувати своєчасні підказки та рекомендації від інтелектуальних систем. Однак зауважимо, що такі рекомендації завжди потребують критичного оцінювання з боку педагога. Практикант має вчитися аналізувати пропозиції ІІІ та відбирати ті, що відповідають реальним потребам його вихованців.

Уміння педагогічно грамотно використовувати ІІІ – одна з нових цілей педагогічної практики. Ефективність і безпека застосування інновацій значною мірою залежать від правильного підходу до їх впровадження. Л. Фамілярська підкреслює, що недостатньо просто надати педагогам доступ до технологій – потрібно навчити їх методично виважено інтегрувати ці засоби в освітній процес [14, с. 224]. Наприклад, якщо студент вирішив задіяти на занятті інтерактивний додаток для навчання грамоти, він повинен заздалегідь протестувати його, переконатися у відповідності змісту віковим особливостям дітей, подбати про альтернативні форми роботи, щоб зберігати баланс активності. Одним із важливих умінь стає планування «цифрового часу» на занятті, щоб використання гаджетів і програм було дозованим, поєднувалося з рухливими та творчими видами діяльності дітей. Студент-вихователю має також проінформувати й залучити батьків: роз'яснити їм мету впровадження того чи іншого цифрового елемента, отримати згоду, можливо, запропонувати продовжити певні ігри вдома.

Не слід забувати і про технічну грамотність самих майбутніх педагогів. Педагогічна практика – це слушний час виявити прогалини в цифрових навичках студентів і заповнити їх. Керівники практики можуть дати студентам мінізавдання, пов'язані з ІКТ чи ІІІ: скажімо, підготувати фрагмент заняття з використанням мультимедійної дошки чи навчальної програми, розробити дидактичну гру за допомогою спеціального сервісу. Таким чином, практиканти набуватимуть досвіду реального застосування технологій.

Хоча перспективи впровадження штучного інтелекту в освіту здаються багатообіцяючими, не менше значення має критичний аналіз можливих ризиків. Майбутнім вихователям належить розпізнавати й нейтралізувати ці ризики. Серед основних викликів дослідники називають: загрозу зменшення живого спілкування, залежність від технологій, можливі помилки ІІІ (наприклад, неточний контент, упередженість алгоритмів), питання захисту даних дітей та кібербезпеки [1, с. 10–11]. Так, якщо навчальний застосунок збирає інформацію про успіхи й особливості дитини, постає питання: як ці дані зберігаються і чи не потраплять вони у сторонні руки. Педагог повинен гарантувати конфіденційність і дотримуватися чинних норм.

Етичний вимір упровадження штучного інтелекту в підготовці майбутнього педагога безпосередньо пов'язаний з академічною доброчесністю та прозорістю використання цифрових інструментів.

Академічна доброчесність трактується як система норм, що вимагає особистого авторства виконаних навчальних завдань, коректного посилання на джерела, недопущення викривлення чи привласнення результатів інтелектуальної праці та дотримання авторського права [12]. Ці вимоги поширюються і на випадки, коли ІІІ використовується для створення навчальних матеріалів: якщо, наприклад, текст казки для заняття з дошкільниками сформовано алгоритмом, відповідальність за зміст, коректність і педагогічну безпечність такого тексту несе вихователь, і він не має права видавати його за власний оригінальний продукт. У цьому контексті принципи дотримання доброчесності не зводяться до формального цитування. Вони передбачають, що здобувач вміє критично оцінити згенерований матеріал, здійснити його перевірку, вилучити елементи, які містять методично або етично неприйнятний зміст, і лише після використувати його в роботі з дітьми. Внутрішні політики закладів вищої освіти, зокрема КЗВО «Луцький педагогічний інститут», конкретизують ці підходи: для здобувачів освіти встановлено обов'язок відкрито зазначати використання ІІІ, не підмінювати результатом алгоритмічної генерації власне авторство, не застосовувати ІІІ для складання іспитів, модульного контролю та заліків; для педагогічних працівників – обов'язок контролювати дотримання цих правил і відповідати за якість матеріалів, які вони пропонують аудиторії [10]. Така модель розглядає використання ІІІ як педагогічний ресурс, застосування якого можливе лише за умови прозорого походження матеріалів, усвідомленої відповідальності педагога та неухильного дотримання професійних стандартів роботи з дітьми.

Вирішальною умовою успіху ціннісно-праксеологічного підходу є належна підготовка самих педагогів. Факультети дошкільної освіти мають оперативно реагувати на технологічні зміни, оновлюючи зміст навчальних програм. У сучасних освітніх програмах педагогічних закладів дедалі більшої ваги набувають дисципліни, спрямовані на формування цифрової та медіакомпетентності майбутніх вихователів. Зокрема, в освітній програмі спеціальності А2 «Дошкільна освіта» КЗВО «Луцький педагогічний інститут» Волинської обласної ради на 2025 навчальний рік серед обов'язкових компонент передбачено дисципліну ОК 7 «Інформаційно-комунікаційні технології в дошкільній освіті», що забезпечує оволодіння студентами навичками використання цифрових інструментів у педагогічній діяльності. Крім того, серед вибірових компонент програми пропонується курс «Медіаграмотність у закладі дошкільної освіти», який спрямований на розвиток уміння критично сприймати інформаційний контент, інтегрувати медіаосвіту в освітній процес і виховувати в дітей базові навички безпечної поведінки в медіапросторі. Наступний крок – включення модулів про штучний інтелект: від розуміння базових принципів роботи нейромереж до формування здатності критично оцінювати їхні можливості та інтегрувати у власну педагогічну практику.

Нарешті, варто наголосити на ролі професійної спільноти у впровадженні інновацій. Молодому фахівцю легше долати труднощі, коли він відчуває підтримку колег, наставників і тьюторів. Ефективним механізмом поширення успішних кейсів використання ІІІ в дошкільній освіті є участь у науково-практичних конференціях, семінарах, методичних об'єднаннях, публікація матеріалів у фахових виданнях, а також проходження курсів підвищення кваліфікації та стажувань за тематикою цифровізації та використання інтелектуальних технологій в освіті. Зокрема, у системі післядипломної педагогічної освіти (ВІППО, УМО НАПН України тощо) уже діють програми «Цифрова компетентність педагога», «Інтеграція штучного інтелекту в освітній процес», «ІКТ у професійній діяльності педагога». Науково-педагогічні працівники, які керують практикою студентів, мають проходити планове підвищення кваліфікації, брати участь у стажуваннях, тренінгах і вебінарах, щоб забезпечити методично грамотне впровадження інноваційних технологій у підготовку майбутніх вихователів. Адже сучасна педагогічна практика – це науково-практичне поле для студентів і викладачів, де відбувається спільне відкриття нових методик і підходів. Успішна інтеграція інструментів штучного інтелекту в освітню практику можлива за умови відповідального залучення всіх учасників освітнього процесу до ефективної і творчої взаємоспівпраці.

Теоретичні положення щодо поєднання практико-орієнтованого, інклюзивного та технологічного підходів послідовно реалізовано в практичній діяльності Луцького педагогічного інституту. У закладі вищої освіти сформовано модель підготовки студентів спеціальності А2 до педагогічної практики, що поєднує очні форми роботи з використанням цифрових технологій, ціннісно-праксеологічним підходом і принципами інклюзивної освіти. У межах реалізованої в інституті моделі педагогічної практики акцент зроблено на формуванні у студентів здатності застосовувати інноваційні технології без втрати гуманістичної спрямованості педагогічної діяльності. Використання цифрових інструментів і систем штучного інтелекту в практичній підготовці студентів має прикладний характер: вони застосовуються

для створення навчально-методичних матеріалів, моделювання педагогічних ситуацій, формування індивідуальних освітніх маршрутів дітей, аналітики результатів навчання. Інститут упровадив систему педагогічної практики, адаптовану до умов цифровізації освіти та впливу штучного інтелекту. Здобувачі освіти проходять спеціальні тренінги із цифрової грамотності, етики використання даних, розробки дидактичних матеріалів із підтримкою генеративних систем ШІ. На практичних заняттях студенти навчаються критично оцінювати продукти штучного інтелекту, адаптувати їх до вікових та індивідуальних потреб дітей, створювати педагогічно обґрунтовані сценарії занять.

Підготовка до практики здійснюється відповідно до оновлених методичних рекомендацій з організації педагогічної практики, розроблених кафедрою теорії та методики дошкільної освіти у 2024 р. [11]. У цих матеріалах деталізовано структуру практики, алгоритми роботи з дітьми різного віку, вимоги до планування освітнього процесу та критерії оцінювання результатів. Створено інструктивно-методичні комплекси із чіткою послідовністю дій – від підготовки до спостереження, аналізу й узагальнення педагогічного досвіду. В інституті функціонують навчально-практичні аудиторії, обладнані дидактичними матеріалами, інтерактивними панелями, наборами логопедичних і корекційних засобів, ігровими зонами та куточками психологічного розвантаження, що відтворюють умови сучасного закладу дошкільної освіти. У цих аудиторіях проводяться інструктивно-тренінгові заняття, під час яких здобувачі опановують методику організації занять, відпрацьовують проведення ранкових зустрічей, сюжетно-рольових ігор, фізкультурних хвилинок, інтегрованих занять з елементами дослідження та творчої діяльності.

Під час практики студенти працюють у закладах дошкільної освіти м. Луцька. Вони складають календарно-тематичні плани, проводять заняття, здійснюють педагогічні спостереження, ведуть щоденник професійних дій, який містить аналітичні записи, самооцінку та висновки щодо ефективності використаних методів. Після завершення кожного етапу практики проводяться колегіальні обговорення з викладачами й методистами, під час яких аналізуються приклади вдалої педагогічної взаємодії, розглядаються труднощі та шляхи їх подолання.

У межах ціннісно-праксеологічної складової студенти беруть участь у рефлексивних сесіях, спрямованих на усвідомлення педагогічної дії як вияву професійної етики, відповідальності та педагогічного такту. Відпрацьовано систему етичного зворотного зв'язку: під час відкритих занять кожен студент отримує фахову оцінку, акценти якої спрямовані на методичну точність і моральну культуру взаємодії з дитиною.

Інститут співпрацює з дошкільними закладами, де функціонують інклюзивні групи. Студенти беруть участь у складанні індивідуальних освітніх маршрутів, адаптації програмових завдань, створенні ігор із використанням візуальних підказок і сенсорних матеріалів. Здобувачі освіти взаємодіють із логопедами, психологами й асистентами вихователів, набуваючи практичного досвіду командної роботи в інклюзивному освітньому середовищі. У рамках підсумкових конференцій презентуються авторські мікропроекти, спрямовані на створення інклюзивного розвивального простору, зокрема ігор «Почуй мене», «Коло довіри», «Доторкнись до кольору».

З метою підвищення якості організації практики в інституті впроваджено елементи дистанційної підтримки. Створено інтегроване інформаційне середовище на базі GSuite for Education із корпоративними акаунтами для викладачів і студентів. На платформі Google Classroom розміщено навчально-методичні матеріали: силлабуси, електронні шаблони звітної документації, критерії оцінювання, зразки календарних планів, мультимедійні матеріали, фрагменти занять, презентації, аудіозаписи.

Для забезпечення постійної взаємодії використовуються сервіси Google Meet і Zoom, через які здійснюються консультації, обговорення результатів практики, супервізійні зустрічі та підсумкові захисти. На Google Drive створено індивідуальні електронні портфоліо студентів, що містять звіти, фото- та відеофрагменти занять, аналітичні довідки та матеріали самооцінки. Така система забезпечує прозорість оцінювання, зручність зберігання матеріалів і сталість професійного зворотного зв'язку [11].

Здобувачі також використовують рекомендовані освітні ресурси – платформи НУМО, «Всеосвіта», «Аудіо мама», «Малює TV», «Садочок TV», що містять розвивальні ігри, руханки, інтерактивні вправи й медіаматеріали для організації занять із дітьми. Ці інструменти інтегруються в практичну діяльність, забезпечуючи безперервність освітнього процесу навіть у разі тимчасового переходу на дистанційні або змішані форми навчання [11].

Реалізована модель педагогічної практики в Луцькому педагогічному інституті демонструє ефективне поєднання очної професійної підготовки з технологічною підтримкою, що забезпечує сталість навчання,

підвищує рівень самостійності студентів і якість педагогічного супроводу. Ціннісно-праксеологічний та інклюзивний підходи формують педагогічну культуру й готовність діяти з урахуванням індивідуальних особливостей і освітніх потреб дитини.

Узагальнення результатів дослідження дає підстави стверджувати, що ефективна організація педагогічної практики у сфері дошкільної освіти потребує інтеграції ціннісно-праксеологічного, інклюзивного та технологічного підходів, що визначають зміст і структуру професійної підготовки майбутнього вихователя. Сучасні умови розвитку штучного інтелекту зумовлюють необхідність переосмислення змісту і структури практичної підготовки, спрямованої не лише на опанування цифрових інструментів, а насамперед на формування педагогічної майстерності, етичної відповідальності та культури майбутнього педагога. Кафедра теорії та методики дошкільної освіти Луцького педагогічного інституту розробила й реалізує модель педагогічної практики, що поєднує безпосередню роботу студентів у закладах дошкільної освіти з технологічною підтримкою навчального процесу, використанням генеративних систем ШІ для аналітики освітніх результатів, створення навчально-методичних матеріалів і дидактичного моделювання.

Результати впровадження цієї моделі свідчать, що технологічні інновації в підготовці вихователів є ефективними за умови їх педагогічного осмислення, етичного регулювання та ціннісного спрямування. Досвід Луцького педагогічного інституту засвідчує, що поєднання практичної діяльності з рефлексією власного педагогічного досвіду у використанні освітніх технологій забезпечує професійне зростання вихователя й підвищує ефективність інклюзивної освіти. Подальший розвиток цієї системи має відбуватися через удосконалення методичних рекомендацій щодо використання ШІ в дошкільній педагогіці, створення програм цифрової етики для майбутніх вихователів і формування культури педагогічного мислення, у центрі якого – дитина, її гідність, безпека та право на розвиток.

ЛІТЕРАТУРА

1. Адамович І., Кулініч О. Штучний інтелект: можливості та ризики використання в освітньому процесі. *Педагогічна Житомирщина*. 2023. № 4 (32). С. 8–12. URL: imso.zippo.net.ua/imso.zippo.net.ua.
2. Біляковська О. Праксеологічний підхід як основа якості професійної підготовки майбутніх вчителів в Україні та Польщі. *Наукові записки Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія: Педагогічні науки*. 2019. Вип. 177 (1). С. 49–53. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_p_2019_177%281%29__11.
3. Воронникова І. Професійний розвиток вчителів природничої та математичної галузей з використання штучного інтелекту. *Електронне наукове фахове видання «Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету»*. 2023. № 15. С. 18–34. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2023.152>.
4. Кречетова Д. Штучний інтелект в освіті: використовувати, не варто ігнорувати [Електронний ресурс]. *Нова українська школа*. 2025. 28 травня. URL: <https://nus.org.ua/2025/05/28/shtuchnyj-intelekt-v-osviti-vykorystovuvaty-ne-varto-ignoruvaty-de-stavymo-komu/>.
5. Малихін А. Сутність і принципи праксеологічного підходу в методичній підготовці майбутнього вчителя технологій. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. 2014. С. 72–77. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNP ped_2014_3_14.
6. Морзе Н., Варченко-Троценко Л., Терлецька Т., Смирнова-Трибульська Є. Штучний інтелект у ролі асистента вчителя початкової школи. *Електронне наукове фахове видання «Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету»*. 2023. № 15. С. 97–115. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2023.158>.
7. Москалюк М., Москалюк Н., Лень А. Штучний інтелект в закладах вищої освіти: переваги та недоліки. *Електронне наукове фахове видання «Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету»*. 2023. № 15. С. 85–96. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2023.157>.
8. Олійник Н., Трачук Н. Праксеологічні аспекти професійної діяльності педагога. Академічні студії. Серія «Педагогіка». 2021. № 1(3). С. 75–83. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2021.3.1.12>.
9. Педорич А. До питання готовності педагогів до інклюзивної освіти. *Освітологія*. 2018. № 7. С. 101–107.
10. Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу Комунального закладу вищої освіти «Луцький педагогічний коледж» Волинської обласної ради [Електронний ресурс]. URL: <https://lpc.in.ua/wp-content/uploads/2025/03/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-.pdf>.
11. Практична підготовка здобувачів освіти спеціальності 012 дошкільна освіта: організація, досвід рекомендації: посібник / уклад.: С. І. Боярчук, А. О. Бубін, Є. А. Дурманенко, М. І. Замелюк, С. О. Міліщук, А. М. Циплюк. Луцьк : Вежа-Друк, 2024. 268 с.
12. Про освіту : Закон України від 5 вересня 2017 р. № 2145-VIII. *Відомості Верховної Ради України*. 2017. № 38–39. Ст. 380. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.

13. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні : розпорядження КМУ від 2 грудня 2020 р. № 1556-р (зі змінами від 29 грудня 2021 р. № 1787-р) [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>.
14. Фамілярська Л. Використання штучного інтелекту в закладі дошкільної освіти. *Електронне наукове фахове видання “Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету”*. 2024. № 16. С. 216–228. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2024.1614>.
15. Шаров С. В. Сучасний стан розвитку штучного інтелекту та напрямки його використання. *Українські студії в європейському контексті*. 2023. № 6. С. 136–144. URL: http://obrii.org.ua/usec/storage/article/Sharov_2023_136.pdf.
16. Banach Cz., (2001). Edukacja nauczycielska dla reformy i rozwoju edukacji w Polsce, [w:] Kompetencje zawodowe nauczycieli a problemy edukacji, red. E. Sałata, Wyd. ITE-PIB, Radom.
17. Fengchun Miao, Mutlu Cukurova. AI competency framework for teachers [Text] / Fengchun Miao, Mutlu Cukurova ; UNESCO. Paris : UNESCO, 2024. 52 p. DOI: <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>.
18. Fengchun Miao. A proposed AI competency framework for teachers to test initially. 2023, October 12. URL: https://www.linkedin.com/posts/fengchun-miao-5b999077_aproposed-ai-competency-framework-for-teachers-activity-7096128261931327488-K_pM.
19. Kotarbiński T. Traktat o dobrej robocie. Wyd. 3 popr. i rozsz. Wrocław : Zakład Narodowy im. Ossolińskich, 1965. 531 p.

REFERENCES

1. Adamovych, I., & Kulinich, O. (2023). Shtuchnyi intelekt: mozhlyvosti ta ryzyky vykorystannia v osvitnomu protsesi [Artificial intelligence: opportunities and risks of use in the educational process]. *Pedahohichna Zhytomyrshchyna*, 4 (32), 8–12. Retrieved from: <https://imso.zippo.net.ua> [in Ukrainian].
2. Biliakovska, O. (2019). Prakseolohichni pidkhid yak osnova yakosti profesiinoi pidhotovky maibutnikh vchyteliv v Ukraini ta Polshchi [Praxeological approach as a basis for the quality of future teachers' professional training in Ukraine and Poland]. *Naukovi zapysky Tsentralnoukraiinskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Vynnychenka. Serii: Pedahohichni nauky*, 177 (1), 49–53. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_p_2019_177%281%29__11 [in Ukrainian].
3. Vorotnykova, I. (2023). Profesiyni rozvytok vchyteliv pryrodnychoi ta matematychnykh haluzei z vykorystanniam shtuchnoho intelektu [Professional development of natural and mathematical science teachers through the use of artificial intelligence]. *Vidkryte osvितnie e-seredovyshe suchasnoho universytetu*, 15, 18–34. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2023.152> [in Ukrainian].
4. Krechetova, D. (2025). Shtuchnyi intelekt v osviti: vykorystovuvaty, ne varto ignoruvaty [Artificial intelligence in education: use it, do not ignore it]. *Nova ukrainska shkola*, May 28. Retrieved from: <https://nus.org.ua/2025/05/28/shtuchnyj-intelekt-v-osviti-vykorystovuvaty-ne-varto-ignoruvaty-de-stavymo-komu/> [in Ukrainian].
5. Malykhin, A. (2014). Sutnist i pryntsypy prakseolohichnoho pidkhodu v metodychnii pidhotovtsi maibutnoho vchytelia tekhnolohii [Essence and principles of the praxeological approach in the methodological training of future technology teachers]. *Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Serii: Pedahohika*, 3, 72–77. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPU_ped_2014_3_14 [in Ukrainian].
6. Morze, N., Varchenko-Trotsenko, L., Terletska, T., & Smyrnova-Trybulska, Ye. (2023). Shtuchnyi intelekt u roli asystenta vchytelia pochatkovoi shkoly [Artificial intelligence as an assistant to a primary school teacher]. *Vidkryte osvितnie e-seredovyshe suchasnoho universytetu*, 15, 97–115. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2023.158> [in Ukrainian].
7. Moskaliuk, M., Moskaliuk, N., & Len, A. (2023). Shtuchnyi intelekt v zakladakh vyshchoi osvity: perevahy ta nedoliki [Artificial intelligence in higher education institutions: advantages and disadvantages]. *Vidkryte osvितnie e-seredovyshe suchasnoho universytetu*, 15, 85–96. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2023.157> [in Ukrainian].
8. Oliinyk, N., & Trachuk, N. (2021). Prakseolohichni aspekty profesiinoi diialnosti pedahoha [Praxeological aspects of the teacher's professional activity]. *Akademichni studii. Serii: “Pedahohika”*, 1(3), 75–83. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2021.3.1.12> [in Ukrainian].
9. Pedorych, A. (2018). Do pytannia hotovnosti pedahohiv do inkluzyvnoi osvity [On the issue of teachers' readiness for inclusive education]. *Osvitohiia*, 7, 101–107 [in Ukrainian].
10. Polozhennia pro akademichnu dobrochesnist uchashnykiv osvitnoho protsesu Komunalnoho zakladu vyshchoi osvity “Lutskyi pedahohichni koledzh” Volynskoi oblasnoi rady [Regulation on academic integrity of participants in the educational process of Lutsk Pedagogical College] (2025). Retrieved from: <https://lpc.in.ua/wp-content/uploads/2025/03/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-.pdf> [in Ukrainian].
11. Boyarchuk, S.I., Bubyn, A.O., Durmanenko, Ye.A., Zameliuk, M.I., Milishchuk, S.O., & Tsypliuk, A.M. (Eds.) (2024). *Praktychna pidhotovka здобувачів освіти спеціальності 012 Досхкілна освіта: орханізатсіа, досвід, рекомендації*

- [Practical training of students majoring in Preschool Education: organization, experience, recommendations]. Lutsk: Vezha-Druk. 268 p. [in Ukrainian].
12. Verkhovna Rada of Ukraine (2017). Pro osvitu: Zakon Ukrainy vid 5 veresnia 2017 r. № 2145-VIII [On Education: Law of Ukraine of September 5, 2017, No. 2145-VIII]. Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy, 38–39, Art. 380. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> [in Ukrainian].
 13. Cabinet of Ministers of Ukraine (2020). Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini: rozporiadzhennia KMU vid 2 hrudnia 2020 r. № 1556-r (zi zminamy vid 29 hrudnia 2021 r. № 1787-r) [On the approval of the Concept of AI Development in Ukraine: Cabinet of Ministers Order No. 1556-r of December 2, 2020 (as amended on December 29, 2021, No. 1787-r)]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text> [in Ukrainian].
 14. Familiarska, L. (2024). Vykorystannia shtuchnoho intelektu v zakladi doshkilnoi osvity [Use of artificial intelligence in preschool education]. Vidkryte osvितnie e-seredovyshe suchasnoho universytetu, 16, 216–228. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2024.1614> [in Ukrainian].
 15. Sharov, S.V. (2023). Suchasnyi stan rozvytku shtuchnoho intelektu ta napriamky yoho vykorystannia [The current state of artificial intelligence development and directions of its use]. Ukrainski studii v yevropeiskomu konteksti, 6, 136–144. Retrieved from: http://obrii.org.ua/usec/storage/article/Sharov_2023_136.pdf [in Ukrainian].
 16. Banach, Cz. (2001). Edukacja nauczycielska dla reformy i rozwoju edukacji w Polsce [Teacher education for the reform and development of education in Poland]. In: E. Sałata (Ed.), Kompetencje zawodowe nauczycieli a problemy edukacji. Radom: ITE-PIB [in Polish].
 17. Miao, F., & Cukurova, M. (2024). AI competency framework for teachers. Paris: UNESCO. 52 p. <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084> [in English].
 18. Miao, F. (2023, October 12). A proposed AI competency framework for teachers to test initially. Retrieved from: https://www.linkedin.com/posts/fengchun-miao-5b999077_aproposed-ai-competency-framework-for-teachers-activity-7096128261931327488-K_pM [in English].
 19. Kotarbiński, T. (1965). Traktat o dobrej robocie [Treatise on Good Work] (3rd ed., revised and expanded). Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, 531 p. [in Polish].

Дата надходження статті: 15.09.2025

Дата прийняття статті: 27.10.2025

Опубліковано: 24.11.2025



МІЛЕНА КУЗНЕЦОВА
ORCID ID: 0009-0001-8255-4837

ma.kuznetsova@gmail.com
кандидат медичних наук, доцент
Харківський національний медичний університет
просп. Науки, 4, м. Харків

АННА СИПАЛО
ORCID ID: 0000-0002-9813-5944

ao.sypalo@knmu.edu.ua
кандидат медичних наук, доцент
Харківський національний медичний університет
просп. Науки, 4, м. Харків

ОЛЬГА КАЛІНІЧЕНКО
ORCID ID: 0000-0002-3392-6083

ov.kalinichenko@knmu.edu.ua
кандидат філологічних наук, доцент
Харківський національний медичний університет
просп. Науки, 4, м. Харків

ІРИНА КУЗНЕЦОВА
ORCID ID: 0000-0002-7782-8848

ik.kuznetsova@knmu.edu.ua
асистент кафедри медичної біології
Харківський національний медичний університет
просп. Науки, 4, м. Харків

КОСТЯНТИН КУЗНЕЦОВ
ORCID ID: 0000-0003-0498-2489

ka.kuznetsov@knmu.edu.ua
асистент кафедри медичної біології
Харківський національний медичний університет
просп. Науки, 4, м. Харків

ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА МЕНТАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ

За останні роки набуло все більшого поширення використання технологій на базі штучного інтелекту (ШІ) в різних сферах людського життя, зокрема у вищій освіті. Існує ціла низка досліджень, які вказують лише на позитивні характеристики такого впливу. Водночас недостатньо висвітленим є питання щодо тривалого впливу ШІ на ментальне здоров'я здобувачів.

Метою цього дослідження було встановлення впливу постійного використання штучного інтелекту на ментальне здоров'я здобувачів закладу вищої медичної освіти.

До дослідження залучено 78 здобувачів вищої освіти Харківського національного медичного університету. Для досягнення мети дослідження використано соціологічний та описовий методи дослідження. Проводилось опитування за допомогою спеціально розробленого опитувальника, що поширювався за допомогою Google Forms. Для оцінки інтегративного показника емоційного інтелекту використано тест Н. Голл. Визначення причин стійкого пригнічення настрою у користувачів ШІ проводили шляхом вирішення типових ситуаційних кейсів.

Для оцінки міри дослідження зазначеного питання було проаналізовано 20 статей, опублікованих як у вітчизняних, так і в закордонних фахових виданнях.

Під час дослідження в користувачів ШІ було виявлено погіршення пам'яті та концентрації уваги, а також зниження інтегративного показника емоційного інтелекту й емпатії. Крім того, виявлено стійке пригнічення настрою, а отже, і мотивації до навчання.

Засновуючись на даних, отриманих під час проведеного дослідження, можна зробити висновок про негативний вплив тривалого використання ШІ на ментальне здоров'я здобувачів вищої медичної освіти.

Ключові слова: штучний інтелект, ментальне здоров'я, здобувачі вищої медичної освіти.

MILENA KUZNETSOVA

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
Kharkiv National Medical University
4 Nauky Avenue, Kharkiv

ANNA SYPALO

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
Kharkiv National Medical University
4 Nauky Avenue, Kharkiv

OLGA KALINICHENKO

Candidate Of Philological Sciences, Associate Professor
Kharkiv National Medical University
4 Nauky Avenue, Kharkiv

IRENA KUZNETSOVA

Kharkiv National Medical University
4 Nauky Avenue, Kharkiv

KOSTIANTYN KUZNETSOV

Kharkiv National Medical University
4 Nauky Avenue, Kharkiv

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE MENTAL HEALTH OF HIGHER MEDICAL EDUCATION STUDENTS

In recent years, the mental disorder rate among the population of the European region has increased, according to World Health Organization reports. There is a hypothesis that states that artificial intelligence (AI) based technologies implied into different kinds of human activity (particularly in higher education) might have an impact on mental health. A series of studies point out numerous positive features of AI use. Some authors consider enhanced creativity in solving complicated tasks from short-term use of AI. Moreover, one of the advantages of AI users could be the opportunity to acquire skills in information search and filtering for finding the best solution to a problem. At the same time, the mental health affection by AI is still unclear.

The aim of the current work was the estimation of AI impact on the mental health of medical university students.

Sociological surveys and descriptive methods were used, and 78 students from Kharkiv National Medical University (KNMU) were involved in our research. The survey was carried out with a special Google Forms questionnaire. Emotional intelligence assessment was done by N. Hall's test. The reasons for persisting mood depression among AI users were determined by situational case solving.

Exploration status of each issue was assessed by analysis of 20 domestic and foreign professional publications.

Memory impairment and lowering of concentration, as well as the integral emotional intelligence and empathy index were detected among AI users. Also, there was persistent mood depression among respondents, which means a decrease of motivation for study as a result. Together with the mentioned problems, a decrease in learning abilities based on informational overload was stated by respondents as they were unable to concentrate on key parts of study material. A part of the respondents reported on the development of the addiction to their devices with AI-based applications. Besides the individual problems, the respondents pointed out the worsening of social interaction and breaking out of conflicts in academic groups.

Insufficient and ineffective communication can lead to misunderstandings and quarrels during group task performance. Another important effect of prolonged AI use included the decrease in students' cognitive abilities and loss of interest in task completion.

A negative impact of prolonged AI use on medical students' mental health can be considered. Also, the obtained data allows supposing the signs of gadget addiction. Additionally, conflict situations emerged in academic groups due to social interaction disturbance.

Key words: artificial intelligence, mental health, medical students.

За останні роки стрімкий розвиток науки сприяв появі цілої низки технічних та інформаційних розробок, зокрема появі й залученню технологій штучного інтелекту (ШІ) в різні сфери життя людини. Одним із прикладів широкого залучення таких технологій є медицина, водночас варто зазначити, що менш поширене застосування ШІ спостерігається під час підготовки професійних медичних кадрів. Використання ШІ має дуже багато позитивних якостей, які допомагають у роботі лікаря, наприклад аналіз великого об'єму даних про схожі клінічні випадки. Так, саме в процесі навчання здобувачі користуються перевагами технологій ШІ, наприклад опрацьовують великі обсяги наукового матеріалу для написання робіт, проведення досліджень, тощо. Разом із цим в літературі дуже багато інформації про те, що використання технологій ШІ дає змогу здобувачам вибрати індивідуальні навчальні програми відповідно до рівня й можливостей окремого здобувача, залучення технологій доповненої реальності та наявності віртуальних наставників і асистентів дають можливість зробити процес навчання захопливим та цікавим, а також допомагають відстежувати прогрес кожного з студентів окремо [6; 8].

Водночас невелика кількість дослідників звертали свою увагу на вплив постійного використання технологій ШІ на ментальне здоров'я людей. Так, у деяких наукових роботах (Панфілов Ю. І. та ін., 2024) [4; 5] стверджувалося, що використання додатків на основі ШІ сприяє покращенню ментального здоров'я та допомагає попередити такі стани, як психоемоційне вигорання, конфліктні ситуації, соціальне відчуження, а також їхні негативні наслідки на здоров'я і навіть життя людини.

Сутність такого додатка полягає в тому, що він створює такі умови, завдяки яким людина почуває себе потрібною, а це, зі свого боку, досягається шляхом активної комунікації між користувачем і додатком [5; 12]. У цій ситуації додаток може слугувати помічником, який допомагає привертати увагу користувача на ті речі, які він не помічає у своєму повсякденному житті [7; 9]. Крім того, такі додатки допомагають підтримати людину в складній ситуації іноді навіть шляхом підбору відповідної музики для медитації, для роботи або розслаблення та засинання.

Серед переваг застосування технологій ШІ деякі автори зазначають, що вони сприяють розвитку навичок програмування та спілкування, набуттю соціальних навичок, а також розвитку критичного мислення і креативності, набуттю навичок пошуку й фільтрації даних [2; 7]. Не менш важливою обставиною, яка обумовлює це, є те, що в майбутньому людина матиме постійний контакт з інтелектуальними системами шляхом використання технологій голосового пошуку й голосових асистентів або чат-ботів чи розумних інтерфейсів [3; 10].

Жодне з наведених досліджень не вказує на можливі негативні сторони використання штучного інтелекту в контексті його впливу на ментальне здоров'я людини. Аналіз літературних джерел показав недостатність даних про те, якою мірою впливає штучний інтелект на світогляд людини, на її цінності, на те, як вона сприймає себе й інших крізь його призму, як вона ставитиметься до життя інших людей чи не вб'є це їхніх моральних та етичних якостей [1].

Відповіді на ці питання є вкрай важливими не тільки в контексті філософії, але й у контексті педагогіки, особливо питань підготовки майбутніх лікарів, бо якщо медичний фахівець сприйматиме свого пацієнта як інформаційну систему, чи не вплине це на прихильність до терапії та результати лікування загалом. Крім того, є певні дослідження, які пов'язують психологічний стан пацієнта під час хвороби зі ставленням до нього лікаря. Так, під час спостережень дослідники з'ясували, що чим людяніше ставився лікар до пацієнта та якщо проявляв під час спілкування емпатію до хворого або його родичів, тим кращими були результати лікування та прогноз для подальшого життя пацієнта.

Водночас постає питання, чи можуть технології ШІ повністю замінити лікаря й виконувати його обов'язки з надання якісної та ефективної медичної допомоги.

Отже, опираючись на отриману під час аналізу літературних джерел інформацію, слід зазначити, що питання впливу ШІ на ментальне здоров'я людини є недостатньо дослідженим, саме тому встановлення його впливу є актуальним і може лягти в основу розробки певних нормативних підходів щодо використання зазначених вище технологій.

Метою цього дослідження було встановлення впливу постійного використання штучного інтелекту на ментальне здоров'я здобувачів закладу вищої медичної освіти.

Для проведення дослідження було залучено 78 здобувачів вищої медичної освіти, які навчались на 1–6-му курсах в Харківському національному медичному університеті на I–III медичних факультетах у вікових групах від 18 до 25 років. Для реалізації зазначеної мети дослідження використано описовий, соціологічний і статистичний методи. Для цього проаналізовано 22 статті, опубліковані у фахових вітчизняних і закордонних журналах, присвячених перспективам та впливу використання ШІ в навчанні на ментальне здоров'я.

Для здійснення соціологічного методу дослідження було спеціально розроблено опитувальник, який поширювали серед здобувачів за допомогою Google Forms через найбільш вживані соціальні мережі Viber, Whats App тощо. Крім того, також за допомогою опитувальника визначали, як змінювався стан емоційного інтелекту під впливом ІІІ. Опитувальник складався з трьох блоків: перший містив запитання для визначення вікової та статевої приналежності респондентів, другий – запитання для встановлення міри впливу досліджуваного фактора, а саме ІІІ, на ментальне здоров'я здобувачів вищої освіти, і третій блок складався з питань для уточнення, визначення розуміння респондентами запитань з попереднього блоку. Під час дослідження визначали частоту використання технологій ІІІ, причини, що спонукали користуватися ними, позитивні та негативні асоціації, пов'язані з їхнім застосуванням, а також появу симптомів впливу ІІІ на ментальне здоров'я здобувачів. Визначення емоційного інтелекту проводили для того, щоб встановити, як людина, яка постійно використовує штучний інтелект, може ідентифікувати емоції інших людей, співпереживати їм. Для визначення рівня емоційного інтелекту було використано тест Н. Голл. Цей тест демонструє, як людина використовує емоції у своєму житті та враховує різні сторони емоційного інтелекту, наприклад: ставлення до себе й інших, здатність до спілкування, ставлення до життя та пошуки гармонії. Емоційний інтелект є важливим показником, оскільки сприяє успіху та психічному благополуччю людини.

Для статистичного дослідження використовували коефіцієнт кореляції, який визначався за допомогою спеціальної онлайн-програми.

Під час аналізу даних, отриманих за результатами дослідження, виявилася доволі цікава та неоднозначна картина.

Визначення частоти використання технологій ІІІ продемонструвало такі результати (див. рис. 1).



Рис. 1. Частота використання технологій ІІІ здобувачами закладу вищої медичної освіти

Аналізуючи надані респондентами дані, можна побачити, що найбільше число опитаних використовують технології ІІІ кожної години, оскільки під час навчання завантажують спеціальні додатки, які містять ці технології. Водночас найбільшу кількість таких користувачів ІІІ становили респонденти жіночої статі (23%), а серед чоловіків такий показник становив 18%. Крім того, серед здобувачів жіночої статі також переважали ті, хто взагалі не користувався цими технологіями (8,9%), порівняно із чоловіками, кількість яких становила 2,6%. Коефіцієнт кореляції Пірсона ($r_{\text{емп}} = 0,96589$, водночас $r_{0,01} = 0,95874$ та $r_{0,05} = 0,87834$) Отримані дані вказували на статистично значущий кореляційний зв'язок ($p \leq 0,01$) між відповідями здобувачів і статтю опитаних респондентів.

Визначення мотивів, які спонукали до здобувачів до використання технологій ІІІ, вказало на дуже цікаві факти (див. рис. 2).

Найбільша кількість серед опитаних респондентів зазначили, що до використання ІІІ їх спонукало бажання отримати результат за будь-яку ціну (38,5%) та найменшою мірою порада друзів і одногрупників.

Серед позитивних спогадів, з якими асоціювалося використання ІІІ у здобувачів: у 47% випадках це було відчуття натхнення та задоволення від виконаного завдання та позитивного відгуку викладача; 42% мали спогади про приємні відчуття від творчого процесу під час виконання завдання за допомогою ІІІ; глибокі враження від можливостей та інструментів ІІІ зазначили 8% опитаних респондентів, а ще 3% вказали, що не мають жодних позитивних спогадів щодо використання ІІІ.



Рис. 2. Мотиви, які спонукали здобувачів вищої медичної освіти до використання ШІ

Під час дослідження було виявлено, що серед негативних спогадів, з якими асоціювалося використання технологій ШІ: у 51% – це відчуття провини через те, що отримали кращий результат за допомогою ШІ порівняно з тими, хто його не використовував, у 37% випадків це були спогади з відчуттям незадоволеності від використання цих технологій, 12% респондентів мали негативні спогади, пов'язані з відчуттям сорому через засудження з боку оточення щодо використання ШІ під час виконання контрольних чи самостійних робіт.

Аналізуючи емоційний стан здобувачів вищої освіти, з яким асоціювалося використання ШІ, ми встановили широке його варіювання: від піднесеного до пригніченого, пов'язаного з відчуттям власної неспроможності впоратися з завданням.

Симптомами порушення ментального здоров'я, які найчастіше турбували респондентів, були такі (див. рис. 3).



Рис. 3. Симптоми порушення ментального здоров'я у респондентів, які виникали за постійного використання ШІ

Так, було виявлено, що найбільша кількість респондентів мали порушення пам'яті (33% респондентів), що проявлялося складнощами в запам'ятовуванні навчального матеріалу, на другому місці серед скарг була неможливість концентрувати увагу, про що зазначили 21% опитаних респондентів. Водночас найменша кількість опитаних, а саме лише 2%, вказували на порушення сну.

Водночас під час проведення дослідження стану емоційного інтелекту у здобувачів, які постійно використовували штучний інтелект, було виявлено значні зміни з боку емоційного інтелекту. Для визначення емоційного інтелекту використовували тест на емоційний інтелект, автором якого є Н. Голл, що враховує різні сторони емоційного інтелекту. Інтегративний рівень емоційного інтелекту включає такі показники: 1) емоційну обізнаність, 2) управління своїми емоціями, 3) самомотивація, 4) емпатія, 5) розпізнавання емоцій інших людей. Кожен із цих показників характеризує різні сторони емоційного інтелекту.

Визначення інтегративного рівня емоційного інтелекту у здобувачів, які постійно використовували технології штучного інтелекту, продемонструвало таку картину даних (див. рис. 4).

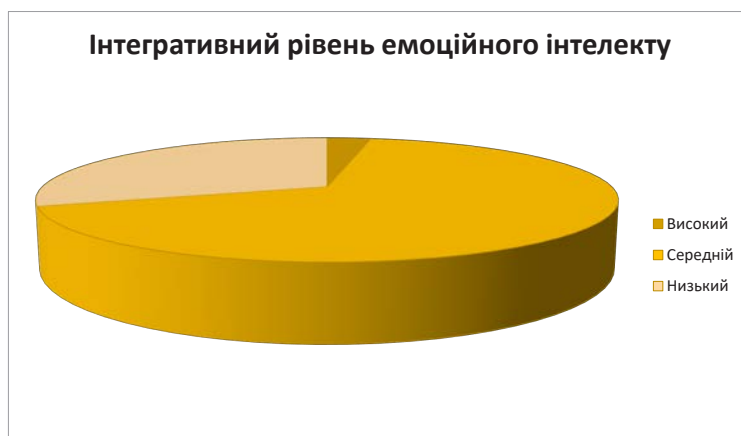


Рис. 4. Інтегративний рівень емоційного інтелекту у здобувачів, які постійно використовували технології штучного інтелекту

Отримані дані вказують на те, що постійне використання технологій ШІ може призводити до зниження інтегративного показника емоційного інтелекту, оскільки тільки у 3% був високий рівень емоційного інтелекту (73 бали), водночас у 67% був середній рівень, про що свідчили результати дослідження їх емоційного інтелекту (45–60 балів), 30% мали низький рівень емоційного інтелекту, на що вказували результати тестів 34–31 бал.

Водночас за результатами аналізу показника інтегративного рівня емоційного інтелекту було встановлено, що під час постійного використання технологій штучного інтелекту у здобувачів вищої освіти визначалося значне зниження емпатії.

Деякі здобувачі вказували, що мали проблеми із засвоєнням нової інформації через так зване інформаційне перевантаження, оскільки через надлишок інформації не могли сконцентруватися на важливому.

До того ж деякі зі здобувачів стверджували, що мали залежність від гаджетів, на яких завантажені програми та додатки на основі ШІ. Це проявлялося тим, що вони постійно шукали свій гаджет, інтервали між використанням були мінімальними, а якщо гаджет зникав більше ніж на хвилину, починали нервувати, скаржилися на відчуття тривоги та страху, що пропустять щось важливе.

Це дослідження доповнює вже наявні публікації із зазначеної тематики, проте дає можливість глибше зануритись і розглядати це питання як медико-соціальну проблему, оскільки тривале використання технологій ШІ призводить не тільки до погіршення здоров'я, але й до порушення соціальної взаємодії та зниження емоційного інтелекту, нерозуміння емоційного стану інших людей і невміння співпереживати.

У дослідженнях, опублікованих раніше, було встановлено, що негативний вплив використання ШІ призводить до появи депресії у користувачів, оскільки використання таких технологій характеризується тим, що все частіше виникають такі явище, як формування деструктивних думок у суспільстві і зміни колективної поведінки завдяки маніпуляціям і нав'язуванню хибних стереотипів, які, зі свого боку, формують спотворений світогляд у людей, які починають сприймати світ крізь його призму.

До того ж деякі дослідники вже виявляли такий вплив на широкі маси та вказували, що це здійснювалося шляхом поширення діпфейку (або у вигляді відео чи фото), який практично неможливо відрізнити від реального. Так, у деяких ситуаціях це призводило до відкритого конфлікту між учасниками освітнього процесу [10; 13; 19].

В інших наукових роботах дослідниками було доведено негативну роль використання ШІ в освітньому процесі, оскільки через значне поширення його інструментів знижується мотивація у здобувачів до самостійного навчання, пошуку правильних рішень і виконання навчальних завдань через те, що їх вирішення делегується технологіям ШІ [13; 17]. Саме тому в сучасній освітній спільноті все гостріше постає питання щодо дотримання норм академічної доброчесності, адже їх порушення в кінцевому підсумку призводить до зниження творчої активності та пригнічує когнітивні здібності і користувачів штучного інтелекту.

Не менш важливим є те, що залежність від технологій ІІІ сприяє зниженню використання потенціалу людини і практично припиненню її залучення до вирішення складних питань і задач у різних сферах діяльності, а також життя загалом [15; 22]. Деякими авторами наводяться доволі вагомі приклади цього, а саме зниження соціальної взаємодії, оскільки людина, яка постійно користується технологіями ІІІ, поступово починає довіряти йому і припиняє комунікацію із зовнішнім світом, а отже, між людьми.

Інші науковці вважають, що використання штучного інтелекту в навчальній діяльності має не тільки негативні, але й позитивні наслідки, оскільки аналіз великого обсягу даних за короткий час дає можливість спростити пошук правильного рішення під час виконання практичного завдання [14; 20]. Водночас поміж науковців не існує єдиної думки щодо питання постійного використання ІІІ, оскільки, з одного боку, він спрощує життя людини, а з іншого – нівелює важливі людські якості.

Крім того, варто зазначити потенційний ризик використання технологій ІІІ для здоров'я людини, особливо підлітків і молоді, оскільки недостатня цифрова грамотність, невміння відрізнити фейк від істини [14; 18; 21] обумовлюють популяризацію шкідливих звичок, різноманітних челенджів, що, зі свого боку, призводить до зниження самооцінки, депресії і в подальшому навіть до самогубства [11; 16].

Так, під час проведеного нами дослідження було виявлено, що протягом останнього півріччя у тих, хто тривалий час користувався ІІІ, були виявлені зміни настрою (див. рис. 5).



Рис. 5. Зміни психологічного стану серед користувачів ІІІ за останнє півріччя

На цій діаграмі представлено результати опитування, проведеного серед здобувачів ХНМУ, які протягом тривалого часу використовували технології ІІІ. Так, стає зрозумілим, що серед опитаних переважає частка тих, хто перебував у пригніченому стані, порівняно з тими, у кого був нейтральний або піднесений стан. Разом із цим можна припустити, що пригнічення настрою пов'язане не тільки з впливом ІІІ, але й з дією інших факторів.

Для того щоб деталізувати причини погіршення психологічного стану респондентів, було надано декілька ситуаційних кейсів, за результатами розгляду цих типових ситуацій отримано таку картину даних (див рис. 6).

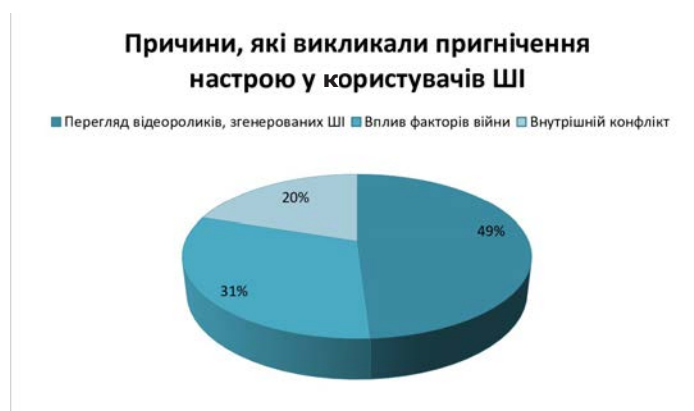


Рис. 6. Причини, які викликали пригнічення настрою у користувачів ІІІ

Відповіді респондентів та дані, отримані під час аналізу їх відповідей на типові кейси, дали можливість визначити три групи причин, які викликали стійке пригнічення настрою у користувачів ШІ. Зокрема, на першому місці був перегляд відеороликів, створених за допомогою технологій ШІ, на другому місці – вплив факторів війни (щоденні тривоги, обстріли, насильство тощо), а на останньому місці – внутрішній особистісний конфлікт, пов’язаний із відчуттям неповноцінності свого життя порівняно із життям своїх однолітків.

Узагальнюючи дані дослідження, можна зазначити, що вплив ШІ на організм людини має доволі широке значення, оскільки проявляється не тільки порушеннями з боку ментального здоров’я, але й змінами ціннісних орієнтирів сучасної молоді.

Отримані дані висвітлюють важливість досліджень із зазначеної тематики, оскільки систематичне використання ШІ може призвести до зміни ментальних здібностей молодшої людини, а отже, вплинути на якість освітнього процесу та професійну підготовку майбутніх фахівців.

Таким чином, на підставі отриманих під час дослідження даних можна зробити висновок, що тривале використання ШІ призводить до негативних змін як з боку ментального здоров’я, так і з боку емоційного інтелекту. Такі зміни обумовлюють почастішання конфліктних ситуацій в академічних групах, подекуди з ознаками булінгу, а також стійке пригнічення настрою у здобувачів, що в подальшому переходить у депресію.

Крім того, постійне користування ШІ призводить до стійкого зменшення мотивації здобувачів до навчання, знецінення результатів тих, хто не користувався ШІ, а самостійно шукав відповіді, і власної праці, що в подальшому створює умови для припинення навчання взагалі. До того ж це спричиняє соціальну дезадаптацію, оскільки учасники освітнього процесу не можуть ефективно комунікувати, через що порушується довіра у викладача до здобувачів, а у здобувачів – один до одного. Загалом варто додати, що використання ШІ в освітній діяльності є важливим питанням, яке потребує постійних досліджень для більш досконалого вивчення механізмів його негативної дії на провадження навчальної діяльності.

Отримані під час дослідження дані створюють передумови для подальшого, більш ґрунтовного, вивчення механізмів впливу ШІ на ментальне здоров’я молоді, а також для розробки можливих шляхів нівелювання цієї шкідливої дії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андрушук Г. Штучний інтелект: економіка, інтелектуальна власність, загрози. *Теорія і практика інтелектуальної власності*. 2021. № 2. С. 56–74. DOI: <https://doi.org/10.33731/22021.236555>
2. Білан І. Глобальні ризики використання чат-ботів, керованих штучним інтелектом. *Інформація і право*. 2024. № 3(50). С. 147–161.
3. Гриценко А. В. Ризики впливу телевізійних та комп’ютерних технологій на розвиток психіки людини в добу інформаційного протистояння. *Вісник Національного університету оборони України*. 2015. № 1. С. 57–61.
4. Єловець О., Панфілов Ю. Використання штучного інтелекту в освіті. Тези доповідей 2-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми соціального розвитку в суспільстві змін» (28–30 березня 2024 року). Харків : Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», 2024. С. 20–22.
5. Кіндзерський Ю. Можливості та ризики поширення штучного інтелекту в світі в контексті перспектив його використання в Україні у воєнний та повоєнний періоди. *Економічний аналіз*. 2024. № 2(34). С. 20–29. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2024.02.020>.
6. Ніколаєнко Ю. О. Вплив технології штучного інтелекту на сфери освіти й культури. Тези доповідей XI Всеукраїнської наукової конференції студентів, аспірантів, викладачів та співробітників «Соціально-гуманітарні аспекти розвитку сучасного суспільства» (25–26 квітня 2024 року). Суми : Сумський державний університет, 2024. С. 162–166.
7. Скіцько О., Складанний П., Ширшов Р., Гуменюк М., Ворохоб М. Загрози та ризики використання штучного інтелекту. *Електронне фахове наукове видання «Кибербезпека: освіта, наука, техніка»*. 2023. № 2(22). С. 6–18.
8. Топузов О. М., Алексеева С. В. Можливості використання штучного інтелекту в освітньому процесі закладів середньої освіти в умовах воєнного стану. *Український педагогічний журнал*. 2024. № 1. С. 5–11. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2024-1-5-11>
9. Чаплак Я. В. Проблема емпатії в психології та її важливість у професійному становленні психолога. *Психологічний часопис*. 2018. № 5(15). С. 24–39.

10. Boscardin C.K., Gin B., et al. ChatGPT and Generative Artificial Intelligence for Medical Education. Potential Impact and Opportunity. *Acad Med*. 2024. № 99 (1). P. 22–27. DOI: 10.1097/ACM.0000000000005439. Epub 2023 Aug 31. PMID: 37651677.
11. Cruz-Gonzalez P., He A.W., Lam E.P., et al. Artificial intelligence in mental health care: a systematic review of diagnosis, monitoring, and intervention applications. *Psychol Med*. 2025. № 55. P. e18. DOI: 10.1017/S0033291724003295.
12. Eager J. Opportunities of Artificial Intelligence. Study for the committee on Industry, Research and Energy, Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, European Parliament. Luxembourg. 2020. 97 p. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/652713/IPOL_STU\(2020\)652713_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/652713/IPOL_STU(2020)652713_EN.pdf) (дата звернення 01.09.2025).
13. Gordon M., Daniel M., et al. A scoping review of artificial intelligence in medical education BEME Guide No. 84. *Med Teach*. 2024. № 46(4). P. 446–470. DOI: 10.1080/0142159X.2024.2314198. Epub 2024 Feb 29. PMID: 38423127.
14. Graham S., Depp C., Lee E.E., et al. Artificial Intelligence for Mental Health and Mental Illnesses: an Overview. *Curr Psychiatry Rep*. 2019. № 21(11). P. 116. DOI: 10.1007/s11920-019-1094-0.
15. Jackson P., Ponath Sukumaran G., Babu C., et al. Artificial intelligence in medical education – perception among medical students. *BMC Med Educ*. 2024. № 24(1). P. 804. DOI: 10.1186/s12909-024-05760-0.
16. King D.R., Nanda G., Stoddard J., Dempsey A., et al. An Introduction to Generative Artificial Intelligence in Mental Health Care. Considerations and Guidance. *Curr Psychiatry Rep*. 2023. № 25(12). P. 839–846. DOI: 10.1007/s11920-023-01477-x.
17. Lee J., Wu A.S., et al. Artificial Intelligence in Undergraduate Medical Education: A Scoping Review. *Acad Med*. 2021. № 96(11S). P. S62–S70. DOI: 10.1097/ACM.0000000000004291.
18. Loi S.J., Ng W., Lai C., Chua E.C. Artificial intelligence education in medical imaging: A scoping review. *J Med Imaging Radiat Sci*. 2025. № 56(2). P. 101798. DOI: 10.1016/j.jmir.2024.101798.
19. Nagi F., Salih R., et al. Applications of Artificial Intelligence (AI) in Medical Education: A Scoping Review. *Stud Health Technol Inform*. 2023. № 305. P. 648–651. DOI: 10.3233/SHTI230581.
20. Pinto Dos Santos D., Giese D., et al. Medical students' attitude towards artificial intelligence: a multicentre survey. *Eur Radiol*. 2019. № 29(4). P. 1640–1646. DOI: 10.1007/s00330-018-5601-1.
21. Proumen L.A. et al. Artificial Intelligence in Medical Education. *Anesthesiol Clin*. 2025. № 43(3). P. 563–576. DOI: 10.1016/j.ancclin.2025.05.008.
22. Tozsín A., Ucmak H., et al. The Role of Artificial Intelligence in Medical Education: A Systematic Review. *Surg Innov*. 2024. № 31(4). P. 415–423. DOI: 10.1177/15533506241248239.

REFERENCES

1. Androshchuk, H. (2021). Shtuchnyi intelekt: ekonomika, intelektualna vlasnist, zahrozy [Artificial intelligence: economics, intellectual property, threats]. *Teoriia i praktyka intelektualnoi vlasnosti*, 2, 56–74. DOI: <https://doi.org/10.33731/22021.236555> [in Ukrainian].
2. Bilan, I. (2024). Hlobalni ryzyky vykorystannia chat-botiv, kerovanykh shtuchnym intelektom [Global risks of using AI-powered chatbots]. *Informatsiia i pravo*, 3 (50), 147–161 [in Ukrainian].
3. Hrytsenko, A.V. (2015). Ryzyky vplyvu televiziinykh ta kompiuternykh tekhnolohii na rozvytok psykhyki liudyny v dobu informatsiinoho protystoiannia [Risks of the influence of television and computer technologies on the development of the human psyche in the age of information confrontation]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu oborony Ukrainy*, 1, 57–61 [in Ukrainian].
4. Ielovets, O., Panfilov, Yu. (2024). Vykorystannia shtuchnoho intelektu v osviti [Using artificial intelligence in education]. Proceedings from: 2-a Mizhnarodna naukovopraktychna konferentsiia “Aktualni problemy sotsialnoho rozvytku v suspilstvi zmin” (pp. 20–22). Kharkiv: Natsionalnyi tekhnichnyi universytet “Kharkivskiy politekhnichnyi instytut” [in Ukrainian].
5. Kindzerskyi, Yu. (2024). Mozhlyvosti ta ryzyky poshyrennia shtuchnoho intelektu v sviti v konteksti perspektyv yoho vykorystannia v Ukraini u voiennyi ta povoiennyi periody [Opportunities and risks of the spread of artificial intelligence in the world in the context of the prospects for its use in Ukraine in the war and post-war periods]. *Ekonomichniy analiz*, 2 (34), 20–29. <https://doi.org/10.35774/econa2024.02.020> [in Ukrainian].
6. Nikolaenko, Yu. O. (2024). Vplyv tekhnolohii shtuchnoho intelektu na sfery osvity y kultury [The impact of artificial intelligence technology on the spheres of education and culture]. Proceedings from: XI Vseukrainska naukova konferentsiia studentiv, aspirantiv, vykladachiv ta spivrobitnykiv ukladach “Sotsialno-humanitarni aspekty rozvytku suchasnoho suspilstva” (pp. 162–166). Sumy: Sumskiy derzhavnyi universytet [in Ukrainian].
7. Skitsko, O., Skladannyi, P., Shyrshov, R., Humeniuk, M., & Vorokhob, M. (2023). Zahrozy ta ryzyky vykorystannia shtuchnoho intelektu [Threats and risks of using artificial intelligence]. *Elektronne fakhove naukovye vydannia “Kiberbezpeka: osvita, nauka, tekhnika”*, 2 (22), 6–18 [in Ukrainian].
8. Topuzov, O.M., & Aliexsieieva, S.V. (2024). Mozhlyvosti vykorystannia shtuchnoho intelektu v osvitnomu protsesi zakladiv serednoi osvity v umovakh voiennoho stanu [Possibilities of using artificial intelligence in the educational

- process of secondary education institutions under martial law]. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*, 1, 5–11. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2024-1-5-11> [in Ukrainian].
9. Chaplak, Ya.V. (2018). Problema empatii v psykholohii ta yii vazhlyvist u profesiinomustanovlenni psykholoha [The problem of empathy in psychology and its importance in the professional development of a psychologist]. *Psykhologichnyi chasopys*, 5 (15), 24–39 [in Ukrainian].
 10. Boscardin, C.K., Gin, B., Golde, P.B., & Hauer, K.E. (2024). ChatGPT and Generative Artificial Intelligence for Medical Education: *Potential Impact and Opportunity*. *Acad Med*, 99 (1), 22–27. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000005439>. [in English].
 11. Cruz-Gonzalez, P., He, A.W., Lam, E.P., Ng, I.M.C., Li, M.W., Hou, R., Chan, J.N., Sahni, Y., Vinas Guasch, N., Miller, T., Lau, B.W., & Sánchez Vidaña, D.I. (2025). Artificial intelligence in mental health care: a systematic review of diagnosis, monitoring, and intervention applications. *Psychol Med*, 55, e18. <https://doi.org/10.1017/S0033291724003295>. [in English].
 12. Eager, J. (2020). Opportunities of Artificial Intelligence. *Study for the committee on Industry, Research and Energy, Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, European Parliament. Luxembourg*, 97. Retrieved from: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/652713/IPOL_STU\(2020\)65_2713_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/652713/IPOL_STU(2020)65_2713_EN.pdf) [in English].
 13. Gordon, M., Daniel, M., Ajiboye, A., Uraiby, H., Xu, N.Y., Bartlett, R., Hanson, J., Haas, M., Spadafore, M., Grafton-Clarke, C., Gasiea, R.Y., Michie, C., Corral, J., Kwan, B., Dolmans, D., & Thammasitboon, S. (2024). A scoping review of artificial intelligence in medical education: BEME Guide No. 84. *Med Teach*, 46 (4), 446–470. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2024.2314198>. [in English].
 14. Graham, S., Depp, C., Lee, E.E., Nebeker, C., Tu, X., Kim, H.C., & Jeste, D.V. (2019). Artificial Intelligence for Mental Health and Mental Illnesses: an Overview. *Curr Psychiatry Rep*, 21 (11), 116. <https://doi.org/10.1007/s11920-019-1094-0>. [in English].
 15. Jackson, P., Ponath Sukumaran, G., Babu, C., Tony, M.C., Jack, D.S., Reshma, V.R., Davis, D., Kurian, N., & John, A. (2024). Artificial intelligence in medical education – perception among medical students. *BMC Med Educ*, 24 (1), 804. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05760-0>. [in English].
 16. King, D.R., Nanda, G., Stoddard, J., Dempsey, A., Hergert, S., Shore, J.H., & Torous, J. (2023). An Introduction to Generative Artificial Intelligence in Mental Health Care: Considerations and Guidance. *Curr Psychiatry Rep*, 25 (12), 839–846. <https://doi.org/10.1007/s11920-023-01477-x>. [in English].
 17. Lee, J., Wu, A.S., Li, D., Kulasegaram, K.M. (2021). Artificial Intelligence in Undergraduate Medical Education: A Scoping Review. *Acad Med*, 96 (11S), S62–S70. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000004291>. [in English].
 18. Loi, S.J., Ng, W., Lai, C., Chua, E.C. (2025). Artificial intelligence education in medical imaging: A scoping review. *J Med Imaging Radiat Sci*, 56 (2), 101798. <https://doi.org/10.1016/j.jmir.2024.101798>. [in English].
 19. Nagi, F., Salih, R., Alzubaidi, M., Shah, H., Alam, T., Shah, Z., & Househ, M. (2023). Applications of Artificial Intelligence (AI) in Medical Education: A Scoping Review. *Stud Health Technol Inform*, 305, 648–651. <https://doi.org/10.3233/SHTI230581>. [in English].
 20. Pinto Dos Santos, D., Giese, D., Brodehl, S., Chon, S.H., Staab, W., Kleinert, R., Maintz, D., & Baebler, B. (2019). Medical students' attitude towards artificial intelligence: a multicentre survey. *Eur Radiol*, 29 (4), 1640–1646. <https://doi.org/10.1007/s00330-018-5601-1>. [in English].
 21. Proumen, L.A., Uribe-Marquez, S., Booth, L.G. J., & Mitchell, J.D. (2025). Artificial Intelligence in Medical Education. *Anesthesiol Clin*, 43 (3), 563–576. <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2025.05.008>. [in English].
 22. Tozsin, A., Ucmak, H., Soyuturk, S., Aydin, A., Gozen, A.S., Fahim, M.A., Güven, S., Ahmed, K. (2024). The Role of Artificial Intelligence in Medical Education: A Systematic Review. *Surg Innov*, 31 (4), 415–423. <https://doi.org/10.1177/15533506241248239>. [in English].

Дата надходження статті: 17.09.2025

Дата прийняття статті: 27.10.2025

Опубліковано: 24.11.2025



NAZARIY LESHCHUK

ORCID ID: 0000-0002-5204-4852

nazar.leshchuk423@gmail.com

Assistant at the Department of Musicology and Methods of Musical Art

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University

2 Maksyma Krivonosy Str., Ternopil

ANALYSIS OF COMPETENCY MODELS OF TRAINING A MODERN MUSIC TEACHER

The article is devoted to the study of the modernization of professional training of future teachers of music in the conditions of modern transformational processes in education in Ukraine, caused by the implementation of the concept of the New Ukrainian School, European integration aspirations and digitalization. The emphasis is on changing the teaching paradigm, where the teacher of music is considered as a facilitator, mentor and creator of the educational environment, which contributes to the development of not only artistic and aesthetic, but also social, emotional, communicative and creative skills of students through artistic activity. The competency-based approach has been analyzed as a leading educational trend, which is focused on the formation of the ability to apply knowledge and skills in practical activities and to act effectively in various professional situations. It is emphasized that it is precisely such training of teachers capable of creative self-realization, reflection and professional development that meets the challenges of the modern information and cultural environment. The article presents a review of modern scientific research, which unanimously supports the leading role of the competency-based approach in the training of music teachers. The main arguments in favor of this approach are highlighted: practice-oriented training, development of professionally balanced, creative and integrated competence, as well as the ability to respond to modern challenges (New Ukrainian School, inclusion, digitalization). Separately, the works of researchers focusing on specific competencies have also been considered: methodological, information-digital, inclusive, artistic, creative (performing), etc. An analysis of the latest competency models that are actively implemented in Ukraine and Europe has been conducted, highlighting their most important components and defining competencies for the professional training of musical art specialists. This approach will allow us to highlight sound engineering training as the basis for the formation of a teacher's information and digital competence, the integration of digital technologies into the educational process, and the development of practical skills in sound recording, editing, working with audio editors, and creating multimedia content for teaching and artistic activities.

Key words: competency-based approach, New Ukrainian School, professional training, music teacher, model, key competencies.

НАЗАРІЙ ЛЕЩУК

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

АНАЛІЗ КОМПЕТЕНТІСНИХ МОДЕЛЕЙ ПІДГОТОВКИ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА

Статтю присвячено дослідженню модернізації професійної підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва в умовах сучасних трансформаційних процесів в освіті України, зумовлених упровадженням концепції Нової української школи, євроінтеграційними прагненнями та диджиталізацією. Акцентовується увага на зміні парадигми викладання, де вчитель музичного мистецтва розглядається як фасилітатор, наставник і творець освітнього середовища, який сприяє розвитку не лише художньо-естетичних, а й соціальних, емоційних, комунікативних і креативних навичок учнів через мистецьку діяльність. Аналізується компетентнісний підхід як провідна освітня тенденція, що орієнтована на формування здатності застосовувати знання та вміння у практичній діяльності й ефективно діяти в різноманітних професійних ситуаціях. Підкреслюється, що саме така підготовка педагогів, здатних до творчої самореалізації, рефлексії та професійного розвитку, відповідає викликам сучасного інформаційного й культурного середовища. У статті представлено огляд сучасних наукових досліджень, які одногослоно підтримують провідну роль компетентнісного підходу в підготовці вчителів музики. Виокремлюються основні аргументи на користь цього підходу: практико-орієнтована підготовка, розвиток професійно зв'язаної, творчої та інтегрованої компетентності, а також здатність відповідати на сучасні виклики (Нова українська школа, інклюзія, цифровізація). Окремо також розглядаються роботи дослідників, що акцентують увагу на специфічних компетентностях: методологічних, інформаційно-цифрових, інклюзивних,

художніх, творчих (виконавські) та ін. Проведено аналіз новітніх компетентнісних моделей, що активно впроваджуються в Україні та Європі, з виділенням їх найважливіших складових компонентів і визначальних компетентностей для професійної підготовки фахівців музичного мистецтва. Такий підхід дасть можливість виокремити звукорежисерську підготовку як основу формування інформаційно-цифрової компетентності педагога, інтеграції цифрових технологій в освітній процес та розвитку практичних навичок звукозапису, монтажу, роботи з аудіоредакторами і створення мультимедійного контенту для навчання та мистецької діяльності.

Ключові слова: компетентнісний підхід, Нова українська школа, професійна підготовка, учитель музичного мистецтва, модель, ключові компетентності.

In the modern educational space of Ukraine, which is undergoing fundamental changes under the influence of the concept of the New Ukrainian School (NUS), European integration aspirations and rapid digitalization, the modernization of professional training of future art teachers is gaining the status of one of the key priorities. The New Ukrainian School puts forward a demand for a new generation of specialists who possess not only thorough theoretical knowledge of musical art and a high level of performing skills, but also are capable of creative thinking, the implementation of innovative teaching methods and the formation of key competencies in students.

The development of these competencies through artistic activity is extremely important, as it contributes not only to artistic and aesthetic development, but also to the formation of social, emotional, communicative and creative skills of students. Thus, the role of the art teacher is transformed: he ceases to be exclusively a transmitter of knowledge, becoming a facilitator, mentor and creator of a favorable educational environment [11].

The transition to a competency-based approach is one of the leading educational trends of today. In the context of training higher education applicants, it is based on the formation of the ability to apply knowledge and skills in practical activities. This approach is focused on achieving specific results, which are manifested not only in the amount of knowledge, but also in the ability to act effectively in various professional situations. Only such training of teachers, capable of creative self-realization, reflection and continuous professional development, can fully meet the challenges of the modern information and cultural environment.

Modern researchers, in particular I. Marynin [16], O. Venhryniuk [2] and A. Martyniuk [17], O. Ionova, Ma Li and Chen Tsiuntsun [8], M. Zaimenko [7], Ch. Syu [29], unanimously support the thesis about the leading role of the competency-based approach in the training of music teachers. They argue that this approach provides practice-oriented training (formation of key and professional competencies), the development of professionally balanced, creative and integrated competence, as well as an effective response to modern educational challenges (NUS, inclusion, digitalization, etc.).

Most of the mentioned researchers focus on individual competencies or areas of professional activity of a music teacher. For example, V. Lymarenko [13] and O. Venhryniuk [2] emphasize the development of methodological competence, considering it a key condition for improving the pedagogical skills of a music teacher in the conditions of the New Ukrainian School. A. Martyniuk [17] emphasizes the formation of information and digital competencies among future music teachers on the competency-based basis of integrated learning. M. S. Zaimenko [7] highlights the importance of the formation of inclusive competence in music pedagogy as a modern educational trend. L. Kozhevnikova, I. Malashevska, A. Martyniuk [10] define artistic competence as a systemic integrated personal and professional characteristic of a teacher of musical art. Ch. Syu [29] emphasizes the importance of creative (performing) competence as a necessary component of the professional skills of future teachers.

The relevance of transformational changes in the training of art education specialists requires not only scientific justification, but also practical implementation through a clearly defined modern competency model of a music teacher. This model should include all possible components that will help a modern teacher to implement their professional activities in secondary education institutions as successfully as possible.

In this regard, it is important to analyze existing competency-based models of music teacher training, determine their structure, functions, advantages and disadvantages, in order to outline prospects for further improvement.

The purpose of the article is to analyze the currently known competency models for training music teachers, taking into account current scientific and methodological approaches, legislative requirements, and practical needs of educational institutions.

In recent years, in Ukraine and Europe, new competency-based models of music teacher training have been actively implemented, and they meet modern educational challenges and reforms. Having analyzed them, we have identified the most important components and competencies that are decisive for the professional training

of music teachers (Table 1). For a better understanding of the trends and processes of development of music teacher training, we have presented the information in the chronological order of the appearance of this or that model. Also, the components of the models and the competences on which the specific model is aimed have been identified.

Scientists studied individual components of the professional training of a future teacher of musical art. Thus, Yuriy Merezhko investigated innovative activity as a component of the professional training of a future teacher of musical art [18]. The author proposed innovative methods, techniques and forms of work with students aimed at the use of computer technologies during musical art lessons. They are aimed at combining the emotional, aesthetic, and rational in teaching, will help 'to arm' future music teachers with the latest technologies in the music education industry. They will also increase students' interest, and will form in them the personal qualities necessary for life in the modern world – mobility, ingenuity, and creativity.

In his competency model, T. M. Pliachenko points to the implementation of goals and objectives through projective-constructive, analytical-synthetic, organizational-pedagogical, concert-performing activities. The means and methods of achieving the goal of activity include pedagogical techniques and musical-performing actions. The results of activity are expressed in the formation of moral and spiritual qualities in students, a certain level of development of their musical abilities and musical-performing skills; the dynamics of self-development and self-improvement of the leader's personality, the enrichment of his/her own musical-pedagogical experience, and the degree of realization of his/her own creative potential [23; 24].

I. Shyman, I. Havrysh, I. Dychkivska, V. Dokuchayeva, O. Ihnatovych, N. Klokar, E. Makagon, L. Petrynenko, O. Podymova, V. Pozdniakova, V. Slastyonina, O. Shafran, G. Khmelnytskyi, A. Khutorskyi and others consider innovative pedagogical activity as an integral part of the professional training of a music teacher, under the influence of which positive changes in the artistic and educational process and the development of the aesthetic environment of the educational institution are observed. As a result, there is formation of aesthetic culture, aesthetic worldview, innovative artistic competence of schoolchildren [4].

Zh. Kartashova and M. Kuziv call the basis for the formation of professional competence of future teachers of musical art the training of specialists, the result of which is the formation of a complex of musical abilities and pedagogical qualities. They will ensure effective results of musical education and aesthetic education of schoolchildren. The authors consider the professional competence of a music teacher to be an integral professional quality, a unity of formed psychological and pedagogical, professional and musical (artistic) and information and communication competencies. They will ensure the practical readiness of the specialist to carry out musical and pedagogical activities [9, pp. 144–147].

L. Sbitneva in the professional training of a future teacher of music distinguishes music-theoretical, conducting-choral, vocal and instrumental components. As a result, there is formation of musical-pedagogical, organizational-management and performing competencies in specialists [27, pp. 179–187].

Based on the analysis of scientific literature, R. Zhoga proposes a structure of professional competence of a future teacher of music, built on the interaction of motivational-value, cognitive-active, creative and personal components. The motivational-value component ensures the formation of the need for creative communication with teachers, students, instrumental groups, as well as motivation for musical-pedagogical and musical-performing activities. Cognitive-active is characterized by the formation of musical-performing, musical-theoretical and musical-pedagogical knowledge. The creative one means mobilization and realization of the applicant's creative potential to increase the productivity of musical-pedagogical activity. The personal one means readiness for self-realization and development in professional activity, ability for independent cognitive and intellectual activity [27].

V. Lymarenko in his work emphasized the importance of the methodological competence of the future leader of the vocal ensemble, the components of which are motivational-regulatory, cognitive, communicative-game, and activity-creative components. The first one is formed in the process of studying psychological and pedagogical disciplines. The cognitive one is formed through the acquisition by applicants of general knowledge in the theory of art, history of culture, modern culture, fine arts; professional, pedagogical, methodological, psychological knowledge; information computer technologies. In the process of developing personal qualities and communicative abilities of the future leader of the vocal ensemble, a communicative-game component is formed. The activity-creative one is formed during the implementation of acquired knowledge and skills in practical activities [13, pp. 49–53].

In the content of the professional competence of the future teacher of musical art, S. Rumiantseva, Yu. Dreeva gave an important place to the artistic-informative, facilitative and musical-professional components. The first

Table 1

Competency-based models of music teacher training

Model name and author	Model components	Competences
A content-component model of the phased implementation of an integrative approach in the training of music teachers, M. P. Nazarenko, (2009) [19]	– Cognitive – Orientational – Constructive – Operational – Creative – Reflective	– Formation of a system of integrated knowledge among future music teachers — psychological and pedagogical, musicological, artistic and aesthetic; ability to identify genres, styles, and directions of musical and choreographic arts – Freely operating with acquired knowledge, instrumental and performing skills, techniques and skills necessary for the diverse instrumental and performing work of a music teacher – The student's creative application of the elements of instrumental composition, arrangement, composition, ability to improvise and artistic interpretation; formation of skills in selecting and arranging musical material for musical and rhythmic exercises, plastic etudes and choreographic compositions
Competency model of a music teacher, T. M. Pliachenko, (2010) [22]	– Goals and objectives – Means and methods of achieving the goal of the activity – Results of the activity	– Personal competencies (personal qualities, abilities, individual psychological characteristics, work style, creative image) – Professional and pedagogical (axiological orientation, professionally necessary knowledge, skills and abilities and mastery of professional methods) – Functional competencies (work experience, functional ability, analysis, evaluation and correction of students' educational and extracurricular musical activities)
Model of gradual formation of innovative readiness of a music teacher, L. M. Lihitska, (2011) [14]	– Motivational-incentive – Orientational-cognitive – Procedural-executive	– The presence of cognitive interest in innovative pedagogical technologies in musical art as a means of professional self-improvement among students, motivational focus of future music teachers to introduce effective artistic innovative technologies into musical and pedagogical practice, students' ability to innovatively design musical activities in order to stimulate students' creative activity – Formation of the personal need of the future music teacher in mastering innovative artistic forms and methods – Formation of skills and abilities to differentiate the experience of artistic and pedagogical innovations in accordance with the capabilities of the contingent of a certain class in order to form students' value artistic orientations through the means of musical art
Model of formation of readiness of future music teachers for professional self-development in the process of instrumental and performing training, L. A. Bondarenko, (2012) [1]	– Targeted – Content-based – Organizational and activity-based – Effective	– Motivational-value, cognitive, reflective-activity – Musical-aesthetic thesaurus – Formation of the readiness of the future music teacher for professional self-development in the process of instrumental and performing training
Model of formation of professional competence of future music teachers in the process of conducting and choral training, S. Svitaylo, (2012) [28]	– Cognitive-cognitive – Value-analytical – Activity-creative components	– Professional-pedagogical and professional conducting-choral – Artistic – Methodological-organizational – Choirmaster
Technological model of formation of readiness of future music teachers for innovative activity, K. V. Zavalko, (2013) [24]	– Conceptual-paradigmatic and procedural-methodical blocks – Microspace, mesospace, macrospace and megaspace – Personal, cognitive, motivational, axiological – Activity components	– Formation of psychological and pedagogical, musical and pedagogical, methodological competencies – Innovative musical and pedagogical knowledge and metacognitive awareness, interest in innovative methods of musical education of the individual – Attitude to improve the musical and pedagogical process – Formation of one's own innovative position as a teacher and musician – Universal, national and professional values
Competency model of professional training of future music teachers, T. M. Pliachenko, (2020) [21]	– Content – Procedural – Resultant components	– Instrumental and performance competence
Conceptual, prognostic, structural-component model of professional competence of a future teacher of musical art, V. V. Zhelanova, (2020) [4]	– Motivational and value – Cognitive – Creative and activity blocks.	– Value-orientation, artistic-ideological, artistic-communicative – Informational-cognitive – Professional-pedagogical, functional, musical-performing

Table 1 (Continued)

Integrated model of preparation for interdisciplinary learning, O. V. Popova, V. P. Zhukov, (2022) [25]	– Psychological-intentional – Theoretical-practical – Creative-personal components	– Professional motivation for vocational training; value orientations and goal settings; awareness of the significance and advantages of individual studies for music arts schoolchildren and the need for special training for organizing this type of training; desire for professional self-improvement – Methodological-integrative competence – Poly-artistic competence – Personality qualities: humanistic (perception, empathy, tact, tolerance), cognitive-creative (activity, independence, initiative, artistic-creative and innovative thinking, ability to reflect, intellectual mobility), emotional-volitional (purposefulness, perseverance, independence, principledness, discipline, ability to self-regulation)
Model of a personal educational environment, R. A. Zhoga, (2023) [27]	– Motivational-value – Cognitive-activity – Creative – Personal components	– Formation of a complex of musical theoretical knowledge, practical skills, experience in their implementation and ensuring the ability to engage in effective musical and pedagogical activities
Competent model of professional training of music teachers, O. M. Pavlenko, N. O. Batiuk, M. O. Tkachenko, (2024) [20]	– Music theory – Music performance – Music education; – Digital components	– A system of knowledge and skills to implement constructive professional, musical-performing, communicative-organizational, professional, and research activities
A transdisciplinary model of training for innovation activities, Liu Chunjiang, (2024) [15]	– Digital tools – Interactive methods – Online resources	– Innovative competence

ones equip future specialists with multimedia technologies as means of learning in the process of professional training and a tool of professional activity; the second ones provide the ability to create conditions and assist in the development of professional perfection of subjects on the principles of creative pedagogy, help in adjusting the perception of information and pedagogical interaction; the third ones provide theoretical training and vocal-performing skills and abilities, their application in practice [26, pp. 222–226].

Modern music education is actively developing in the direction of digitalization and multimedia [3, pp. 213–225; 12, pp. 127–131]. Given this, in the process of training a music teacher, there is an increasing need to form competencies related to sound engineering. Sound engineering is an integral part of musical, theatrical, choreographic, pop, circus arts, cinema and television. In each type of art, it has its own specifics, but it implements a common task, which is to create a holistic artistic and sound image with the help of technical means [30].

Sound engineering training as a component of the professional training of a music teacher meets the challenges of the time and the requirements of the New Ukrainian School. After all, its key ideas are the formation of information and digital competence as one of the key ones for a modern teacher and the integration of digital technologies into the educational process [11]. This is relevant in the training of music teachers, especially in the context of sound engineering, with the aim of developing knowledge about the basics of acoustics and electroacoustics, the theory of sound recording, the basics of microphone technology, editing and mastering of audio material, preparing phonograms for the educational process and concert activities; skills in working with sound editors (Audacity, Cubase, Logic, Pro Tools, etc.), as well as competence in applying sound engineering skills during music lessons; organizing concerts, recording student performances; creating multimedia content for integrated art courses.

The professional training of a future music teacher is complex, multi-level and includes the formation of integral professional competence, combining psychological and pedagogical, music-theoretical, performing, methodological, information and communication, and sound engineering components, which ensure his/her practical readiness to carry out musical and pedagogical activities, effective interaction with students, realization of creative potential, and application of digital technologies in accordance with the requirements of modern education and the challenges of the New Ukrainian School. The competency spectrum in the above models indicates its expansion from narrowly musical to complex digital and creative skills.

The content of the models presented in the table shows a logical trajectory from a traditional music teacher to a digital artist-pedagogue capable of working with sound, multimedia, and online tools. The evolution of professional training models for music teachers is presented for the period 2009–2024 and demonstrates a clear dynamics of changes in the structure of professional competence depending on socio-educational challenges. The change in emphasis in training in certain periods can be seen through the main focus of the models. Thus,

in 2009–2013 traditional music-pedagogical competences and integration of artistic knowledge prevailed. In 2014–2020 innovative activity, self-development, value-motivational aspects were highlighted as the basis. And in 2021–2024 digitalization, interdisciplinarity, transdisciplinarity, and media literacy prevail.

The development and implementation of the models we have considered indicates a significant contribution of all the above-mentioned scientists to the development of musical art pedagogy. The analysis of models of formation of professional competence of a music teacher demonstrates a gradual transition from the dominance of traditional music-theoretical and performing competencies (2009–2013) to the integration of innovative, digital, media-technological and transdisciplinary components (2020–2024), which is due to the requirements of digitalization of education, the development of creative industries and the renewal of the content of art education in the conditions of the New Ukrainian School.

The requirements of the New Ukrainian School for the formation of a competent, innovatively oriented teacher are prerequisites for the development of a competency model of a modern musical art teacher, which will expand the professional tools of the teacher, promote the integration of modern digital technologies into the educational process, and also increase the competitiveness of the future specialist in the conditions of the modern educational environment. All models have a similar logical-didactic structure: motivational → cognitive → activity → productive components. Such a structure indicates: the presence of a single methodological base, heredity in concepts, orientation towards effective changes in professional behavior.

Thus, effective professional training of a music teacher involves the integration of music-theoretical, performing, pedagogical, methodological, information-digital and sound engineering competencies, which ensure his/her readiness for creative, technologically based and modern educational activities. We see the prospect of further research in substantiating the model of training a future music teacher for sound engineering activities as an integrative competency that would complement the list of specific competencies of a modern teacher.

BIBLIOGRAPHY

1. Бондаренко Л. А. Модель формування готовності майбутнього вчителя музики до професійного саморозвитку у процесі інструментально-виконавської підготовки. *Сучасні стратегії університетської освіти: якісний вимір* : матер. Міжнар. наук.-практ. конф. (28–29 березня 2012 р., Київ). Київ, 2012. С. 547–553.
2. Венгринюк О. В. Педагогічна майстерність вчителя музичного мистецтва у контексті вимог Нової української школи. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*. 2022. Вип. 1 (21). С. 68–74. [https://doi.org/10.35387/od.1\(21\).2022.68-74](https://doi.org/10.35387/od.1(21).2022.68-74).
3. Гаврілова Л., Федоришин В. Проблема формування професійної компетентності майбутніх учителів музики засобами комп'ютерних технологій у теорії вітчизняної мистецької освіти. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти: збірник наукових праць*. Вип. 5, Ч. 1. ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет». Слов'янськ, 2017. С. 213–225 URL: [http://www.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/prptma_2017_5\(1\)_22.pdf](http://www.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/prptma_2017_5(1)_22.pdf) (дата звернення: 11.09.2025).
4. Желанова В. В. Модель професійної компетентності майбутнього вчителя музичного мистецтва. *Збірник наукових праць «Педагогіка та психологія»*. Вип. 63. Харків, 2020. С. 51–59. <http://doi.org/10.34142/2312-2471.2020.63.06>.
5. Жога Р. Структура фахової компетентності майбутніх учителів музичного мистецтва. *Вісник науки та освіти*. 2023. № 2 (8). С. 397–409. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-2\(8\)-397-409](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-2(8)-397-409).
6. Завалко К. В. Формування готовності майбутнього вчителя музики до інноваційної діяльності : автореф. дис. ... д-ра пед. наук. 13.00.02 – теорія та методика музичного навчання. Київ, 2013. 43 с. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/4884/Zavalko.pdf?sequence=1> (дата звернення: 11.09.2025).
7. Заїменко М. С. Формування інклюзивної компетентності майбутніх учителів музичного мистецтва з використанням європейського та вітчизняного освітньо-мистецького досвіду : кваліфікаційна робота / М. С. Заїменко ; науковий керівник – проф., д-р пед. наук Овчаренко Н. А. Кривий Ріг : КДПУ, 2023. 85 с. URL: <https://elibrary.kdpu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/11926> (дата звернення: 11.09.2025).
8. Іонова О. М., Ма Лі, Чень Цюньцун. Компетентнісний підхід до підготовки майбутнього вчителя музичного мистецтва. *Матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф.* (16–18 березня 2023 р., Харків). 2023. С. 769–771. URL: <https://dspace.hnpu.edu.ua/bitstreams/b0a5461b-c62d-4105-8b1d-d062bc9e211c/download> (дата звернення: 11.09.2025).
9. Карташова Ж. Ю., Кузів М. В. Компетентнісно орієнтований підхід до підготовки вчителя музичного мистецтва: проблеми теорії та практики. *Інноваційна педагогіка. Теорія і методика професійної освіти*. 2021. Вип. 38. С. 144–147. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2022.253477>.

10. Кожевнікова Л., Малашевська І., Мартинюк А. Розвиток мистецької компетентності майбутніх вчителів музичного мистецтва. *Вісник Черкаського національного університету ім. Богдана Хмельницького. Серія «Педагогічні науки»*. 2023. Вип. 3. С. 51–56. <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2023-3-51-56>.
11. Концепція «Нова українська школа» (2016). URL: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konczepczya.html> (дата звернення: 11.09.2025).
12. Король А. Формування професійної компетенції майбутнього вчителя музичного мистецтва. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Серія: Педагогічні науки*. 2018. № 1. С. 127–131.
13. Лимаренко В. І. Структурні компоненти методичної компетентності майбутнього керівника вокального ансамблю. *Музичне мистецтво в освітологічному дискурсі*. 2020. № 5. С. 49–53. <https://doi.org/10.28925/2518-766X.2020.5.9>.
14. Ліхичка Л. М. Формування готовності майбутніх учителів музики до мистецької інноваційної діяльності : автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика музичного навчання» / Лариса Миколаївна Ліхичка ; Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2011. 21 с. URL: <https://elbib.nakkkim.edu.ua/handle/123456789/2927?show=full> (дата звернення: 11.09.2025).
15. Лю Чуньцзян. Формування готовності майбутніх учителів музичного мистецтва до впровадження інновацій: трандисциплінарний підхід. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 14. Теорія і методика мистецької освіти*. 2024. Вип. 32. С. 91–97. <https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series14.2024.32.12>.
16. Маринін І. Г. Компетентнісний підхід у системі інструментальної підготовки вчителя музичного мистецтва. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. 2020. № 28. С. 282–291. <https://doi.org/10.32626/2309-9763.2020-28-282-291>.
17. Мартинюк А. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів музичного мистецтва. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*. 2022. № 1 (17). С. 192–200. <https://doi.org/10.31865/2414-9292.17.2022.259987>.
18. Мережко Ю. Інноваційна діяльність як складова професійної підготовки майбутнього вчителя музичного мистецтва. *Музичне мистецтво в освітологічному дискурсі*. 2017. № 1. С. 76–79. <https://doi.org/10.28925/2518-766X201617679>.
19. Назаренко М. П. Формування готовності майбутнього вчителя музики до інструментально-виконавської діяльності на основі інтегративного підходу : дис. на здобуття ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика музичного навчання», Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка. Кіровоград, 2009. 189 с.
20. Павленко О. М., Батюк Н. О., Ткаченко М. О. Особливості професійної підготовки сучасного вчителя музичного мистецтва. *Вісник науки та освіти*. 2024. № 5 (23). С. 1221–1235. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-5\(23\)-1221-1235](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-5(23)-1221-1235).
21. Пляченко Т. М. Компетентнісна модель у структурі фахової підготовки майбутнього вчителя музики. *Сучасні стратегії університетської освіти: якісний вимір* : матеріали. Міжнар. наук.-практ. конференції. Київ, 2012. С. 722–729. URL: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/570/> (дата звернення: 11.09.2025).
22. Пляченко Т. М. Підготовка майбутнього вчителя музики до роботи з учнівськими оркестрами та інструментальними ансамблями : монографія. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2010. 428 с.
23. Пляченко Т. М. Структура і зміст професійних компетентностей учителя музичного мистецтва. *Педагогічна освіта: Теорія і практика. Психологія. Педагогіка. Збірник наукових праць*. 2015. № 24. С. 84–87. URL: <https://pedosvita.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/81> (дата звернення: 11.09.2025).
24. Пляченко Т. М. Формування інструментально-виконавської компетентності майбутнього вчителя музичного мистецтва у процесі фахової підготовки. *Професійна мистецька освіта і художня культура: виклики XXI століття : матер. Міжнарод. наук.-практ. конф. (16–17 жовтня 2014 р.)* Київ, 2014. С. 61–69.
25. Попова О. В. Підготовка майбутніх учителів музичного мистецтва до організації інтегрованого навчання учнів : монографія / О. В. Попова, В. П. Жуков. Харків : ХНПУ. 2022. 319 с. URL: <https://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/7285> (дата звернення: 11.09.2025).
26. Румянцева С. В., Дресєва Ю. О. Сутність та зміст фахової компетентності майбутнього вчителя музичного мистецтва. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. № 70. Т. 3. С. 222–226. <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.70-3.41>.
27. Сбітнєва Л. М. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя музичного мистецтва у процесі фахового навчання. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*. Т. 1. № 2 (101). Севе́родо-нецьк, 2021. С. 179–187. https://doi.org/10.33216/2220-6310-2021-101-2_1-179-187.
28. Світайло С. В. Формування фахової компетентності майбутніх учителів музичного мистецтва у процесі диригентсько-хорової підготовки. *Вісник науки та освіти «Наукові перспективи»*. 2023. Вип. 3 (9). С. 527–537. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-3\(9\)-527-537](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-3(9)-527-537).

29. Сюй Ченьци. Педагогічні умови і методи формування творчої компетентності майбутніх учителів музичного мистецтва. *Південноукраїнські мистецькі студії*. 2024. № 3. С. 46–51. <https://doi.org/10.24195/artstudies.2024-3.7>.
30. Ужинський М. Ю. Сценофонія як культурно-мистецький феномен : дис. на здобуття ступеня канд. пед. наук : спец. 26.00.01 «Теорія та історія культури», Національна академія керівних кадрів культури і мистецтв, Міністерство культури та інформаційної політики України. Київ, 2021. 225 с. URL: https://nakkkim.edu.ua/images/Instytut/dysertatsii/Disertatsiya_Uzhynskiyi_MYu.pdf (дата звернення: 11.09.2025).
31. Чернега С. Р. Методика формування звукорежисерських умінь майбутніх учителів музичного мистецтва у процесі фахової підготовки. Рукопис. Магістерська робота на здобуття освітнього ступеня магістра зі спеціальності 014 Середня освіта (Музичне мистецтво). Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. Чернівці, 2023. 114 с. URL: https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/9066/educ_2024_170.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата звернення: 11.09.2025).
32. Шиман І. Інноваційна компетентність сучасного вчителя музичного мистецтва у розрізі його готовності до інноваційної педагогічної діяльності. *Музична та хореографічна освіта в контексті культурного розвитку суспільства* : матеріали і тези VIII Міжнародної конференції молодих учених та студентів (Одеса, 14–15 жовтня 2022 р.). Т. 2. Одеса : ПНПУ імені К. Д. Ушинського, 2022. С. 96–98. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/17310> (дата звернення: 11.09.2025).

REFERENCES

1. Bondarenko, L.A. (2012). Model formuvannia hotovnosti maibutnoho vchytelia muzyky do profesiinoho samorozvytku u protsesi instrumentalno-vykonavskoi pidhotovky [Model of forming the readiness of the future music teacher for professional self-development in the process of instrumental and performance training]. *Suchasni stratehii universytetskoï osvity: yakisnyi vymir* : mater. Mizhnar. nauk.-prakt. konf. (pp. 547–553) [in Ukrainian].
2. Venhryniuk, O. (2022). Pedahohichna maisternist vchytelia muzychnoho mystetstva u konteksti vymoh NUSH [Pedagogical skills of a music teacher in the context of the demands of the New Ukrainian School]. *Osvita doroslykh: teoriia, dosvid, perspektivy*, 1 (21), 68–74. [https://doi.org/10.35387/od.1\(21\).2022.68-74](https://doi.org/10.35387/od.1(21).2022.68-74) [in Ukrainian].
3. Havrilova, L., Fedoryshyn, V. (2017). Problema formuvannia profesiinoï kompetentnosti maibutnikh uchyteliv muzyky zasobamy kompiuternykh tekhnolohii u teorii vitchyznianoï mystetskoï osvity [The problem of forming the professional competence of future music teachers by means of computer technologies in the theory of national art education]. *Profesionalizm pedahoha: teoretychni y metodychni aspekty*, 5 (1), 213–225. Retrieved from: [http://www.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/prptma_2017_5\(1\)_22.pdf](http://www.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/prptma_2017_5(1)_22.pdf) [in Ukrainian].
4. Zhelanova, V.V. (2020). Model profesiinoï kompetentnosti maibutnoho vchytelia muzychnoho mystetstva [Model of professional competence of a future music teacher]. *Zbirnyk naukovykh prats "Pedahohika ta psykhologhiia"*, 63, 51–59. <http://doi.org/10.34142/2312-2471.2020.63.06> [in Ukrainian].
5. Zhoga, R. (2023). Struktura fakhovoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv muzychnoho mystetstva [Structure of professional competence of future music teachers]. *Visnyk nauky ta osvity*, 2 (8), 397–409. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-2\(8\)-397-409](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-2(8)-397-409) [in Ukrainian].
6. Zavalko, K.V. (2013). Formuvannia hotovnosti maibutnoho vchytelia muzyky do innovatsiinoï diialnosti [Formation of readiness of the future music teacher for innovative activity]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. 43 p. Retrieved from: <http://enpui.npu.edu.ua/handle/123456789/4884> [in Ukrainian].
7. Zaimenko, M.S. (2023). Formuvannia inkliuzyvnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv muzychnoho mystetstva z vykorystanniam yevropeiskoho ta vitchyznianoï dosvidu [Formation of inclusive competence of future music teachers using European and domestic experience] [Qualification paper, KDPU]. 85 p. Retrieved from: <https://elibrary.kdpu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/11926> [in Ukrainian].
8. Ionova, O.M., Ma, L., Chen Tsiuntsiun (2023). Kompetentnisnyi pidkhid do pidhotovky maibutnoho vchytelia muzychnoho mystetstva [Competence-based approach to the training of a future music teacher]. In VII Mizhnar. nauk.-prakt. konf. (March 16–18). pp. 769–771. Kharkiv. Retrieved from: <https://dspace.hnpu.edu.ua/bitstreams/b0a5461b-c62d-4105-8b1d-d062bc9e211c/download> [in Ukrainian].
9. Kartashova, Zh. u., Kuziv, M. V. (2021). Kompetentnisno oriietovanyi pidkhid do pidhotovky vchytelia muzychnoho mystetstva: problemy teorii ta praktyky [Competence-oriented approach to music teacher training: problems of theory and practice]. *Innovatsiina pedahohika. Teoriia i metodyka profesiinoï osvity*, 38, 144–147. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2022.253477> [in Ukrainian].
10. Kozhevnikova, L., Malashevska, I., Martyniuk, A. (2023). Rozvytok mystetskoï kompetentnosti maibutnikh vchyteliv muzychnoho mystetstva. [Development of art competence of future music teachers]. *Visnyk ChNU im. Bohdana Khmelnytskoho. Seriia "Pedahohichni nauky"*, 3, 51–56. <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2023-3-51-56> [in Ukrainian].

11. Kontseptsiiia "Nova ukrainska shkola" [Concept "New Ukrainian School"]. (2016). Retrieved from: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> [in Ukrainian].
12. Korol, A. (2018). Formuvannia profesiinoi kompetentsii maibutnoho vchytelia muzychnoho mystetstva [Formation of professional competence of the future music teacher]. *Naukovyi visnyk MNU imeni V.O. Sukhomlynskoho. Pedahohichni nauky*, 1 (60), 127–131 [in Ukrainian].
13. Lymarenko, V.I. (2020). Strukturni komponenty metodychnoi kompetentnosti maibutnoho kerivnyka vokalnogo ansamblu [Structural components of methodical competence of the future vocal ensemble leader]. *Muzychne mystetstvo v osvitolohichnomu dyskursi*, 5, 49–53. <https://doi.org/10.28925/2518-766X.2020.5.9> [in Ukrainian].
14. Likhitska, L.M. (2011). *Formuvannia hotovnosti maibutnoho vchytelia muzyky do mystetskoï innovatsiinoi diialnosti* [Formation of readiness of the future music teacher for artistic innovative activity]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Kyiv. 21 p. Retrieved from <https://elib.nakkkim.edu.ua/handle/123456789/2927?show=full> [in Ukrainian].
15. Liu, C. (2024). Formuvannia hotovnosti maibutnikh uchyteliv muzychnoho mystetstva do vprovadzhenia innovatsii: transdystsylinarnyi pidkhid [Formation of readiness of future music teachers for the implementation of innovations: a transdisciplinary approach]. *Naukovyi chasopys Ukrainського derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Serii 14. Teoriia i metodyka mystetskoï osvity*, 32, 91–97. <https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series14.2024.32.12> [in Ukrainian].
16. Marynin, I.H. (2020). Kompetentnisnyi pidkhid u systemi instrumentalnoi pidhotovky vchytelia muzychnoho mystetstva [Competence approach in the system of instrumental training of a music teacher]. *Pedahohichna osvita: teoriia i praktyka*, 28, 282–291. <https://doi.org/10.32626/2309-9763.2020-28-282-291> [in Ukrainian].
17. Martyniuk, A. (2022). Formuvannia informatsiino-komunikatsiinoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv muzychnoho mystetstva [Formation of information and communication competence of future music teachers]. *Profesionalizm pedahoha*, 1 (17), 192–200. <https://doi.org/10.31865/2414-9292.17.2022.259987> [in Ukrainian].
18. Merezko, Yu. (2017). Innovatsiina diialnist yak skladova profesiinoi pidhotovky maibutnoho vchytelia muzychnoho mystetstva [Innovative activity as a component of professional training of a future music teacher]. *Muzychne mystetstvo v osvitolohichnomu dyskursi*, (1), 76–79. <https://doi.org/10.28925/2518-766X201617679> [in Ukrainian].
19. Nazarenko, M.P. (2009). Formuvannia hotovnosti maibutnoho vchytelia muzyky do instrumentalno-vykonavskoi diialnosti na osnovi intehratyvnoho pidkhodu [Formation of readiness of the future music teacher for instrumental and performing activity on the basis of an integrative approach] *Candidate's thesis*. Kirovohrad State Pedagogical University named after Volodymyr Vynnychenko. 189 p. [in Ukrainian].
20. Pavlenko, O.M., Batiuk, N.O., Tkachenko, M.O. (2024). Osoblyvosti profesiinoi pidhotovky suchasnoho vchytelia muzychnoho mystetstva [Peculiarities of professional training of a modern music teacher]. *Visnyk nauky ta osvity*, 5 (23), 1221–1235. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-5\(23\)-1221-1235](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-5(23)-1221-1235) [in Ukrainian].
21. Pliachenko, T.M. (2012). *Kompetentnisna model u strukturi fakhovoi pidhotovky maibutnoho vchytelia muzyky* [Competence model in the structure of professional training of a future music teacher]. P. 722–729. Retrieved from: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/570/> [in Ukrainian].
22. Pliachenko, T.M. (2010). *Pidhotovka maibutnoho vchytelia muzyky do roboty z uchnivskymy orkestramy ta instrumentalnymy ansamblamy* [Preparation of the future music teacher for work with student orchestras and instrumental ensembles] (monograph). Imeks-LTD. 428 p. [in Ukrainian].
23. Pliachenko, T.M. (2015). Struktura i zmist profesiinykh kompetentnostei uchytelia muzychnoho mystetstva [Structure and content of professional competencies of a music teacher]. *Pedahohichna osvita: Teoriia i praktyka. Psykholohiia. Pedahohika*, (24), 84–87. Retrieved from: <https://pedosvita.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/81> [in Ukrainian].
24. Pliachenko, T.M. (2014). Formuvannia instrumentalno-vykonavskoi kompetentnosti maibutnoho vchytelia muzychnoho mystetstva u protsesi fakhovoi pidhotovky [Formation of instrumental and performance competence of the future music teacher in the process of professional training]. In *Profesiina mystetska osvita i khudozhnia kultura: vyklyky XXI stolittia: mater. Mizhnarod. nauk.-prakt. konf.*, 16–17 zhovtnia 2014 r. (pp. 61–69) [in Ukrainian].
25. Popova, O.V., Zhukov, V.P. (2022). Pidhotovka maibutnikh uchyteliv muzychnoho mystetstva do organizatsii intehrovanoho navchannia uchniv [Preparation of future music teachers for the organization of integrated student learning] (monograph). Kharkivskiy natsionalnyi pedahohichnyi universytet imeni H.S. Skovorody. 319 p. Retrieved from: <https://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/7285> [in Ukrainian].
26. Rumiantseva, S.V., Driieieva, Yu.O. (2020). Sutnist ta zmist fakhovoi kompetentnosti maibutnoho vchytelia muzychnoho mystetstva [Essence and content of professional competence of a future music teacher]. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh*, 70 (3), 222–226. <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.70-3.41> [in Ukrainian].
27. Sbitnieva, L.M. (2021). Formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnoho vchytelia muzychnoho mystetstva u protsesi fakhovoho navchannia [Formation of professional competence of a future music teacher

- in the process of professional training]. *Dukhovnist osobystosti: metodolohiia, teoriia i praktyka*, 2 (101, Ch. 1). P. 179–187. https://doi.org/10.33216/2220-6310-2021-101-2_1-179-187 [in Ukrainian].
28. Svitailo, S.V. (2023). *Formuvannia fakhovoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv muzyky u protsesi dyryhentsko-khorovoi pidhotovky* [Formation of professional competence of future music teachers in the process of conducting and choral training]. *Visnyk nauky ta osvity "Naukovi perspektyvy"*, 3 (9), 527–537. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-3\(9\)-527-537](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-3(9)-527-537) [in Ukrainian].
29. Syu, Ch. (2024). *Pedahohichni umovy i metody formuvannia tvorchoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv muzychnoho mystetstva* [Pedagogical conditions and methods of forming the creative competence of future music teachers]. *Pivdennoukrainski mystetski studii*, (3), 46–51. <https://doi.org/10.24195/artstudies.2024-3.7> [in Ukrainian].
30. Uzhynskyi, M.Yu. (2021). *Stsenofoniia yak kulturno-mystetskyi fenomen* [Scenophony as a cultural and artistic phenomenon]. 225 p. Retrieved from: https://nakkkim.edu.ua/images/Instytut/dysertatsii/Disertatsiya_Uzhynskyi_MYu.pdf [in Ukrainian].
31. Cherneha, S.R. (2023). *Metodyka formuvannia zvukorezhyserskykh umin maibutnikh uchyteliv muzychnoho mystetstva u protsesi fakhovoi pidhotovky* [Methodology of forming sound engineering skills of future music teachers in the process of professional training] [Master's thesis, Chernivetskyi natsionalnyi universytet imeni Yuriia Fedkovycha]. 114 p. Retrieved from: https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/9066/educ_2024_170.pdf?sequence=1&isAllowed=y [in Ukrainian].
32. Shyman, I. (2022). *Innovatsiina kompetentnist suchasnoho vchytelia muzychnoho mystetstva u rozrizi yoho hotovnosti do innovatsiinoi pedahohichnoi diialnosti* [Innovative competence of a modern music teacher in the context of his readiness for innovative pedagogical activity]. In *Muzychna ta khoreohrafichna osvita v konteksti kulturnohorozvytku suspilstva: materialy i tezy VIII Mizhnarodnoi konferentsii molodykh uchenykh ta studentiv* (Odesa, 14–15 zhovtnia 2022 r.) (Vol. 2, p. 163). PNPu imeni K. D. Ushynskoho. P. 96–98. Retrieved from: <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/17310> [in Ukrainian].

Дата надходження статті: 30.09.2025

Дата прийняття статті: 27.10.2025

Опубліковано: 24.11.2025



МИХАЙЛО ЛУЧКЕВИЧ
ORCID ID: 0000-0002-2196-252X

luchkevychmm@gmail.com

кандидат фізико-математичних наук, доцент
Національний університет «Львівська політехніка»
вул. С. Бандери, 12, м. Львів

ПЕДАГОГІЧНІ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ DEVOPS У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті досліджено педагогічний потенціал використання методології DevOps у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій. Актуальність роботи зумовлена сучасними тенденціями цифрової трансформації освіти, що потребує інтеграції інноваційних підходів до організації навчання, орієнтованих на розвиток практико-діяльнісних компетентностей, здатності до командної взаємодії та адаптивності в професійному середовищі. Мета дослідження полягає у виявленні дидактичних можливостей DevOps як освітньої рамки, що поєднує теоретичний та практичний складники, забезпечує автоматизацію процесів, безперервність інтеграції та колаборацію учасників освітнього процесу. Методологічну основу становлять системний підхід, порівняльний педагогічний аналіз, узагальнення наукових джерел і моделювання навчальних ситуацій. У роботі обґрунтовано, що DevOps може бути розглянутий як педагогічна технологія, яка сприяє розвитку професійних, комунікативних і рефлексивних компетентностей студентів, а також формуванню культури безперервного вдосконалення. Окреслено ключові напрями впровадження DevOps в освітній процес: створення лабораторних освітніх середовищ, організація командної проєктної діяльності, застосування автоматизованих систем контролю та оцінювання, підвищення мотивації завдяки роботі з інструментами, що відповідають вимогам IT-індустрії. Практичне значення дослідження полягає у визначенні методичних засад для розроблення освітніх програм і навчально-методичних матеріалів, інтегрованих з DevOps-практиками. Отримані результати підтверджують доцільність використання DevOps як інноваційного освітнього інструментарію, який забезпечує підготовку конкурентоспроможних фахівців та формує їхню готовність до ефективної роботи в умовах цифрової економіки.

Ключові слова: DevOps, професійна підготовка, інформаційні технології, педагогічні можливості, цифрова трансформація, освітні інновації.

MYKHAILO LUCHKEVYCH

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor
Lviv Polytechnic National University
12 S. Bandera Str., Lviv

THE PEDAGOGICAL POSSIBILITIES OF USING DEVOPS IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALISTS

Relevance. The article examines the pedagogical potential of DevOps in training future IT specialists. The relevance of the study arises from the rapid digital transformation of the economy and the growing need for professionals capable of working in dynamic environments, using automation tools, and continuously improving their competencies. In education, DevOps functions not only as a technological methodology but also as an innovative pedagogical technology that combines theory with practice, fosters teamwork, and develops critical and systemic thinking.

Purpose. The study aims to identify the didactic potential of DevOps, determine its main pedagogical functions, and outline prospects for its integration into higher education in the context of digital transformation.

Methods. The research employs a systematic approach, theoretical and comparative pedagogical analysis, and modeling of educational scenarios involving DevOps tools (CI/CD, containerization, monitoring). The object of the study is IT professional training, while the subject concerns the pedagogical possibilities of integrating DevOps principles into this process.

Results. The findings reveal that DevOps performs several pedagogical functions. The integrative function connects theory and practice through automation; the developmental function fosters independence and responsibility; the communicative function promotes teamwork and collaboration; the motivational function enhances student engagement; and the control function ensures objective assessment through automated testing. Experimental data from related studies confirm increased digital competence and teamwork efficiency and a 35–40% reduction in project completion time when DevOps is applied in training.

Conclusions. *DevOps demonstrates high potential as an educational framework that integrates theoretical and practical learning, develops professional and reflective competencies, and cultivates continuous improvement. The study provides a basis for creating DevOps-oriented programs, teaching materials, and micro-qualifications and encourages further experimental research on the effectiveness of DevOps-based educational models. Implementing this approach contributes to bridging the gap between academic preparation and real industry requirements. Moreover, it supports the formation of a new generation of IT professionals capable of leading digital transformation in various sectors of the economy.*

Key words: *DevOps, professional training, information technology, pedagogical capabilities, digital transformation, and educational innovations.*

У сучасних умовах розвитку цифрової економіки вимоги до підготовки фахівців з інформаційних технологій суттєво зросли [1]. Динамічні трансформації у сфері інформаційних систем, стрімке впровадження хмарних сервісів, мікросервісної архітектури, штучного інтелекту та засобів автоматизації зумовлюють потребу в спеціалістах нового покоління. Від них очікують не лише глибоких технічних знань, а й умінь ефективно працювати в мультидисциплінарних командах, критично мислити, швидко адаптуватися до змінних умов виробництва та брати участь у безперервному вдосконаленні програмних продуктів.

Сучасний ринок праці дедалі більше орієнтується на гнучкі підходи до управління життєвим циклом програмного забезпечення. Однією з провідних інноваційних парадигм, що відповідає цим викликам, є методологія DevOps [3]. Вона інтегрує процеси розроблення (Development) та експлуатації (Operations) в єдиний цикл, заснований на принципах безперервної інтеграції (CI), безперервного розгортання (CD), автоматизації тестування та моніторингу. У промисловості DevOps зарекомендував себе як підхід, що підвищує якість програмного продукту, забезпечує скорочення часу його виведення на ринок, зменшує витрати на супровід і водночас сприяє ефективній взаємодії між усіма учасниками команди.

Поступово DevOps починає розглядатися не лише як технологічна методологія, а й як педагогічна технологія – освітня рамка, що дає змогу інтегрувати теоретичну і практичну підготовку студентів. Його використання в освітньому процесі сприяє формуванню культури колаборації, розвитку критичного та системного мислення, набуттю навичок самостійного прийняття рішень і відповідальності за спільний результат. DevOps відкриває можливості для проєктно-орієнтованого та рефлексивного навчання, що особливо важливо для підготовки висококваліфікованих ІТ-фахівців.

Актуальність дослідження педагогічних можливостей DevOps зумовлюється кількома чинниками. По-перше, сучасні освітні стандарти України та Європейського простору вищої освіти акцентують на компетентнісному та діяльнісному підходах, що безпосередньо узгоджується з принципами DevOps. По-друге, ІТ-компанії дедалі частіше вимагають від випускників університетів практичного досвіду роботи з CI/CD, контейнеризацією, оркестрацією сервісів та інфраструктурою як кодом. По-третє, педагогічна інтеграція DevOps відповідає стратегії цифрової трансформації освіти, яка передбачає створення відкритих, гнучких і практико-орієнтованих освітніх середовищ.

У міжнародних дослідженнях DevOps визначається як сучасний підхід до оптимізації життєвого циклу програмного забезпечення, що забезпечує безперервність процесів розроблення, тестування та впровадження [4]. У наукових працях DevOps трактується також як освітня стратегія, що моделює реальні виробничі середовища та підвищує практичну цінність навчання [11], формуючи компетентності міждисциплінарної взаємодії, управління якістю та командної роботи в цифрових екосистемах [8]. Дослідження [5] доводять, що застосування DevOps в освітньому процесі сприяє розвитку в студентів критичного мислення, адаптивності й здатності до швидкого прийняття рішень. Крім того, DevOps-підхід стає ефективною платформою для реалізації проєктно-орієнтованого навчання, що ґрунтується на реальних індустріальних стандартах [10].

У вітчизняній науці питання інтеграції DevOps у підготовку ІТ-фахівців розглядаються в контексті формування цифрових компетентностей, побудови лабораторних середовищ і розроблення навчально-методичного забезпечення для відтворення умов реального виробництва [2]. Сучасні українські дослідники також підкреслюють необхідність адаптації DevOps до освітніх реалій університетів, обмежених ресурсами, і поєднання його з іншими освітніми технологіями, як-от Agile-методології [4], STEM-підходи [12] та хмарні сервіси [9].

Попри зростання кількості публікацій, у науковій літературі зберігаються певні прогалини: не досить розробленими залишаються питання систематизації педагогічних функцій DevOps, методик оцінювання його ефективності в освітньому процесі, а також принципів його міждисциплінарної інтеграції.

Це визначає потребу в подальших дослідженнях, спрямованих на узагальнення педагогічних функцій DevOps, розроблення моделей його впровадження у вітчизняних закладах вищої освіти та емпіричне підтвердження результативності підходу.

Отже, DevOps може розглядатися не лише як технологічна методологія, а як цілісна педагогічна рамка, що забезпечує інтеграцію теорії та практики, формування професійних і комунікативних компетентностей, розвиток культури безперервного вдосконалення. Це відкриває нові перспективи для модернізації системи підготовки фахівців з інформаційних технологій у контексті цифрової трансформації освіти.

Мета статті полягає в теоретичному обґрунтуванні та розкритті педагогічних можливостей використання методології DevOps у професійній підготовці майбутніх фахівців з інформаційних технологій. Завданням дослідження є виявлення потенціалу DevOps як освітньої рамки, що поєднує теорію і практику, сприяє розвитку професійних, комунікативних та рефлексивних компетентностей студентів, а також формує культуру безперервного вдосконалення. Особлива увага приділяється аналізу дидактичних функцій DevOps, визначенню його ролі у створенні інноваційних освітніх середовищ та окресленню напрямів подальшої інтеграції DevOps-практик у систему вищої освіти.

Методологічною основою дослідження є поєднання педагогічних та інформаційно-технологічних підходів, що дозволяють комплексно розкрити потенціал DevOps у професійній підготовці майбутніх фахівців з інформаційних технологій. Для досягнення поставленої мети використано низку методів, які взаємодоповнюють один одного.

Теоретичний аналіз застосовувався з метою вивчення та узагальнення сучасних наукових праць у галузі педагогіки, інформаційних технологій та цифрової трансформації освіти. Це дозволило виявити ключові тенденції та підходи до інтеграції DevOps в освітній процес, визначити педагогічні функції цієї методології та її потенційний вплив на формування професійних компетентностей.

Системний підхід забезпечив можливість розглядати DevOps як цілісну освітню рамку, яка інтегрує різні компоненти підготовки: теоретичну, практичну, технологічну та комунікативну. Завдяки системному аналізу DevOps постає не лише як інструментарій індустрії програмної інженерії, але і як педагогічна технологія, що формує навчальне середовище нового типу.

Моделювання використовувалося для проєктування дидактичних сценаріїв та навчальних ситуацій, де студенти можуть взаємодіяти з DevOps-інструментами. Це включало побудову лабораторних завдань із використанням CI/CD, контейнеризації, моніторингу та інфраструктури як коду. Моделювання дозволило створити умови, максимально наближені до реальних виробничих процесів, що сприяє формуванню практико-орієнтованих навичок.

Порівняльний аналіз було спрямовано на зіставлення традиційних освітніх практик із DevOps-орієнтованими моделями. Це дало змогу виявити відмінності у підходах до організації освітнього процесу, оцінювання результатів і розвитку професійних компетентностей. Порівняння дозволило окреслити переваги DevOps як інноваційної педагогічної технології.

Технічні поняття, що використовуються в статті, трактуються у педагогічному вимірі. Контейнеризація розглядається як засіб ізоляції навчальних проєктів і забезпечення відтворюваності середовища; оркестрація сервісів – як процес організації командної взаємодії між студентами під час роботи над взаємопов'язаними модулями; інфраструктура як код – як інструмент для відтворення освітніх лабораторій, який сприяє формуванню у здобувачів освіти навичок автоматизації та управління ресурсами.

Об'єктом дослідження виступає процес професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій у закладах вищої освіти. Предметом дослідження є педагогічні можливості інтеграції DevOps в освітній процес як інструменту розвитку професійних і загальних компетентностей, підвищення якості освітнього середовища та забезпечення відповідності освітніх програм вимогам сучасного ринку праці.

У цьому дослідженні DevOps розглядається в трьох взаємопов'язаних вимірах. По-перше, як методологія розроблення програмного забезпечення, що інтегрує процеси розроблення (Development) та експлуатації (Operations) на основі принципів автоматизації, безперервності інтеграції (Continuous Integration) і постачання (Continuous Delivery). По-друге, як інноваційна педагогічна технологія, що відтворює ці принципи в освітньому процесі – через постійний цикл планування, реалізації, тестування, рефлексії та вдосконалення освітніх практик. По-третє, як цілісна освітня рамка (DevOps-Education Framework), яка інтегрує змістові, технологічні та організаційні компоненти професійної підготовки ІТ-фахівців, забезпечуючи узгодженість між навчальними цілями, компетентностями та цифровими

інструментами. Таким чином, DevOps у цьому контексті постає не лише як технічна методологія, а як педагогічна система, що поєднує технологічні та дидактичні аспекти безперервного вдосконалення.

Проведений аналіз дозволив установити, що методологія DevOps володіє значним педагогічним потенціалом і може виконувати низку ключових функцій у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій (рис. 1).

Насамперед варто відзначити інтегративну функцію, яка полягає в поєднанні теоретичного та практичного складників освітнього процесу. Завдяки використанню інструментів автоматизації, CI/CD, контейнеризації та моніторингу створюються умови для формування у студентів цілісного уявлення про життєвий цикл програмного забезпечення. Це дозволяє одночасно розвивати фундаментальні знання та практичні навички, що наближує навчання до умов реального виробничого середовища.

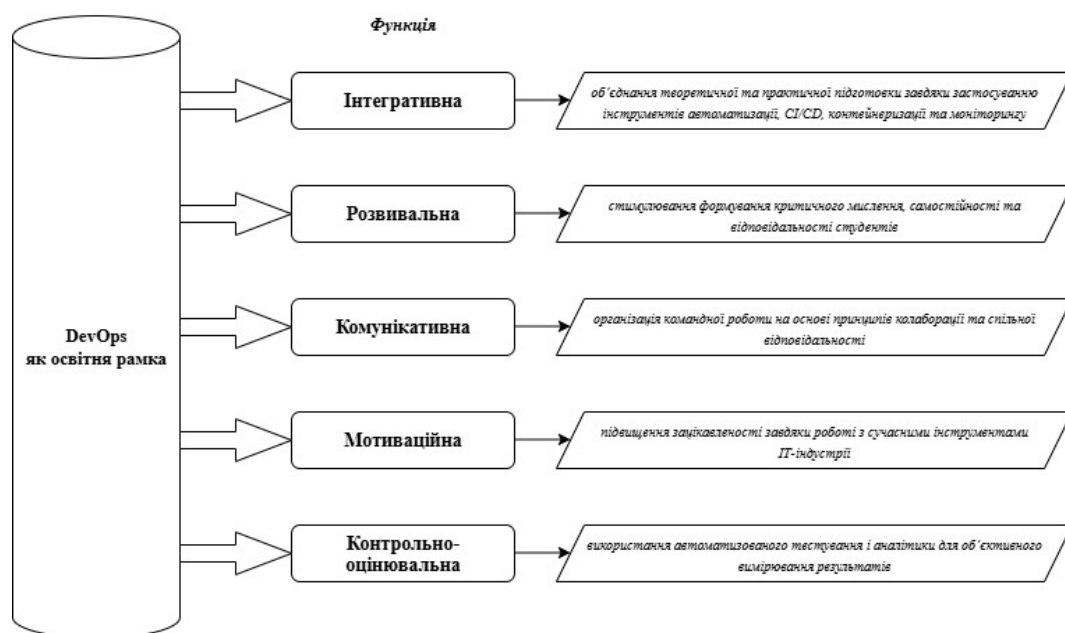


Рис. 1. Педагогічні функції DevOps у професійній підготовці фахівців з інформаційних технологій

Не менш важливою є розвивальна функція, яка проявляється в стимулюванні розвитку критичного мислення, самостійності та відповідальності здобувачів освіти. Робота з DevOps-проектами вимагає від студентів умінь аналізувати складні системи, знаходити оптимальні рішення в умовах обмежених ресурсів і часу, а також брати на себе відповідальність за якість кінцевого продукту. У такий спосіб формується здатність до рефлексивного навчання та безперервного самовдосконалення.

Важливим аспектом є комунікативна функція. DevOps за своєю природою ґрунтується на принципах колаборації та спільної відповідальності. В освітньому процесі це проявляється у створенні командних проектів, де кожен учасник виконує певну роль, але при цьому результати роботи оцінюються комплексно. Така організація сприяє формуванню навичок ефективної взаємодії, розподілу обов'язків, подоланню конфліктних ситуацій та досягненню спільних цілей.

Окрему увагу слід приділити мотиваційній функції. Робота із сучасними інструментами IT-індустрії підвищує зацікавленість студентів, оскільки вони бачать безпосередній зв'язок між навчальними завданнями та професійною діяльністю. Використання DevOps створює ситуацію успіху, коли результати студентських проектів можуть бути розгорнуті, протестовані та продемонстровані в реальних умовах, що значно підвищує внутрішню мотивацію до навчання.

Важливим складником є також контрольно-оцінювальна функція. Завдяки автоматизованому тестуванню, використанню систем аналітики та моніторингу з'являється можливість об'єктивного вимірювання навчальних результатів. Це дозволяє не лише оцінювати якість виконаних завдань, а й оперативно надавати зворотний зв'язок, що сприяє формуванню у студентів культури відповідальності та якості роботи.

Таким чином, результати дослідження свідчать про те, що DevOps може розглядатися не лише як технологічний підхід, а й як багатофункціональна педагогічна технологія. Її впровадження у профе-

сійну підготовку майбутніх фахівців з інформаційних технологій створює умови для інтеграції знань і практичних навичок, розвитку особистісних та соціальних компетентностей, підвищення мотивації до навчання та забезпечення об'єктивного контролю освітніх досягнень. Це відкриває перспективи для подальшого вдосконалення освітніх програм та методик, орієнтованих на потреби сучасної цифрової економіки.

Використання DevOps у педагогічній практиці відкриває нові можливості для організації освітнього процесу та створює передумови для формування інноваційних освітніх моделей. Одним із ключових напрямів є запровадження DevOps-орієнтованих лабораторій, в яких студенти мають змогу відпрацювати навички роботи з реальними сценаріями розроблення, тестування, розгортання та експлуатації програмних систем. Подібні лабораторії сприяють не лише формуванню технічних компетентностей, а й розвитку навичок командної взаємодії, управління життєвим циклом програмного забезпечення та прийняття колективних рішень.

Результати ефективності запропонованого підходу підтверджуються попередніми експериментальними дослідженнями автора [6; 7]. Зокрема, у роботі [6] продемонстровано, що впровадження DevOps-інструментів (GitLab, Docker, Jenkins, Kubernetes) в освітній процес підвищило рівень цифрової грамотності студентів на 43%, скоротило середній час виконання CI/CD-завдань на 35% та збільшило частку успішних автоматичних збірок із 78% до 92%. Подібні результати отримано й у дослідженні [7], де використання DevOps-підходів у мобільній розробці зменшило тривалість циклу оновлення програм на 40%, знизило кількість помилок на 53% і підвищило рівень задоволеності студентів навчанням на 22%.

Узагальнення цих даних свідчить про практичну результативність DevOps-орієнтованого підходу, який забезпечує підвищення ефективності освітнього процесу, розвиток професійних і комунікативних компетентностей та формування готовності здобувачів вищої освіти до роботи в умовах цифрової економіки.

Перспективним є також створення мікрокваліфікацій, спрямованих на оволодіння окремими компетентностями DevOps, як-от безперервна інтеграція та розгортання, інфраструктура як код, контейнеризація та оркестрація, автоматизоване тестування й моніторинг. Такий підхід узгоджується із сучасними тенденціями гнучкої освіти, коли студенти та слухачі мають можливість здобувати окремі практико-орієнтовані сертифікації, що підтверджують їхню готовність працювати у швидкоплинному цифровому середовищі. Включення мікрокваліфікацій до освітніх програм дозволяє підвищити конкурентоспроможність випускників на ринку праці та створює додану цінність для університетських курсів.

Разом із тим інтеграція DevOps у педагогіку супроводжується низкою викликів. Одним із них є необхідність підготовки викладачів, здатних ефективно застосовувати інструменти DevOps в освітньому процесі. Викладач повинен не лише володіти глибокими знаннями в галузі програмної інженерії, а й бути готовим до постійного оновлення власних компетентностей у відповідь на розвиток технологій.

Другим важливим чинником є технічна інфраструктура. Для організації DevOps-орієнтованих курсів потрібні обчислювальні ресурси, хмарні платформи, системи моніторингу та безперервної інтеграції, що часто виходять за межі можливостей традиційних комп'ютерних лабораторій закладів освіти. Пошук оптимальних моделей співпраці з IT-індустрією та використання гібридних освітніх хмарних рішень може стати одним зі шляхів подолання цієї проблеми.

Важливим завданням залишається розроблення методичних рекомендацій та освітніх стандартів, які б системно інтегрували DevOps у навчальні програми. Ідеться про необхідність створення узгоджених підходів до структури курсів, критеріїв оцінювання результатів навчання та визначення рівнів сформованості компетентностей. Без належного методичного забезпечення існує ризик фрагментарного та поверхневого впровадження DevOps у педагогіку.

Дискусійним є також питання балансу між технічними й педагогічними аспектами DevOps-орієнтованого навчання. З одного боку, акцент на сучасних інструментах підвищує практичну цінність підготовки. З іншого боку, надмірне зосередження на технологічних елементах може призвести до недооцінки освітніх цілей – формування критичного мислення, рефлексії, комунікативних навичок і здатності до навчання впродовж життя.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що використання DevOps у педагогіці має значний інноваційний потенціал, але потребує цілеспрямованої роботи над подоланням методичних, інфраструктурних і кадрових бар'єрів. Подальші дослідження повинні бути спрямовані на розроблення інтегрованих освітніх моделей, експериментальне підтвердження ефективності DevOps-орієнтованих підходів та створення системи професійного розвитку викладачів, яка відповідатиме викликам цифрової трансформації освіти.

Проведене дослідження дозволяє зробити висновок, що методологія DevOps має значний педагогічний потенціал у системі професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій. Її використання сприяє інтеграції теоретичних знань і практичних навичок, що забезпечує більш тісний зв'язок між навчальними завданнями та реальними вимогами сучасного ІТ-ринку. DevOps може розглядатися як освітня рамка, здатна забезпечити комплексний розвиток студентів не лише в технічному, а й у комунікативному та особистісному вимірах.

Застосування DevOps в освітньому процесі дозволяє формувати професійні компетентності нового покоління, зокрема вміння працювати в динамічних командах, здійснювати швидку адаптацію до змін технологічного середовища, ефективно використовувати інструменти автоматизації та орієнтуватися на безперервне вдосконалення продукту. Важливим результатом педагогічної інтеграції DevOps є розвиток комунікативних навичок, культури колаборації та відповідальності, що відповідає сучасним вимогам цифрової економіки.

Водночас DevOps сприяє формуванню у студентів культури безперервного вдосконалення, яка базується на ідеї постійного моніторингу, аналізу й рефлексії. Це створює передумови для розвитку здатності до навчання впродовж життя та самостійного оновлення професійних знань і навичок.

Результати дослідження вказують на перспективність подальших наукових пошуків у кількох напрямках. По-перше, необхідно розробити DevOps-орієнтовані освітні програми та навчально-методичні комплекси, що враховуватимуть специфіку українських закладів вищої освіти та їхні технічні можливості. По-друге, потребують уваги експериментальні дослідження, спрямовані на перевірку ефективності таких програм у реальних умовах освітнього процесу. По-третє, актуальним завданням є створення методик оцінювання сформованих компетентностей, зокрема індикаторів професійних, комунікативних і рефлексивних навичок студентів у DevOps-середовищі.

Таким чином, DevOps можна розглядати як інноваційну педагогічну технологію, здатну суттєво підвищити якість професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій. Її інтеграція в освітній процес відповідає викликам цифрової трансформації та сприяє формуванню конкурентоспроможних спеціалістів, готових до ефективної діяльності у глобалізованому ІТ-середовищі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Модель цифрової трансформації процесу підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій / Т.А. Вакалюк та ін. *Інноваційна педагогіка*. 2023. № 58. С. 190–195. DOI: <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/58.1.38>
2. Лучкевич М.М. Виклики і проблеми впровадження предметів циклу DevOps в навчальний процес. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2024. Вип. 102. С. 43–47. DOI: <https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series5.2024.102.09>.
3. Alić A., Traljić A., Donko D. Methodology for evaluating the impact of DevOps principles. *2025 24th International Symposium INFOTEH-JAHORINA (INFOTEH)*. IEEE, 2025. P. 1–6. DOI: 10.1109/INFOTEH64129.2025.10959292.
4. El Aouni F. et al. A systematic literature review on Agile, Cloud, and DevOps integration: challenges, benefits. *Information and Software Technology*. 2025. Vol. 177. P. 107569. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2024.107569>.
5. Fernandes M. et al. DevOps education: an interview study of challenges and recommendations. *Proceedings of the ACM/IEEE 44th International Conference on Software Engineering: Software Engineering Education and Training*. 2022. P. 90–101. DOI: <https://doi.org/10.1145/3510456.3514152>.
6. Luchkevych M. The impact of DevOps methodologies on the development of IT students' digital competencies. *Information Technologies and Learning Tools*. 2025. Vol. 108, № 4. P. 53–63. DOI: 10.33407/itlt.v108i4.6057.
7. Luchkevych M., Luchkevych V., Shackleina I. Mobile DevOps in education: practical training through application development. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*. 2025. Vol. 19, № 15. P. 129–141. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijim.v19i15.55531>.
8. Mekić E. S. et al. Enhancing educational efficiency: generative AI chatbots and DevOps in Education 4.0. *Computer Applications in Engineering Education*. 2024. Vol. 32, № 6. P. e22804. DOI: <https://doi.org/10.1002/cae.22804>.
9. Prakash A., Basha S. I. Cloud DevOps. *Practical Serverless Applications with AWS: Harnessing the Power of Serverless Cloud Applications*. Berkeley, CA : Apress, 2025. P. 239–271. DOI: https://doi.org/10.1007/979-8-8688-1255-2_5.
10. Radenković M., Popović S., Mitrović S. Project-based learning for DevOps: School of Computing experiences. *E-business Technologies Conference Proceedings*. 2022. Vol. 2, № 1. P. 127–131. URL: <https://www.ebt.rs/journals/index.php/conf-proc/article/view/133>

11. Sánchez-Cifo M. Á., Bermejo P., Navarro E. DevOps: Is there a gap between education and industry? *Journal of Software: Evolution and Process*. 2023. Vol. 35, № 12. P. e2534. DOI: <https://doi.org/10.1002/smr.2534>.
12. Tytler R. STEM education for the twenty-first century. *Integrated Approaches to STEM Education: An International Perspective*. 2020. P. 21–43. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-52229-2_3.

REFERENCES

1. Vakaliuk, T.A., Antoniuk, D.S., Novitska, I.V., Lobanchykova, N.M., & Pochtoviuk, S.I. (2023). *Model tsyfrovoyi transformatsii protsesu pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv z informatsiynykh tekhnolohii* [Model of digital transformation of the process of training future information technology specialists]. *Innovative Pedagogy*, (58), 190–195. <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/58.1.38> [in Ukrainian].
2. Luchkevych, M. (2024). *Vyklyky i problemy vprovadzhennia predmetiv tsykladu DevOps v navchalnyi protses* [Challenges and problems of introducing DevOps subjects into the educational process]. *Scientific Journal of the M. P. Dragomanov National Pedagogical University. Series 5. Pedagogical Sciences: Realities and Prospects*, 102, 43–47. <https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series5.2024.102.09> [in Ukrainian].
3. Alić, A., Traljić, A., & Đonko, D. (2025, March). *Methodology for evaluating the impact of DevOps principles*. In *2025 24th International Symposium INFOTEH-JAHORINA (INFOTEH)* (pp. 1–6). IEEE. <https://doi.org/10.1109/INFOTEH64129.2025.10959292> [in English].
4. El Aouni, F., Moumane, K., Idri, A., Najib, M., & Jan, S. U. (2025). *A systematic literature review on Agile, Cloud, and DevOps integration: Challenges, benefits*. *Information and Software Technology*, 177, 107569. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2024.107569> [in English].
5. Fernandes, M., Ferino, S., Fernandes, A., Kulesza, U., Aranha, E., & Treude, C. (2022, May). *DevOps education: An interview study of challenges and recommendations*. In *Proceedings of the ACM/IEEE 44th International Conference on Software Engineering: Software Engineering Education and Training* (pp. 90–101). <https://doi.org/10.1145/3510456.3514152> [in English].
6. Luchkevych, M. (2025). *The impact of DevOps methodologies on the development of IT students' digital competencies*. *Information Technologies and Learning Tools*, 108(4), 53–63. <https://doi.org/10.33407/itlt.v108i4.6057> [in English].
7. Luchkevych, M., Luchkevych, V., & Shakleina, I. (2025). *Mobile DevOps in education: Practical training through application development*. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, 19(15), 129–141. <https://doi.org/10.3991/ijim.v19i15.55531> [in English].
8. Mekić, E. S., Jovanović, M. N., Kuk, K. V., Prlinčević, B. P., & Savić, A. M. (2024). *Enhancing educational efficiency: Generative AI chatbots and DevOps in Education 4.0*. *Computer Applications in Engineering Education*, 32(6), e22804. <https://doi.org/10.1002/cae.22804> [in English].
9. Prakash, A., & Basha, S. I. (2025). *Cloud DevOps*. In *Practical Serverless Applications with AWS: Harnessing the Power of Serverless Cloud Applications* (pp. 239–271). Berkeley, CA: Apress. https://doi.org/10.1007/979-8-8688-1255-2_5 [in English].
10. Radenković, M., Popović, S., & Mitrović, S. (2022, June). *Project-based learning for DevOps: School of Computing experiences*. In *E-business Technologies Conference Proceedings*, 2(1), 127–131. <https://www.ebt.rs/journals/index.php/conf-proc/article/view/133> [in English].
11. Sánchez-Cifo, M. Á., Bermejo, P., & Navarro, E. (2023). *DevOps: Is there a gap between education and industry?* *Journal of Software: Evolution and Process*, 35(12), e2534. <https://doi.org/10.1002/smr.2534> [in English].
12. Tytler, R. (2020). *STEM education for the twenty-first century*. In *Integrated Approaches to STEM Education: An International Perspective* (pp. 21–43). https://doi.org/10.1007/978-3-030-52229-2_3 [in English].

Дата надходження статті: 29.09.2025

Дата прийняття статті: 24.10.2025

Опубліковано: 24.11.2025



INNA OBIKHOD

ORCID ID: 0000-0002-5630-6565

innaobihod@gmail.com

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2 Maksym Kryvonis Str., Ternopil

ANATOLIY KLYMENKO

ORCID ID: 0000-0002-7828-1573

aklymenko@tnpu.edu.ua

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2 Maksym Kryvonis Str., Ternopil

IVANNA POLOVA

ORCID ID: 0009-0000-4834-5866

polovaiva02@gmail.com

Master's student

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2 Maksym Kryvonis Str., Ternopil

USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DEVELOPMENT OF FOREIGN LANGUAGE COMMUNICATIVE COMPETENCE OF LEARNERS IN A BLENDED LEARNING ENVIRONMENT

His study analyzes the functional potential and prospects of the AI for developing learners' foreign language communicative competence within blended learning. It examines how modern generative platforms (ChatGPT, Claude, Perplexity, Midjourney, DALL·E 3, Adobe Firefly, etc.) can create personalized, adaptive, and interactive learning environments. Integrating AI into instructional design enhances motivation, autonomy, and cognitive engagement, provides timely feedback, individualizes tasks, and supports foreign language acquisition in intercultural contexts. The advantages of AI implementation include optimizing teachers' work in content design, enabling learner-centered and competence-based teaching, ensuring effective monitoring of progress, flexibility of learning, and access to authentic resources. However, the study also highlights risks such as ethical concerns, possible inaccuracy or bias in AI-generated data, insufficient digital literacy of users, and reduced analytical thinking due to overreliance on learning automation. The teacher's role in AI-supported blended learning is redefined as that of a facilitator, mentor, and coordinator. Effective AI use in foreign language education requires pedagogically grounded integration of digital tools, fostering learners' critical evaluation and verification skills, and maintaining balance between innovation, e-resources, and traditional methods.

Key words: blended learning, artificial intelligence, foreign language education, foreign language communicative competence, digital technologies.

ІННА ОБІХОД
кандидат педагогічних наук, доцент
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

АНАТОЛІЙ КЛИМЕНКО
кандидат педагогічних наук, доцент
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

ІВАННА ПОЛЬОВА
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ФОРМУВАННІ ІНШОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

У дослідженні представлено аналіз функціональних можливостей та перспектив використання штучного інтелекту (ШІ) у процесі формування іношомовної комунікативної компетентності здобувачів освіти в умовах змішаного навчання. Розглянуто потенціал сучасних генеративних платформ (ChatGPT, Claude, Perplexity, Midjourney, DALL-E 3, Adobe Firefly тощо) у створенні персоналізованого, адаптивного та інтерактивного навчального середовища. Актуальність дослідження полягає у необхідності визначення ефективних шляхів інтеграції штучного інтелекту у змішане навчання для формування іношомовної комунікативної компетентності та підвищення якості навчально-пізнавальної діяльності в умовах сучасного розвитку освіти та глобалізаційних процесів. Метою дослідження є аналіз потенціалу інструментів штучного інтелекту, переваг та ризиків їх використання в освітньому процесі для формування іношомовної комунікативної компетентності в умовах моделі змішаного навчання, що сприяє підвищенню мотивації, автономності та ефективності навчання через інтерактивність та персоналізацію освітнього процесу. Інтеграція ШІ у дизайн навчального процесу сприяє підвищенню мотивації, автономності та пізнавальної активності здобувачів освіти, забезпечує оперативний зворотний зв'язок, індивідуалізацію завдань і формування іношомовних компетентностей у контексті міжкультурного спілкування. Окреслено переваги впровадження ШІ у навчання іноземних мов, зокрема: оптимізація діяльності вчителів на етапах проектування навчального контенту; можливості використання сучасних і ефективних методик навчання іноземних мов з урахуванням особистісно зорієнтованого, компетентнісного підходів; ефективний моніторинг навчальних досягнень; адаптивність, гнучкість процесу навчання та доступність автентичних ресурсів для здобувачів освіти. Разом із тим, проаналізовано ризики, пов'язані з використанням ШІ, серед яких: етичні проблеми, можливість отримання неточної або упередженої інформації, потреба у цифровій грамотності як вчителів, так і здобувачів освіти та небезпека зниження аналітичного мислення внаслідок надмірної зосередженості на автоматизації навчання. Окреслено роль вчителя, який у змішаному навчанні з підтримкою ШІ виступає як фасилітатор, наставник та координатор освітнього процесу. Зроблено висновок, що ефективне використання ШІ у навчанні іноземних мов можливе за умови педагогічно обгрунтованої інтеграції цифрових технологій, формування у здобувачів освіти навичок критичного сприйняття, оцінювання та перевірки інформації, а також збереження балансу між інноваціями в освіті, електронними ресурсами та традиційними методами навчання.

Ключові слова: змішане навчання, штучний інтелект, іношомовна освіта, іношомовна комунікативна компетентність, цифрові технології.

The current stage of educational development, shaped by globalisation, expanding international cooperation and growing cross-cultural interaction, is marked by the rapid introduction of digital technologies that are transforming approaches to the organisation of the educational process. One of the most dynamically growing and progressive areas is the application of artificial intelligence (AI) in foreign language teaching, based on the development of communication skills. AI-based platforms are a powerful tool for improving the effectiveness of educational and cognitive activities and can provide individualised learning, adaptive selection of educational content, automatic feedback, simulation of an authentic language environment, diagnosis of learners' knowledge and its analytical interpretation. Combining traditional and online formats blended learning creates favourable conditions for the use of AI tools that can enhance interaction between participants in the educa-

tional process and improve the quality of foreign language training. Given the growing demands for foreign language proficiency and the rapid development of educational technologies, the search for optimal ways to integrate AI into the formation of foreign language communicative competence (FLC) in a blended learning environment is an important and timely task for modern foreign language teaching methodology. Methodological approaches and evaluation criteria for these innovative technologies need further refinement, as does the analysis of possible negative effects from their overuse or misuse.

The body of research on various aspects of using artificial intelligence in education is highly diverse. Notable contributions include the works of O. Semenikhina, V. Riznyk, V. Shamony (the use of AI in scientific research in the context of academic integrity), I. Vizniuk, S. Dolynnyi, O. Zubenko, M. Kademiia, V. Krasnopolskyi, Yu. Kurylo, K. Novik, A. Polishchuk, N. Khairulina, V. Chetverik (AI in foreign language learning), A. Banartseva, L. Malyhina (AI as a multimodal language teaching system), V. Chaika, I. Yaroshchuk (AI as a means of creating and implementing individual development programmes for children with special educational needs), and others. Theoretical research on the effectiveness of AI in the educational process has been conducted by Ya. Berehova, N. Borysenko, T. Polukhtovich, B. Linnik, M. Tsuryk, and others. Certain aspects of using artificial intelligence are of interest to such scholars as I. Vlchkova, D. Hartmann, U. Mendel, O. Nickel, A. Poleschchuk, A. Renz, M. Fischer, T. Schatz, L. Schultz, K. Schmidt-Mayer, T. Strasser, and others. However, despite existing developments, the issue of foreign language teaching with the help of AI remains open in the scientific field for further refinement, development and discussion.

The objective of this paper is to analyse the potential of AI tools, the advantages and risks of their use in the educational process for the formation of foreign language communicative competence in the context of the blended learning model, which contributes to increasing the motivation, autonomy and effectiveness of learning through interactivity and personalisation of the learning process.

A detailed study of contemporary scientific literature allows us to conclude that foreign language learning involves the acquisition, processing and assimilation of new knowledge, skills by learners, as well as the search for and use of external recommendations. It is important to realise that, ultimately, educational activities should not simply provide learners with a certain amount of knowledge, abilities or skills, but should also develop a level of competence based on the principles of self-sufficient, conscious and effective life activity in various spheres of human life [8, p. 105], contribute to competitiveness in the labour market and the formation of a successful career, and understanding the peculiarities of intercultural communication [10]. In a world of constant globalisation changes, the ability to use a foreign language effectively in oral and written communication is becoming one of the key competencies, requiring knowledge of vocabulary and functional grammar and awareness of the main types of verbal interaction and language registers. It is important to know social conventions and to take into account cultural aspects and language variability.

The main goal of foreign language teaching in secondary schools is to teach students to use language as a tool for intercultural interaction and communication [9, p. 39]. Foreign language classes play a key role in preparing students for real authentic language situations, in particular by developing effective communication skills and the ability to learn independently. To stimulate students' communicative activity in traditional foreign language classes, educators employ personality-oriented forms and methods that foster the development of speech skills. These include creating an atmosphere of trust and respect, incorporating emotionally meaningful content into lessons, using dialogue as the primary mode of communication, and offering students freedom of choice in completing tasks. Other effective strategies involve encouraging self-assessment and personal growth, applying various forms of interaction (individual, pair, group, collective), and fostering a positive emotional climate that supports creativity and active participation by all learners.

Despite the proven effectiveness of traditional methods, modern educational realities require the implementation of innovative solutions that support individualisation, interactivity, adaptability of the learning process, and the development of self-learning skills in the context of intellectual development. One potential solution involves the integration of artificial intelligence technologies in the educational process. AI is an effective tool for developing communication skills, as it allows for personalised learning, adaptation of knowledge to the level of knowledge and skills of the learner, stimulates language activity, enables the modelling of communication situations, for example, through authentic communication with chatbots in a foreign language, and creates or compiles new content of various types. Learners are offered instant feedback and automatic assessment in real time (analysis of pronunciation, grammatical concepts, vocabulary), while tools for stimulating autonomous learning allow you to select and consciously manage contextualised content, ensure individualisation of the pace of learning, and create an immersive educational environment.

The spread of AI applications in education necessitates the re-evaluation of traditional approaches to the organisation of the learning process. The use of artificial intelligence covers a wide range of educational practices: from personalised systems and dialogue platforms to interdisciplinary research-based learning supported by AI algorithms, in particular designing and developing virtual assistants, intelligent tutors, using agents in a gamified environment, chatbots, tools for selecting learning partners or tutors, creating tests for self-assessment, lexical and grammatical exercises, compiling lists of language templates, selection of synonyms/antonyms for lexical units, development of training programmes for language courses, creation of authentic communicative situations, as well as modelling the interaction of learners with digital systems at both the individual and institutional levels [10; 1; 5]. Such approaches aim to provide an adaptive, flexible and effective educational environment that combines the advantages of traditional learning with the capabilities of modern dynamic technologies.

The use of blended learning models in the educational process, particularly in foreign language classes, involves organising educational activities in such a way that students acquire knowledge without compromising its quality by combining core educational content (textbooks and teaching materials) with external materials (electronic resources), as well as through a combination of different formats of educational and cognitive activities: in face-to-face learning (through direct interaction with the teacher and other participants in the educational process) and in the format of independent work (online, using modern information and communication technologies). A variation of the rotational model of blended learning is the 'flipped classroom' technology, which allows students to study part of the course content independently before class and then engage in group discussions, practical applications, consultations with the instructor, or exploration of new theoretical topics during class time.

The difference between this concept and traditional approaches lies in the ability to learn the material at a time convenient for students, using modern digital devices. Unlike distance learning, the blended learning model preserves elements of live communication with the teacher and other participants in the learning process, which contributes to the formation of the necessary knowledge and skills. In this case, a computer or other digital device is not an end in itself, but a tool for organising an effective educational environment [7, p. 113].

Artificial intelligence technologies play a special role in the blended learning model, opening up new opportunities for the implementation of adaptive learning. Empirical research shows that the integration of AI tools into blended learning provides a qualitatively new level of educational interaction, stimulates the cognitive activity of learners, promotes the development of their learning autonomy, and shapes their readiness for effective self-realisation of intercultural communication. The growing emphasis on learner autonomy in the educational process results in a redefinition of the teacher's role, who in this model acts primarily as a facilitator, mentor and coordinator of the online learning component supported by AI technologies.

In the context of foreign language learning, AI-based applications provide support to learners studying foreign languages, in particular with the aim to develop communicative competence. This is achieved through the use of speech recognition technologies, automated feedback and tools for improving pronunciation, grammatical skills, vocabulary and speech expressiveness. Special attention in this regard is paid to generative artificial intelligence, which is understood as 'technologies capable of independently creating new data or content based on generative algorithms' [2], such as systems capable of generating text, images, music, video, and audio materials based on text prompts. Generative AI-based programmes such as ChatGPT, Copilot, Gemini, Neuroflash, etc. create opportunities for authentic interaction, which promotes a better understanding of language in a natural context and the development of the ability to express oneself in real-life language situations. Chatbots Claude and Perplexity operate on the basis of so-called Large Language Models (LLMs) – complex algorithmic systems capable of processing and generating natural language. These technologies have great potential for integration into the foreign language learning process, opening up wide opportunities for its improvement and individualisation. They increase the confidence of learners by enabling them to study in a safe environment where they can communicate freely, identify and analyse possible language difficulties and barriers. Due to their ability to respond in real time to the individual requests and needs of students, these tools contribute to the creation of an interactive learning environment adapted to the pace, learning style and level of knowledge of learners [2].

Based on research into the potential of artificial intelligence, we can identify the basic opportunities for making foreign language classes more effective, with a focus on developing foreign language communication skills in a blended learning model through:

- personalised learning programmes: AI analyses students' learning strategies and, on this basis, allows the creation of learning plans and content tailored to the needs and level of preparation of the learner; AI platforms

can change the level of difficulty of tasks in real time depending on the learner's results, which allows for a more accurate assessment of their level of foreign language proficiency;

- chatbots and tutor systems: AI tools can help train authentic dialogues through voice input systems and answer questions in a foreign language;

- tools for automatic assessment of listening, speaking, reading and writing skills: AI is capable of analysing communication, pronunciation, vocabulary and grammar used in speaking, reading and writing, providing quick feedback, adequately analysing mistakes and helping to overcome language barriers and lexical difficulties; AI systems provide instant analytics: which elements – keywords, intonation, logical connections – were understood or missed during listening, and outline recommendations for improving listening skills; for learners with special educational needs, AI can adjust the playback speed, add subtitles or visual cues, while maintaining the objectivity of the assessment.

- interactive learning materials: AI can be used to create teaching materials with interactive elements tailored to the needs of learners, making learning diverse and interesting; interactive dialogues with virtual interlocutors, multimedia exercises with gamification elements, simulations of real communication situations, or trainers for practising specific language skills (lexical, grammatical, phonetic) can increase the effectiveness of foreign language communication skills development in the process of independent work by learners;

- virtual classrooms: AI can facilitate access to educational resources and promote interaction between students and teachers at certain stages of online learning [6, p. 124].

Let us outline the possibilities of using some modern AI tools [4] in foreign language teaching (FL) in the form of a table:

Table 1

Potential Applications of Modern AI Tools in Foreign Language Education

AI tool	Functionality	Possibilities for use in FL teaching
ChatGPT, Gemini, Copilot	Generative AI for text processing, dialogue interaction, and data analysis.	Modelling dialogues and role-playing games; automatic creation of exercises and tests; grammar explanations, interactive writing and speaking practice; personalised learning.
Midjourney, BlueWillow.ai, Leonardo.ai	Generation of images based on text descriptions.	Creating authentic visual materials to illustrate vocabulary, cultural topics and communicative situations; developing flashcards, infographics and illustrated tasks; creating visual stimuli for oral and written exercises.
Canva	Design platform with integrated AI features (image generation, autotext, templates, etc.)	Creating interactive presentations, posters, infographics, and worksheets; organising project activities; visualising grammatical structures and lexical fields.
Suno.ai	Music and audio content generator	Creating background audio for educational materials; generating songs and rhyming texts for memorising vocabulary; developing authentic audio scenarios for listening practice.
Gamma.app	Automated creation of presentations and structured learning content	Creating educational slides, structured notes and lesson plans; use by students for project work in a foreign language.
Microsoft Designer	Creating visual materials based on text descriptions.	Creating posters, advertising layouts and educational visual materials; completing creative assignments that involve image descriptions or producing advertising texts in a foreign language.
DALL-E 3, Adobe Firefly, Adobe Express	Image and graphics generation, visual content editing.	Making illustrations for lessons; designing educational posters and infographics; using visual teaching materials for communication tasks.
D-ID	Generation of animated videos with an avatar that can communicate.	Creating video exercises for training foreign language listening comprehension; modelling authentic dialogues; preparing visualised instructions for students.
PromptBase.com, Lexica.art	Libraries of ready-made prompts and examples of visual content	Using ready-made text queries to create teaching materials; quickly creating illustrations and visual lesson plans; building a resource base for teachers.
Claude	A generative chatbot based on a language model, optimised for long texts, contextual analysis and logical reasoning.	Creating educational texts and dialogues; explaining grammatical and lexical phenomena; analysing and editing students' written work; modelling role-playing games and authentic communicative situations with a high level of contextual accuracy.
Perplexity	Search-oriented AI assistant with integrated natural language capabilities and automatic source referencing.	Searching for authentic materials in a foreign language with verified sources; preparing thematic dictionaries and glossaries; creating tasks based on real articles and news; developing reading comprehension and critical analysis skills; training skills for working with information in an intercultural context.

The use of artificial intelligence tools is not an end in itself, but is linked to specific expectations for more effective organisation of the learning and teaching process, reducing the burden on teachers in performing routine tasks, and facilitating the achievement of learning objectives. AI can contribute to maximum efficiency and productivity with minimal time expenditure (time management) when modelling/modifying educational content; diversifying the educational process; more effective management of learning phases; and operational monitoring of the academic achievements of students and their analytical interpretation. The use of generative chatbots also makes it possible to enrich independent study with creative tasks and automated feedback, allowing students to receive immediate individual feedback on the strengths and weaknesses of their answers and recommendations for improving their results [3].

Considering the above-mentioned features of AI resources, it can be noted that the use of AI in the process of learning foreign languages has significant advantages for students: automated text assessment systems can promote autonomous learning and the development of self-correction skills, increase internal motivation to improve language skills, and facilitate a deeper analysis of language errors. Interacting with an AI bot in text or voice form before performing oral tasks can improve oral speech performance and develop critical and analytical thinking. Provided that teachers provide specific prompts, communication protocols between chatbots and learners make it possible to identify typical errors more accurately and plan further stages of learning in a more targeted and effective manner. It should be emphasised that the implementation of these opportunities largely depends on the level of digital competence and motivation of teachers to introduce AI technologies into the learning process [3].

Recent studies show that students are generally very eager to use AI tools in the learning process. Most of them have experience working with text-generating AI systems and apply them in various learning situations. According to the Bavarian Research Institute for Digital Transformation at the Bavarian Academy of Sciences, half of the students surveyed confirmed that the use of generative AI contributed to an increase in their personal performance. An even higher percentage of respondents agreed that these technologies made the learning process easier. It is noteworthy that 45% of respondents reported an improvement in their academic performance without an additional increase in their workload [3].

The high level of integration of AI applications into the daily lives of students is another argument in favour of their systematic use in foreign language education. These tools can effectively help in correcting mistakes and improving texts. At the same time, teachers bear significant responsibility for developing students' ability to use such technologies competently and ethically. This involves not only the technical aspects of the work, but also the ability to analyse the results of AI and verify their accuracy. It can be argued that by cultivating these skills, teachers are preparing students for a future in which the use of artificial intelligence will be an essential component of their professional and academic endeavors.

Therefore, the use of artificial intelligence technologies in foreign language teaching opens up new opportunities for enhancing the effectiveness of the educational process. In particular, the following key advantages can be highlighted:

1. Personalisation of learning: AI algorithms can adapt learning materials and tasks to the individual learner's needs and cognitive style, providing a personalised trajectory for the development of foreign language competence. This includes the automatic creation of lexical and grammatical exercises, thematic and terminological vocabulary lists, synonymic and antonymic series, as well as targeted tasks, exercises, and tests addressing specific weaknesses or knowledge gaps.

2. Instant feedback: AI systems automatically analyse and correct learners' mistakes in real time, which helps to quickly eliminate gaps in knowledge and language barriers. The use of generative chatbots makes it possible to supplement independent learning modules with creative tasks and automatically generated feedback, which provides learners with immediate information about the strengths and weaknesses of their answers and attempts to solve tasks, as well as recommendations on possible ways to improve them.

3. Linguistic authenticity and immersion in the educational environment: generative models can create content that is close to real-life communication situations, thus providing conditions for immersive learning.

4. Accessibility and flexibility: AI-oriented learning platforms ensure high flexibility in the organisation of learning and expand opportunities for access to quality educational resources in the field of foreign languages.

5. Support and mentoring: AI-powered resources support learners' aspirations to master a foreign language independently and prepare for international language exams.

6. Promoting inclusivity in the educational process: support for students with special educational needs, e.g. speech recognition for students with hearing impairments; conversion of text to audio material for students with visual impairments; use of augmented reality applications in the context of developing social skills in children with autism spectrum disorders.

7. Opportunities for optimising teachers' activities: automating routine tasks in the preparation and processing of teaching materials, diversifying the forms and methods of conducting classes, ensuring effective monitoring of the academic performance of students.

We believe that artificial intelligence technologies should be used as a supplement to the educational process, not as a substitute for live communication in the learning process and independent study of material. The correct use of AI can significantly enrich foreign language classes and improve the process of developing foreign language communication skills, although it also carries certain challenges and risks, namely:

1. Limited ability to interpret the culture of the country whose language is being studied: although AI can reproduce linguistic structures, it still lacks a systematic understanding of cultural values and the pragmatic aspects of intercultural communication.

2. Risk of superficial knowledge formation: excessive reliance on automated prompts can reduce the level of critical and analytical thinking and independence of learners, as well as the depth of understanding of issues.

3. Problems with the reliability and quality of educational content: there is a possibility of generating false or inaccurate language examples, especially in complex grammatical or stylistic constructions, which necessitates critical evaluation of the generated information.

4. Ethical and confidentiality risks: the collection and storage of users' personal data requires compliance with high standards of information protection; the principles of academic integrity and digital hygiene should also be taken into account.

5. Insufficient level of personal communication: the use of artificial intelligence may lead to a reduction in direct contact between people, which is an important element of the educational process for some learners.

6. The need for digital literacy: the effectiveness of AI depends on the level of functional literacy in the use of digital devices by both teachers and students.

The use of artificial intelligence in the process of learning foreign languages opens up new prospects for enhancing the effectiveness of learning, ensuring the individualisation of the educational process, and creating an adaptive, interactive, and motivational educational environment. The integration of generative chatbots, intelligent learning platforms, and other AI tools contributes to expanding the opportunities for teachers to plan, organize, and conduct classes taking into account innovative, personality-oriented, competency-based, and integrated learning; modelling educational content and assessing the achievements of learners in the context of developing their positive self-esteem, self-identity and motivation to learn. Participants in the educational and cognitive process can receive prompt automated feedback, solve individual tasks adapted to their learning style, and form a flexible educational trajectory for personal growth.

At the same time, the introduction of AI technologies requires a critical approach, adequate digital literacy of both teachers and learners, and adherence to ethical principles, particularly in terms of academic integrity, data confidentiality, and equal access to quality resources. It is necessary to ensure a harmonious balance between the excessive use of generative systems and the preservation of the value of traditional learning in the context of live communication and pedagogical support.

The data obtained confirm the need for further research aimed at a detailed analysis of the use of AI technologies to enhance the process of foreign language learning.

BIBLIOGRAPHY

1. Bialik M., Fadel C., Holmes W. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. The Center for Curriculum Redesign. Boston, 2019. URL: <https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AIED-Book-Excerpt-CCR.pdf> (access date: 29.08.2025)
2. Hartmann D. Künstliche Intelligenz im DaF-Unterricht. Mediation mit KI-Anwendungen fördern. *Revista Lingua Y Cultura*. 2024. Vol. 5. № 10. p. 50–55. DOI: <https://doi.org/10.29057/lc.v5i10.12218>
3. Poleshchuk A., Schatz Th. Fremdsprachenunterricht mit KI gestalten. Eine Handreichung für die Praxis. *Harzer Hochschultexte*. 2024. Nr. 16 Hochschule Harz, Wernigerode. URL: <https://opendata.uni-halle.de/bitstream/1981185920/118685/1/Fremdsprachenunterricht%20mit%20KI%20gestalten%20-%20HHT%2016.pdf> (access date: 29.08.2025)
4. Sotelo C. Künstliche Intelligenz im FSU. Cornelsen. 06.06.2024. URL: https://www.goethe.de/resources/files/pdf333/ki-im-fsu_getvico24_carlos-sotelo-v1.pdf (access date: 29.08.2025)
5. Tobor J. Blickpunkt – Leitlinien zum Umgang mit generativer KI. *Hochschulforum Digitalisierung*. 07.02.2024. URL: https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2024/02/HFD_Blickpunkt_KI-Leitlinien_final.pdf (access date: 29.08.2025)

6. Vlčková I. Nutzung der künstlichen Intelligenz im Fremdsprachenunterricht. *ACC Journal*. 2023. 29 (3). DOI: <https://doi.org/10.2478/acc-2023-0020>.
7. Коваленко О. О., Конопляник Л. М. Використання засобів змішаного навчання при викладанні англійської мови професійного спрямування у ВНЗ. *Інноваційна педагогіка: науковий журнал*. 2019. Т. 2, № 10. С. 111–116.
8. Обіход. І., Закардонєць Н., Плавуцька О. Реалізація комунікативно-діяльнісного підходу у сучасній системі навчання іноземної мови. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія : педагогіка*. 2021. № 2. С. 104–113.
9. Поселецька К., Кушнір С. Формування та розвиток комунікативних здібностей на уроках німецької мови. *Journal of Cross-Cultural Education*. 2024. № 4. С. 39–48. DOI: <https://doi.org/10.31652/2786-9083-2024-4-39-48>
10. Четверик В. К. Ресурси зі штучним інтелектом у навчанні іноземним мовам: огляд можливостей та перспектив використання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2024. Вип. 72. С. 205–219. DOI: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-72-1-228>

REFERENCES

1. Bialik, M., Fadel, C., & Holmes, W. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Boston, MA: The Center for Curriculum Redesign. <https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AIED-Book-Excerpt-CCR.pdf> [in English].
2. Hartmann, D. (2024). Künstliche Intelligenz im DaF-Unterricht. Mediation mit KI-Anwendungen fördern [Artificial intelligence in German as a Foreign Language (GFL) teaching. Promoting mediation with AI applications]. *Revista Lengua y Cultura*, 5(10), 50–55. <https://doi.org/10.29057/lc.v5i10.12218> [in German].
3. Poleshchuk, A., & Schatz, T. (2024). Fremdsprachenunterricht mit KI gestalten: Eine Handreichung für die Praxis [Foreign language teaching with AI: A practical guide]. *Harzer Hochschultexte*, 16. Hochschule Harz, Wernigerode. <https://opendata.uni-halle.de/bitstream/1981185920/118685/1/Fremdsprachenunterricht%20mit%20KI%20gestalten%20-%20HHT%2016.pdf> [in German].
4. Sotelo, C. (2024, June 6). *Künstliche Intelligenz im FSU* [Artificial intelligence in FSU]. Cornelsen. https://www.goethe.de/resources/files/pdf333/ki-im-fsu_getvico24_carlos-sotelo-v1.pdf [in German].
5. Tobor, J. (2024, February 7). *Blickpunkt – Leitlinien zum Umgang mit generativer KI* [Focus – Guidelines for using generative AI]. Hochschulforum Digitalisierung. https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2024/02/HFD_Blickpunkt_KI-Leitlinien_final.pdf [in German].
6. Vlčková, I. (2023). Nutzung der künstlichen Intelligenz im Fremdsprachenunterricht [Use of artificial intelligence in foreign language teaching]. *ACC Journal*, 29(3). <https://doi.org/10.2478/acc-2023-0020> [in German].
7. Kovalenko, O. O., & Konoplianyk, L. M. (2019). Vykorystannia zasobiv zmishanoho navchannia pry vykladanni anhliiskoi movy profesiinoho spriamuvannia u VNZ [Use of blended learning tools in teaching English for specific purposes in higher education institutions] *Innovatsiina pedahohika: Naukovyi zhurnal*, 2(10), 111–116 [in Ukrainian].
8. Obikhod, I., Zakordonets, N., & Plavutska, O. (2021). Realizatsiia komunikatyvno-dialnisnogo pidkhodu u suchasni systemi navchannia inozemnoi movy [Implementation of the communicative and activity-based approach in the modern system of foreign language teaching]. *Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Seriia: Pedahohika*, (2), 104–113. [in Ukrainian]
9. Poseletska, K., & Kushnir, S. (2024). Formuvannia ta rozvytok komunikatyvnykh zdibnostei na urokakh nimetskoï movy [Formation and development of communicative skills in German language lessons]. *Journal of Cross-Cultural Education*, 4, 39–48. <https://doi.org/10.31652/2786-9083-2024-4-39-48> [in Ukrainian]
10. Chetveryk, V. K. (2024). Resursy zi shtuchnym intelektom u navchanni inozemnym movam: ohliad mozhlyvostei ta perspektyv vykorystannia [AI-based resources in foreign language education: A review of opportunities and prospects for use]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: Metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy*, 72, 205–219. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-72-1-228> [in Ukrainian]

Дата надходження статті: 30.09.2025

Дата прийняття статті: 24.10.2025

Опубліковано: 24.11.2025



ІННА ОБІХОД

ORCID ID: 0000-0002-5630-6565

innaobihod@gmail.com

кандидат педагогічних наук, доцент
Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка
вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

ІВАН ЯЦЮК

ORCID ID: 0000-0001-9575-8479

yatsyuk.iv@tnpu.edu.ua

кандидат філологічних наук, доцент
Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка
вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

ЛЕСЯ ФЕДУН

ORCID ID: 0009-0009-9961-0434

fedun.lesia2003@gmail.com

здобувач другого (магістерського) рівня
вищої освіти, факультет іноземних мов
Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка
вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

СУТНІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ГОВОРІННІ У КОНТЕКСТІ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ

Здійснено огляд ключових особливостей реалізації діяльнісного підходу в сучасній системі іншомовного навчання. Встановлено, що діяльнісний підхід як перспективна методологія навчання іноземних мов зумовлює необхідність розглядати всі компоненти навчального процесу з діяльнісних позицій з акцентом на активній участі здобувачів освіти в комунікативних видах діяльності й передбачає інтеграцію проблемного, проєктного та дослідницького навчання. Описано основні теоретичні засади діяльнісного підходу, зокрема ідеї С. Рубінштейна, Д. Дьюї, Е. Коллінгса, В. Кілпатрика. У центрі дослідження перебуває розвиток іншомовної компетентності в говорінні; окреслено психофізіологічні механізми породження мовлення, засновані на моделі В. Левелта, та визначено структурні елементи навичок говоріння. Проаналізовано чинники, що визначають ефективність формування іншомовної компетентності в говорінні в контексті діяльнісного підходу, і запропоновано методичні рекомендації щодо сприятливих умов її розвитку. Обґрунтовано принципи застосування комунікативно зорієнтованих ситуацій, поєднання тренувальних і спонтанних видів діяльності, когнітивних і соціокультурних стратегій, формувального оцінювання, самооцінювання та взаємооцінювання. Зроблено висновок, що діяльнісний підхід створює умови для активного оволодіння навичками іншомовного спілкування через здатність розуміти й досягати зв'язності у прийнятті та продукуванні висловлювань у межах комунікативно-значимих мовленнєвих утворень, формує самостійність, ініціативність, здатність до міжкультурної взаємодії, життєвого саморозвитку й самореалізації особистості, що є ключовою умовою модернізації іншомовної освіти.

Ключові слова: іншомовна освіта, діяльнісний підхід, іншомовна компетентність у говорінні, мовленнєві навички, мовленнєве спілкування.

INNA OBIKHOD

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2 Maksym Kryvonis Str., Ternopil

IVAN YATSYUK

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2 Maksym Kryvonis Str., Ternopil

LESIA FEDUN

Master's Degree Student (Second Level of Higher Education),
Faculty of Foreign Languages.
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2 Maksym Kryvonis Str., Ternopil

ESSENTIAL CHARACTERISTICS OF DEVELOPING FOREIGN LANGUAGE SPEAKING COMPETENCE IN THE CONTEXT OF THE ACTIVITY-BASED APPROACH

The problem of foreign language teaching in the context of the activity-based approach is gaining particular relevance, since the acquisition of foreign language communicative competence ensures the successful integration of an individual into the global educational, professional, and sociocultural environment. The aim of the article is to highlight the essential characteristics of the process of forming foreign language speaking competence in the context of the activity-based approach. Research results: the article provides an overview of the key features of implementing the activity-based approach in the modern system of foreign language education. It has been established that this approach, as a promising methodology of language teaching, requires considering all components of the educational process from an activity-oriented perspective, with an emphasis on learners' active participation in communicative activities, and presupposes the integration of problem-based, project-based, and research-based learning. The main theoretical foundations of the activity-based approach are outlined, particularly the ideas of S. Rubinstein, J. Dewey, E. Collings, and W. Kilpatrick. The focus of the study is on the development of foreign language speaking competence; the psychophysiological mechanisms of speech production, based on W. Levelt's model, are described, along with the structural elements of speaking skills. The article analyzes the factors that determine the effectiveness of forming foreign language speaking competence in the context of the activity-based approach and proposes methodological recommendations for creating favorable conditions for its development. The principles of using communicatively oriented situations, combining controlled and spontaneous activities, applying cognitive and sociocultural strategies, formative assessment, self-assessment, and peer assessment are substantiated. The conclusion is drawn that the activity-based approach creates conditions for active mastery of foreign language communication skills through the ability to comprehend and achieve coherence in the reception and production of utterances within communicatively significant speech units. It also fosters independence, initiative, intercultural interaction skills, lifelong self-development, and self-realization of the learner, which are essential prerequisites for the modernization of foreign language education.

Key words: foreign language education, activity-based approach, foreign language speaking competence, speaking skills, oral communication.

Сучасна епоха характеризується швидкими соціально-економічними трансформаціями, зумовленими інтенсифікацією цифрових технологій, глобалізацією, культурною дифузією, інтеграційними процесами та міжкультурним обміном. У цьому контексті національна система освіти має завдання не лише передавати учням сукупність предметних знань, а й формувати ключові компетентності XXI століття: критичне, аналітичне, стратегічне мислення, швидка адаптація у нових умовах, володіння емоційним інтелектом, здатність до самонавчання й пошуку інформації, реалізація індивідуальних освітніх траєкторій особистісного зростання, використання комунікації як інструменту формування ціннісних ставлень, розвиток навичок співпраці в полікультурному середовищі для забезпечення ефективної міжособистісної взаємодії. Нові тенденції у визначенні ролі та характеру розвитку системи іншомовної освіти мають глобальний, філософський характер, адже мовна освіта набуває статусу дієвого інструменту формування інтелектуального потенціалу суспільства і є важливим засобом, котрий формує здатність особистості швидко адаптуватися в мультилінгвальній спільноті людей, бути мобільною в суспільстві, яке весь час змінюється, вести діалог культур у світі, що об'єднується навколо розв'язання важливих проблем [6, с. 104]. Особливої актуальності набуває проблема навчання іноземних мов у кон-

тексті діяльнісного підходу, оскільки оволодіння іншомовною комунікативною компетентністю забезпечує успішну інтеграцію особистості у світовий освітній, професійний і соціокультурний простір.

Детальне вивчення сучасної науково-методичної літератури дає змогу стверджувати, що діяльнісний підхід, котрий поєднує проблемне, проєктне й дослідницьке навчання у єдину педагогічно-методичну систему, розглядається в контексті перспективної методології формування іншомовної комунікативної компетентності здобувачів освіти як суб'єктів навчальної діяльності, здатних самостійно здобувати знання й успішно використовувати їх у реальних комунікативних ситуаціях. Саме діяльнісний підхід у навчанні іноземних мов передбачає зосередження на формуванні комунікативних умінь і навичок через активну діяльність, а не на пасивному засвоєнні теоретичних знань.

Говоріння як усний продуктивний вид мовленнєвої діяльності є ключовим для формування іншомовної комунікативної компетентності. У процесі моделювання комунікативних ситуацій здобувачі освіти вчаться адекватно висловлювати свою думку з погляду її лексико-граматичного і стилістичного оформлення, аргументовано дискутувати, показувати високу гнучкість мовлення, вживаючи в повному обсязі доречні різноманітні структури й широкий набір конекторів та інших засобів зв'язку, давати чіткі, систематично розгорнуті описи з відповідним виділенням головних положень і релевантними допоміжними деталями, слухати співрозмовника, аналізувати інформацію та приймати аргументовані рішення. Як і будь-яка інша діяльність, акт говоріння завжди має певну мету, мотив, в основі яких лежить потреба; предмет – думки того, хто говорить; продукт – висловлювання (діалог або монолог) і результат, який може виражатися у вербальній або невербальній реакції на висловлювання [5, с. 298]. З психологічного погляду говоріння являє собою процес породження, або процес формування і формулювання думки за допомогою мови [4, с. 31]. Тож можемо стверджувати, що говоріння виступає органічною складовою процесу навчання іноземної мови на комунікативній основі. Саме тому наш пошук спрямовано на визначення особливостей формування іншомовної компетентності в говорінні в контексті діяльнісного підходу.

Палітра доробків науковців, котрі працюють над різними аспектами проблеми навчання іноземних мов через призму діяльнісного підходу як невід'ємного складника іншомовної підготовки, є дуже різноплановою. Її характеризують дослідження В. Бондаренко, О. Лазаревої, А. Надвірняк (особливості комунікативно-діяльнісного підходу у навчанні англійської мови), В. Вострікової (реалізація комунікативно-діяльнісного підходу на уроках іноземної мови в умовах профільного навчання), С. Сошенко, Б. Коломієць (еволюція методів викладання іноземної мови), С. Ніколаєвої (ключові проблеми міжкультурної іншомовної освіти в Україні), В. Редька (сутнісні характеристики змісту комунікативно-діяльнісної технології навчання іноземних мов в гімназії), Л. Русалкіної (комунікативно-діяльнісний підхід до іншомовного навчання студентів), В. Маттеса, А. Технау, Б. Хугеншмідта (особливості застосування діяльнісно зорієнтованих методів навчання іноземних мов), С. Самойлова, Т. Ціперко (діяльнісний підхід в організації освітнього процесу на уроках інтегрованих курсів) та ін. Окремі аспекти проблеми формування навичок іншомовного говоріння перебувають у колі інтересів таких дослідників, як А. Бичок (говоріння як мета і засіб комунікативного навчання іноземної мови в процесі міжкультурного іншомовного спілкування), О. Ващило (методичні принципи навчання іншомовного монологічного мовлення), О. Зеленська (навчання іншомовного діалогічного мовлення здобувачів вищої освіти), І. Іпатій, О. Кузик (формування навичок діалогічного та монологічного мовлення), А. Лазорко (навчання діалогічного мовлення на уроках англійської мови), В. Черниш (навчання іншомовного діалогічного мовлення в аспекті компетентнісного підходу) та ін. Утім, попри існуючі напрацювання, питання вибору найефективніших методів формування іншомовної компетентності в говорінні залишається відкритим для доопрацювання, розвитку та дискусій.

Метою статті є висвітлення сутнісних характеристик процесу формування іншомовної компетентності в говорінні в контексті діяльнісного підходу.

Засади діяльнісного підходу ґрунтуються значною мірою на концепції С. Рубінштейна, у якій утверджується особистісний принцип діяльності. У науковій спадщині дослідника діяльнісний підхід постає як базовий принцип пізнання й розвитку особистості. Учений наголошував на єдності свідомості та діяльності, підкреслюючи, що свідомість формується та виявляється в активній взаємодії людини зі світом, а сама діяльність є механізмом перетворення як зовнішніх умов, так і внутрішніх психічних процесів. Навчання ж розглядається ним як особлива форма діяльності, що поєднує засвоєння знань із практикою їх застосування. Важливим положенням є визнання ролі мотивів і цілей, які надають навчанню особистісної значущості та визначають його змістову структуру. Отже, розвиток учня від-

бувається тоді, коли навчальна діяльність стає внутрішньо мотивованою, наповненою смыслом і включеною у ширший контекст соціальних відносин. У цьому аспекті діяльнісний підхід виступає методологічною основою сучасної методики навчання іноземних мов, що орієнтується на активну, свідому та цілеспрямовану участь здобувача у власному освітньому процесі.

Принцип «навчання за допомогою діяння» (learning by doing), який проголошували Дж. Дьюї (J. Dewey), Е. Коллінгс (E. Collings), В. Кілпатрик (W. Kilpatrick), став основою прагматичної педагогіки й активно вплинув на розвиток діяльнісного підходу в освіті. Його сутність полягає у тому, що справжнє навчання можливе лише через безпосередню активність учня – через виконання дій, вирішення практичних завдань і управління реальною або змодельованою діяльністю.

Згідно з Д. Дьюї [9], мислення невіддільне від практичної активності, оскільки лише в процесі дії учень здобуває справжній досвід, що формує його інтелектуальні здібності та ціннісні орієнтації. Таким чином, школа має перетворюватися на «модель життя», де знання не передаються в готовому вигляді, а здобуваються шляхом експериментування, дослідження та розв'язання проблемних ситуацій. Разом із тим навчання має будуватися на реальних інтересах і потребах учнів, наближених до їхнього життєвого досвіду.

Е. Коллінгс [8] акцентував увагу на соціальному аспекті цього підходу, підкреслюючи значення колективної діяльності, під час якої учні навчаються взаємодіяти, застосовувати конструктивну комунікацію, розподіляти обов'язки та досягати спільної мети. У такий спосіб навчання набувало не лише пізнавального, а й виховного значення, оскільки формувало почуття відповідальності та розуміння ціннісних орієнтацій.

Подальший розвиток принципу знайшов своє відображення у працях В. Кілпатрика [11], який запропонував «метод проєктів», відповідно до якого навчальний процес організовувався навколо практично значущих завдань, виконання яких вимагало інтеграції знань із різних галузей, стимулювало ініціативність, самостійність і творчу активність учнів, а також задовольняло потреби особистісного розвитку.

На сучасному етапі досліджень у методиці навчання іноземних мов діяльнісний підхід охоплює основні аспекти процесу навчання на комунікативній основі, а саме: опора на самостійний розвиток пізнавальних здібностей здобувачів освіти через стимулювання пошукової, винахідницької діяльності, максимальне розкриття їх внутрішнього потенціалу; створення сприятливих умов для розвитку діяльнісної активності, мотивації та налаштованості продовжувати навчання й досягати успіхів у ньому впродовж життя; створення безпечного й комфортного для здобувача навчального середовища на засадах взаємоповаги, ціннісних орієнтацій та успішного співробітництва; застосування концептуально обґрунтованої методики проведення занять; можливість вибору здобувачем робочих, соціальних форм і методів навчання; спільний вибір (здобувач + педагог) досконалішого варіанта організації пізнавальної діяльності; формування механізмів саморозвитку та самореалізації особистості [6, с. 107]. Під час реалізації діяльнісного підходу відбувається становлення суб'єктності здобувачів, що зумовлює докорінну зміну ролі педагога в навчальному процесі. Учителю не подає теоретичні знання в готовому вигляді за схемою «пояснити / закріпити / перевірити», не спонукає відтворювати готові одиниці різного рівня в рамках жорсткої структуризації навчального матеріалу, натомість стає партнером, наставником, фасилітатором, ментором, помічником, який спрямовує діяльність здобувачів, надає їм якісну консультативну допомогу з метою формування в учнів умінь і навичок усвідомлено виконувати види діяльності, пов'язані із засвоєнням і використанням мовного та мовленнєвого матеріалу, здатності планувати свою комунікативну поведінку, оцінювати ситуацію, долати навчальні бар'єри та інтелектуальні труднощі. Також важливо, щоб визначальним при цьому був досвід самостійної роботи, що ґрунтується на засадах отриманих знань із використанням проблемно-пошукових методів, шляхом активного включення, виконання проєктів, міжособистісної взаємодії тощо [7].

Діяльнісна спрямованість навчання іноземної мови відіграє важливу роль щодо лексичного аспекту спілкування та формування активного граматичного мінімуму [6, с. 107]. Згідно з принципом комунікативності в навчанні та практичною метою – навчання іншомовного спілкування – діяльнісний підхід передбачає формування здібностей висловлювати комунікативні наміри для досягнення взаєморозуміння між співрозмовниками як у мовленнєвій, так і в культурній сфері, якщо навіть деякі аспекти чужої культури не зовсім звичні нашому соціуму [7, с. 18]. У цьому контексті реалізація діялісно-комунікативного підходу до навчання іноземної мови здійснюється за таких умов [6, с. 107]: навчальні ситуації повинні бути змодельовані так, щоб ті, хто навчається, мали можливість знайти власні шляхи вирішення проблеми; комунікативно-мовленнєві ситуації повинні базуватися на немодифікованих,

неградуйованих, автентичних матеріалах, спонукати здобувачів освіти до ведення продуктивних дискусій та орієнтуватися на комунікативний успіх; тематика іншомовного спілкування має відтворювати різноманітні аспекти життєдіяльності здобувачів, сприяти формуванню їх ціннісних орієнтацій та програмуванню власних мовленнєвих дій; здобувачі повинні вміти оперувати граматичними й лексичними навичками мовлення відповідно до реальної мовленнєвої комунікації та переносити мовленнєві дії з мовленнєвих вправ у мовленнєву практику. Комунікативно-діяльнісний підхід передбачає органічне поєднання свідомих і підсвідомих компонентів у процесі навчання іноземних мов і культур, тобто засвоєння правил оперування іншомовними моделями відбувається одночасно з опануванням їх комунікативно-мовленнєвої функції [5, с. 83].

В. Редько [7, с. 19] зазначає, щоб уміти усвідомлено й відповідно до норм, прийнятих у мові, яка вивчається, застосовувати мовний матеріал, здобувачі освіти повинні оволодіти такими знаннями: про значення мовної одиниці, що вивчається (у межах програмової тематики); про її формоутворення, що сприяє становленню навичок самостійно створювати необхідну форму мовної одиниці і вмінь її використовувати у спілкуванні на продуктивному рівні, породжуючи мовленнєві продукти в усній та письмовій формі, в також на рецептивному рівні, ідентифікуючи мовні одиниці в письмових і аудіотекстах; про особливості (функції) використання мовної одиниці у спілкуванні: коли, за яких умов і яку форму мовної одиниці доцільно вживати відповідно до контексту або певної комунікативної ситуації.

Відповідно до моделі, запропонованої в документі Ради Європи (1997), комунікативна компетентність складається з трьох компонентів: лінгвістичного, соціолінгвістичного та прагматичного. Лінгвістичний компонент охоплює фонологічні, лексичні, граматичні знання й уміння. Соціолінгвістичний компонент, що визначається соціокультурними умовами використання мови, є сполучною ланкою між комунікативною та іншими компетенціями. Прагматичний компонент, окрім загальних компетенцій, містить екстралінгвістичні елементи, що забезпечують спілкування (міміка, жестикуляція тощо) [3, с. 28].

Оскільки наш пошук спрямовано на визначення особливостей реалізації діяльнісного підходу в контексті формування іншомовної компетентності в говорінні, то вважаємо за потрібне окреслити загальну характеристику цього виду мовленнєвої діяльності (МД). У методиці навчання іноземних мов і культур [5, с. 298] говоріння розглядається як усний продуктивний вид МД, за допомогою якого відбувається усне спілкування іноземною мовою в діалогічній формі (паралельно з аудіюванням) і в монологічній формі між двома особами або необмеженою кількістю осіб.

Умовою здійснення процесу говоріння є наявність мовленнєвих автоматизмів, або мовленнєвих навичок: граматичних, лексичних, вимовних (артикуляційних та інтонаційних). Указані навички в сукупності становлять операційний рівень говоріння як уміння, яке має свої власні якості, а саме: вмотивованість (внутрішня потреба в спілкуванні), цілеспрямованість (функціонування сфери мислення; співвіднесення мовленнєвого висловлювання з передбачуваним результатом, підпорядкованість практичній меті), ситуативність (співвіднесеність змісту та мовного оформлення висловлювання з умовами спілкування), продуктивність (стосується як змісту, так і форми висловлювання), евристичність (спонтанність, непередбаченість мовленнєвих дій, їхня залежність від ситуації), самостійність (незалежність від рідної мови й опор-підказок, безперекладний характер говоріння, самостійне планування свого висловлювання та підбір відповідних мовленнєвих засобів), динамічність (перенос навички в аналогічні або нові ситуації спілкування), інтегрованість (інтеграція автоматизованих і неавтоматизованих компонентів уміння – мотивів, інтересів, життєвого досвіду, знань, усіх сфер особистості мовця) [4, с. 31–325; 5, с. 299–300].

Одним із механізмів мовлення є механізм відтворення або репродукції. У межах повної репродукції використовуються готові ключові фрази, взяті з тексту без змін, для передачі нового змісту; часткова репродукція передбачає передачу змісту в нових формах. В. Черниш, О. Устименко вважають, що часткове використання репродукції з метою виконання мовленнєвого завдання в процесі навчання говоріння є позитивним аспектом

У контексті психофізіологічних механізмів говоріння однією з найбільш впливових у психолінгвістиці є модель породження мовлення, запропонована В. Левелтом (W. Levelt) [12]. Вона пояснює механізми, завдяки яким відбувається перехід від комунікативного наміру до артикуляції мовленнєвого висловлювання. Згідно із цією концепцією, процес породження мовлення має ієрархічно організовану структуру та передбачає кілька взаємопов'язаних етапів [10, с. 86–87]:

1. На *концептуальному рівні* формується комунікативний намір, тобто узагальнена ідея або зміст, який мовець прагне висловити.

2. Далі відбувається *формування*, що складається з двох компонентів: лексико-граматичного та фонологічного. На лексико-граматичному етапі здійснюються добір слів і побудова синтаксичної структури майбутнього висловлювання. Фонологічне кодування передбачає перехід від абстрактної мовної структури до звукової форми, яка відповідає правилам фонологічної системи.

3. На *артикуляційному* рівні активуються моторні програми та реалізується фізичне відтворення мовлення. Важливою складовою моделі є також механізм самоконтролю, який здійснюється через внутрішнє і зовнішнє мовленнєве сприйняття та дає можливість виявляти й коригувати помилки ще на етапі планування або після артикуляції.

Таким чином, модель Левелта є процесуальною, поетапною системою пояснення породження мовлення, що інтегрує когнітивні, лінгвістичні та психомоторні аспекти. Вона має фундаментальне значення для сучасних досліджень мовленнєвої діяльності, оскільки дає змогу поєднувати психологічний і лінгвістичний підходи до вивчення мовленнєвої продукції.

Схематично етапи мовної моделі В. Левелта можна представити у вигляді таблиці:

Таблиця 1

Етапи мовної моделі В. Левелта

Етап	Зміст процесу	Основні характеристики
Концептуалізація (Conceptualization)	Формування комунікативного наміру та змісту висловлювання	Визначення теми, вибір інформації, яку мовець прагне передати; створення повідомлення (message level)
Формулювання (Formulation)	Перехід від задуму до мовної структури	– Лексико-граматичне кодування: добір слів і побудова синтаксичної схеми. – Фонологічне кодування: створення фонологічного плану висловлювання
Артикуляція (Articulation)	Реалізація мовленнєвого плану в моторних діях	Активізація мовних органів, фізичне відтворення звуків і слів
Самоконтроль (Self-Monitoring)	Оцінка та корекція власного мовлення	– Внутрішній моніторинг: контроль ще на етапі планування. – Зовнішній моніторинг: перевірка звучання після вимови

Ці мовні етапи не відбуваються послідовно, як могло б здаватися з моделі В. Левелта, а здійснюються одночасно. У процесі мовлення взаємодіють артикуляційні, фонологічні, граматичні, семантичні, текстові структури та знання про навколишній світ – і ця взаємодія має відбуватися надзвичайно швидко на рівні свідомості комунікантів. На відміну від письма, під час говоріння немає часу спочатку змодельювати в думках потрібне слово, потім, наприклад, визначити його закінчення, а далі поєднати його з наступним словом тощо. Співрозмовник починає відчувати дискомфорт, якщо між словами виникають занадто довгі паузи, коли усне мовлення втрачає плавність мовленнєвого потоку. Саме тому в навчальному процесі під час комунікації важливо тренувати не лише сам акт говоріння, а насамперед уміння висловлюватись вільно, зв'язно та в адекватному для співрозмовника темпі. Важливим аспектом є також врахування паралінгвістичних факторів – голосу, інтонації, гучності та вимови.

Навички планувати, здійснювати й коригувати власну комунікативну поведінку під час породження та варіювання іншомовного мовлення відповідно до контексту, мовленнєвого завдання й комунікативного наміру потребують цільового тренування. П. Нейшн (P. Nation) [13], Н. Сегаловіц (N. Segalowitz) [14] пропонують працювати з уже засвоєним комунікативним матеріалом, використовуючи високу інтенсивність повторень певних комунікативних дій, мінімум нових мовних структур, контрольоване ускладнення мовних одиниць з метою стабільності темпо-ритмічних параметрів мовлення й переходу від контрольованого до автоматизованого продукування висловлювання.

Для розвитку навичок іншомовного говоріння потрібні умови, що забезпечують швидку, автоматизовану взаємодію між плануванням і реалізацією мовлення, а також можливість помічати й виправляти помилки в процесі зв'язного мовлення, виконувати норми мовленнєвого етикету. Під час навчання говоріння важливо, щоб говоріння було ситуативним і комунікативно спрямованим; була сформована система лексико-граматичних навичок іноземної мови, що вивчається; здобувачі освіти мали розвинену оперативну пам'ять; формувалися мовленнєві автоматизми для здійснення операцій зворотного зв'язку [4, с. 32]. Неабияке значення має і той факт, що для здобувача освіти іноземна мова є не системою знаків, правил чи мовленнєвих зразків і кліше, а інструментом, за допомогою якого здобувач має змогу здійснювати свої наміри, задовольняти інтелектуальні й емоційні потреби, досягати практичного результату [1, с. 23].

З метою більшої ефективності формування іншомовної компетентності в говорінні рекомендуємо застосовувати різні види методичних форм і прийомів:

1. *Створення комунікативно значимих ситуацій.* Навички говоріння розвиваються ефективно тоді, коли процес мовленнєвого спілкування має конкретну мету та практичне значення. Здобувачі освіти повинні бути залучені до ситуацій, які моделюють / симулюють реальне спілкування: обмін думками, адекватне реагування на репліки співрозмовника, рольові ігри, проєктна методика, техніка конструктивних дискусій, дебатів, інтерв'ю, групові презентації. Рольові ігри активізують психічні процеси, емоційно-вольову сферу, сприяють оволодінню стратегій спілкування, розвивають пам'ять, увагу, уміння цілеспрямованої взаємодії з іншими та самовираження. Дискусії та дебати формують уміння аргументувати власну позицію, орієнтуватися в мовленнєвій ситуації та швидко реагувати на репліки опонента.

2. *Формування навичок автоматизації і плавності мовленнєвого потоку.* Розвиток навичок говоріння потребує багаторазового відпрацювання й повторення знайомих мовних структур у швидкому темпі. Для цього використовуються перекази знайомих текстів, в основі яких лежать дії трансформації, комбінування прочитаного або прослуханого мовного матеріалу, «таймовані» діалоги, короткі висловлювання на певну тему з обмеженням у часі, вправи на повторення тощо. Така діяльність знижує когнітивне навантаження й допомагає перенести увагу здобувачів освіти від способів оформлення думки (форми) до смислу висловлювання (змісту), а також до реалізації комунікативного наміру.

3. *Дотримання балансу точності та спонтанності висловлювання:* точне виконання спеціальних вправ, націлених на тренування фонетичних, граматичних, лексичних навичок, поєднують із видами діяльності, що спрямовані на формування в здобувачів освіти готовності до спонтанної комунікації у межах типових сфер, тем і ситуацій спілкування.

4. *Поступове ускладнення комунікативних завдань.* Новий навчальний матеріал найкраще подавати невеликими блоками з використанням індуктивного методу; види навчальної роботи повинні ускладнюватися залежно від мовленнєвих умінь здобувачів освіти (від простих вправ на короткі репліки, мінідіалогів на основі структурно-мовленнєвих схем і штучних опор (текстограми, піктограми, фотограми, ігрограми, дидактограми, спайдограми) до обговорення дискусійних проблем, розробки проєктів, захисту презентаційних матеріалів тощо.

5. *Використання когнітивних і соціокультурних стратегій.* Формування вміння виходити зі «складних ситуацій» у спілкуванні в умовах дефіциту мовних засобів і успішно долати мовні бар'єри, не перериваючи комунікацію, передбачає застосування технік перефразування, використовуючи синоніми, антоніми, узагальнення (тобто більш широке поняття), спрощення фраз, опис фізичних якостей чи специфічних особливостей слова, яке учень не знає чи не може пригадати, заповнення пауз через запити уточнення; використання опорних слів / фраз, залучення коректних невербальних засобів (відповідної інтонації, міміки, жестів, вигуків, характерних для мовленнєвої поведінки носіїв мови); звернення до співрозмовника по допомогу. Компенсаційні вміння стимулюють автономність і стратегії виживання в іншомовному середовищі. Важливим є також ініціювання та підтримування діалогу, врахування культурних норм і контексту комунікації (аналіз автентичних діалогів, ігрові ситуації з культурним колоритом, порівняння мовленнєвої поведінки в різних країнах тощо).

6. *Застосування формувального оцінювання, самоконтролю і взаємоконтролю.* На відміну від підсумкового оцінювання, яке показує результат навчальної діяльності, формувальне оцінювання допомагає отримати конструктивний зворотний зв'язок щодо визначення навчальних потреб здобувачів освіти, їхніх сильних і слабких сторін, індивідуальних особливостей для коригування вчителем навчального процесу з метою більш ефективного формування необхідних іншомовних компетентностей в говорінні. Регулярний зворотний зв'язок як з боку педагога, так і з боку співрозмовника сприяє усвідомленню власних мовленнєвих стратегій і поступовому вдосконаленню навичок говоріння. Самоконтроль розвиває у здобувачів освіти здатність аналізувати власне мовлення та брати на себе відповідальність за власний прогрес у навчанні. Наприклад, учні можуть записувати своє мовлення й аналізувати його за допомогою чек-листів (лексичне наповнення, емоційне забарвлення, наявність пауз і повторів, використання необхідних мовленнєвих кліше тощо), співвідносити власні досягнення з відповідними дескрипторами шкали самооцінювання згідно із Загальноєвропейськими рекомендаціями з мовної освіти. Під час взаємооцінювання здобувачі мають можливість аналізувати мовлення один одного, вчаться бачити сильні і слабкі сторони не лише у співрозмовника, а й у себе. Така взаємодія формує комунікативну чутливість і толерантність до мовних помилок, що є необхідним у процесі реального іншомовного

спілкування, та перетворює процес говоріння на усвідомлену діяльність. Таким чином, діяльнісний підхід у формуванні іншомовної компетентності в говорінні не лише сприяє оволодінню мовою як засобом спілкування, а й виконує важливу виховну та розвивальну функцію. Він забезпечує формування активної, самостійної та відповідальної особистості, здатної усвідомлено використовувати мовний і мовленнєвий матеріал у контексті міжкультурної взаємодії, планувати свою комунікативну поведінку, спонтанно відповідати на репліки співрозмовника, коректно вибирати зміст акту спілкування, володіти емоційним інтелектом і моделювати освітню траєкторію особистісного зростання.

Отримані дані засвідчують необхідність подальших досліджень щодо методики формування іншомовної компетентності в діалогічному й монологічному мовленні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бичок А. В. Говоріння як мета і засіб комунікативного навчання іноземній мові в процесі міжкультурного іншомовного спілкування майбутніх фахівців економічних та технічних спеціальностей. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. Ужгород : Видавництво УжНУ «Говерла», 2014. Вип. 32. С. 22–24.
2. Іванюк Г. І., Січкара А. Д. Діяльнісний підхід до навчання й виховання дітей дошкільного віку в історико-педагогічному контексті ХХ століття. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2015. № 2 (46). С. 119–130.
3. Ковальова О. А. Модель соціально-комунікативної компетентності. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2014. № 11 (30). С. 27–33.
4. Конспект лекцій з дисципліни «Методика навчання іноземних мов». Народна українська академія / автор-упоряд. І. Ю. Гусленко. Харків : Вид-во НУА, 2018. 64 с.
5. Методика навчання іноземних мов і культур: теорія і практика : підручник для студ. класичних, педагогічних і лінгвістичних університетів / за заг. ред. С. Ю. Ніколаєвої. Київ : Ленвіт, 2013. 590 с.
6. Обіход І., Закордонєць Н., Плавущка О. Реалізація комунікативно-діяльнісного підходу у сучасній системі навчання іноземної мови. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: педагогіка*. 2021. № 2. С. 103–113.
7. Редько В. Г. Сутнісні характеристики змісту компетентісно орієнтованого навчання іноземних мов учнів 5–6 класів гімназії. *Goal and Role of World Science in Modernity*. VII-Conference-09-10-Helsinki-Finland, 2020. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/719713/1/VII-Conference-09-10-Helsinki-Finland%20%281%29.pdf>.
8. Collings E. An Experiment with a Project Curriculum. Teachers College, Columbia University. 1923. 346 p.
9. Dewey J. *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*. New York : Macmillan: Free Press. 1997. 384 p.
10. Funk H., Kuhn Ch., Skiba D., Spaniel-Weise D. Aufgaben, Übungen, Interaktion / unter Mitarbeit von J. R. Brede. München: Klett-Langenscheidt, 2014. 184 s.
11. Kilpatrick W.H. The project method. *Teachers College Record*, 1918. № 19 (4). P. 319–335.
12. Levelt W.J.M. *Speaking: from Intention to Articulation*. Massachusetts Institute of Technology. Cambridge, MA : MIT Press. 1989. 547 p.
13. Nation P. The Four Strands. *Innovation in Language Learning and Teaching*. 2007. Vol. 1. No 1. P. 2–13.
14. Segalowitz N. *Cognitive Bases of Second Language Fluency*. New York : Routledge. 2010. 240 p.

REFERENCES

1. Bychok, A.V. (2014). Hovorinnia yak meta i zasib komunikatyvnoho navchannia inozemnii movi v protsesi mizhkulturnoho inshomovnoho spilkuvannia maibutnikh fakhivtsiv ekonomichnykh ta tekhnichnykh spetsialnostei [Speaking as a Goal and a Means of Communicative Foreign Language Teaching in the Process of Intercultural Communication of Future Specialists in Economic and Technical Fields]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Serii: Pedagogika. Sotsialna robota – Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. Series: Pedagogy. Social Work*. Uzhhorod: Vydavnytstvo UzhNU “Hoverla”, 32, 22–24 [in Ukrainian].
2. Ivaniuk, H.I., & Sichkar, A.D. (2015). Diialnisnyi pidkhid do navchannia y vykhovannia ditei doshkilnoho viku v istoryko-pedahohichnomu konteksti KhKh stolittia [The Activity-Based Approach to the Education and Upbringing of Preschool Children in the Historical and Pedagogical Context of the 20th Century]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii – Pedagogical Sciences: Theory, History, Innovative Technologies*, 2 (46), 119–130 [in Ukrainian].
3. Kovalova, O.A. (2014). Model sotsialno-komunikatyvnoi kompetentnosti [A Model of Socio-Communicative Competence.]. *Osvita ta rozvytok obdarovanoi osobystosti – Education and Development of a Gifted Personality*, 11 (30), 27–33 [in Ukrainian].

4. Huslenko, I.Yu. (2018). *Konspekt leksii z dysypliny "Metodyka navchannia inozemnykh mov" [Lecture Notes on the Discipline "Methods of Teaching Foreign Languages"]*. Narodna ukrainska akademiia. Kharkiv: Vyd-vo NUA [in Ukrainian].
5. Nikolaieva, S.Yu. (Eds.). (2013). *Metodyka navchannia inozemnykh mov i kultur: teoriia i praktyka: pidruchnyk dlia stud. klasychnykh, pedahohichnykh i linhvistychnykh universytetiv [Methods of Teaching Foreign Languages and Cultures: Theory and Practice. A Textbook for Students of Classical, Pedagogical, and Linguistic Universities.]*. Kyiv: Lenvit [in Ukrainian].
6. Obikhod, I., Zakordonets, N., & Plavutska, O. (2021). Realizatsiia komunikatyvno-diialnisnoho pidkhodu u suchasni systemi navchannia inozemnoi movy [Implementation of the Communicative and Activity-Based Approach in the Modern System of Foreign Language Teaching.]. *Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Seriia: pedahohika – Scientific Notes of Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University. Series: Pedagogy*, 2, 103–113 [in Ukrainian].
7. Redko, V.H. (2020). Sutnisni kharakterystyky zmistu kompetentnisno oriietovanoho navchannia inozemnykh mov uchniv 5–6 klasiv himnazii [Essential Characteristics of the Content of Competence-Oriented Foreign Language Teaching for 5th–6th Grade Gymnasium Students]. *Proceedings from: Goal and Role of World Science in Modernity. VII-Conference-09-10-Helsinki-Finland*. Retrieved from <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/719713/1/VII-Conference-09-10-Helsinki-Finland%20%281%29.pdf> [in Ukrainian].
8. Collings, E. (1923). *An Experiment with a Project Curriculum*. Teachers College, Columbia University. 346 p. [in English].
9. Dewey, J. (1997). *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*. New York: Macmillan: Free Press. 384 p. [in English].
10. Funk, H., Kuhn, Ch., Skiba, D., & Spaniel-Weise D. (2014). *Aufgaben, Übungen, Interaktion, unter Mitarbeit von J.R. Brede*. München: Klett-Langenscheidt, 184. [in English].
11. Kilpatrick, W.H. (1918). The project method. *Teachers College Record*, 19 (4), 319–335. [in English].
12. Levelt, W.J.M. (1989). *Speaking: from Intention to Articulation*. Massachusetts Institute of Technology. Cambridge, MA: MIT Press. 547 p. [in English].
13. Nation, P. (2007). The Four Strands. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 1 (1), 2–13. [in English].
14. Segalowitz, N. (2010). *Cognitive Bases of Second Language Fluency*. New York: Routledge. 240 p. [in English].

Дата надходження статті: 03.10.2025

Дата прийняття статті: 28.10.2025

Опубліковано: 24.11.2025



ОЛЕКСАНДР СТАРОСТА

ORCID ID: 0000-0002-4710-2982

oleksandr.starosta@tnpu.edu.ua

доктор філософії з філології

Тернопільський національний педагогічний

університет імені Володимира Гнатюка

вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

СПЕЦИФІКА ВИВЧЕННЯ ПОВІСТІ МАРКА ВОВЧКА «ІНСТИТУТКА» В СУЧАСНОМУ КУРСІ ІСТОРІЇ УКРАЇНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ

У статті розглянуто методичні та літературознавчі засади вивчення повісті Марка Вовчка «Інститутка» в межах курсу історії української літератури для здобувачів предметної спеціальності «Середня освіта (Українська мова і література)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти з проєкцією на подальше використання на заняттях із літератури в професійній діяльності. Проаналізовано наявну науково-методологічну основу, що формує методичні підходи до аналізу та інтерпретації твору у вищій школі, а також позицію авторів навчальних програм з української літератури для закладів середньої освіти (9-й клас) щодо актуальності цього твору для учнів загальноосвітніх шкіл. Виокремлено ключові параметри аналізу повісті та запропоновано посилити акцент на психологічному, аксіологічному та гуманістичному вимірах художнього світу твору. Розроблено схему аналізу повісті «Інститутка» на практичних/семінарських заняттях, що передбачає опрацювання трьох блоків: 1) характеристика теми та ідеї твору в контексті творчості письменниці; 2) аналіз сюжетно-композиційних особливостей і проблематики твору (характеристика композиції, висвітлення складників проблематики на різних етапах розвитку сюжету, проведення паралелей із суміжною проблематикою найвизначніших творів половини XIX ст.); 3) інтерпретація трьох груп персонажів твору – протагоністів, антагоністів та дискусійних образів – з акцентом на їх психологічній характеристиці, аксіологічній ілюстративності, сюжетотворчих функціях та символічному підтексті. Продемонстровано, що обраний підхід сприятиме глибшому розумінню художньої концепції Марка Вовчка, розвитку аналітичних та інтерпретаційних навичок здобувачів під час роботи з художнім текстом.

Ключові слова: Марко Вовчок, «Інститутка», українська література XIX ст., історія української літератури, методика викладання, аналіз літературного твору.

OLEKSANDR STAROSTA

PhD in Philology

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University

2 Maksyma Kryvonosa Str., Ternopil

SPECIFICS OF STUDYING MARKO VOVCHOK'S NOVELLA “AFTER FINISHING SCHOOL” (“INSTYTUTKA”) IN THE MODERN UKRAINIAN LITERATURE HISTORY COURSE

The article examines the methodological and literary foundations for studying Marko Vovchok's novella “After Finishing School” within a history of Ukrainian literature course for students majoring in Secondary Education (Ukrainian Language and Literature) at the first (bachelor's) level of higher education, with a view to its further use in literature classes in teaching.

The relevance of the study is determined by the need to find new approaches to studying the aforementioned text, as well as works of classical Ukrainian literature, in higher education institutions.

The purpose of the article is to analyze the thematic, problematic, and figurative levels of Marko Vovchok's novella “After Finishing School” in terms of its study within the course of Ukrainian literature by students majoring in “Secondary Education (Ukrainian Language and Literature)” to propose relevant points of focus and methodological tactics aimed at developing the skills of analyzing literary works and forming the students' teaching competencies.

The research methodology combines descriptive, analytical, synthetic, typological, biographical methods and philological analysis of fiction.

The results of the research show key parameters for analyzing the story (social and moral-ethical issues, realism of the depiction, transition from narrative to descriptive style), and emphasizes the psychological, axiological, and humanistic dimensions of the artistic world of the work. It presents a scheme for analyzing the novella “After Finishing School” on practical/seminar classes, which involves working through three blocks: 1) the theme and idea of the writing

characteristics in the context of the author's works; 2) analysis of the plot and compositional features and issues of the writing (the subtext of the title, the function of the dedication, the characteristics of the composition, the author's approach to plot development, the parallels with related issues in the writings of key authors of the second half of the 19th century); 3) interpretation of three groups of characters in the novella – protagonists, antagonists, and controversial figures – with an emphasis on their psychological characteristics, axiological ostensiveness, plot-forming functions, and symbolic subtext.

The author shows that the chosen approach will contribute to a deeper understanding of Marko Vovchok's artistic concept and develop students' analytical and interpretative skills when working with artistic texts.

Key words: Marko Vovchok, "After Finishing School," 19th-century Ukrainian literature, history of Ukrainian literature, teaching methodology, analysis of fiction.

Читання та дослідження творів української літератури другої половини XIX ст. (добі реалізму) традиційно пов'язане з потребою корегувати стереотипні уявлення про їхні домінантні тематику й проблематику та актуалізувати змістові й формальні елементи таких текстів в аспекті сприйняття сучасного реципієнта. Ідеться про схильність ототожнювати творчість Марка Вовчка, І. Нечуя-Левицького, Панаса Мирного, Б. Грінченка, І. Карпенка-Карого та ін. із темою життя й побуту українських селян та фокусом на суспільно-побутовій проблематиці: матеріальних нестатках, соціальній несправедливості, браку доступу до освіти тощо. Унаслідок цього взаємодія з окремим текстом часто відбувається в полі окресленого фрейму, що обмежує рецептивно-інтерпретаційний потенціал твору. У контексті цієї проблеми розглядаємо повість Марка Вовчка (М. Вілінської) «Інститутка» (1862 (україномовне видання)), яку студенти освітніх/філологічних спеціальностей українських ЗВО слід вивчати й аналізувати не лише задля поглиблення власних знань і розуміння українського літературного процесу, а й із проєкцією на майбутнє опрацювання на шкільних уроках літератури. Загальновизнано, що цей твір значною мірою розвиває й узагальнює ідеї, закладені в малій прозі авторки, а його форма, розлогість і динаміка сюжету дали змогу письменниці створити один із найвизначніших антикріпосницьких творів української літератури [4, с. 219].

Безсумнівно, повість Марка Вовчка «Інститутка» – насамперед важливий документ своєї епохи, що через художні образи ознайомлює читача з її суспільно-історичними реаліями; водночас міжособистісний, загальнолюдський та філософський рівні проблематики повісті досі залишаються *актуальними* й можуть бути краще сприйняті за умов належного прочитання. Наше дослідження презентує *новий* підхід до вивчення твору, який розглядають у курсі історії української літератури здобувачі освітніх/філологічних спеціальностей закладів вищої освіти, а також огляд методичних рекомендацій до його прочитання в середній школі.

Мета статті – проаналізувати тематичний, проблемний та образний рівні повісті Марка Вовчка «Інститутка» в аспекті її вивчення в рамках курсу історії української літератури студентами предметної спеціальності «Середня освіта (Українська мова і література)», запропонувати актуальні точки фокусу та методичні тактики, спрямовані на розвиток навичок аналізу художніх творів та формування вчительських компетентностей здобувачів вищої освіти.

Зміщення акценту із соціальної проблематики повісті «Інститутка», яка значною мірою занепала ще після скасування кріпосного права й сьогодні може бути розглянута радше як одна зі сторінок історії (для більшості підлітків – не надто цікава), на морально-етичну, що також є надзвичайно важливим елементом авторського задуму, – не просто вдалий, а необхідний методичний прийом, який дає змогу осмислити прочитане як актуальний твір або ж, у разі повнішого чи повторного ознайомлення, переосмислити. Такий підхід до роботи з текстом дає змогу здобувачам освіти покращити його розуміння й розвинути навички ідейно-художнього аналізу й інтерпретації художніх творів.

В інтерпретації творчості Марка Вовчка, зокрема повісті «Інститутка», у посібниках для вищої та середньої шкіл можна простежити певну динаміку. Станом натеper найбільш ґрунтовними з науково-методичної позиції характеристиками є розділи в підручниках з історії української літератури XIX ст. за редакцією М. Яценка (у 3-х книгах; книга 3 – 1997) та за редакцією М. Жулинського (у 2-х книгах, книга 1 – 2005), які написав О. Гончар (фактично йдеться про одну працю, доповнену в пізнішому виданні). Дослідник слушно визнав твір «Інститутка» чільним серед текстів антикріпосницького спрямування. Він звернув увагу на індивідуально-стильову еволюцію, схарактеризувавши повість як «найяскравіший зразок індивідуальної творчої манери Марка Вовчка як українського прозаїка» [4, с. 219], акцентував на її викривальному потенціалі, показі психологічних змін представників двох поколінь різних суспільних верств – поміщиків і кріпаків [5, с. 579], виразному антикріпосницькому спрямуванні

та жанровому новаторстві: «Цим твором письменниця започаткувала соціально-проблемну повість в українській літературі» [4, с. 220].

Загалом, закономірний акцент на антикріпосницькому спрямуванні й суспільно-побутовій проблематиці повісті «Інститутка» був основним у шкільних підручниках з української літератури. Сьогодні цей текст майже не рекомендують для вивчення в закладах загальної середньої освіти: розробники модельних програм (традиційних та інтегрованих курсів) віддають перевагу повісті «Маруся», відзначаючи її патріотично-виховний потенціал [8, с. 92; 11, с. 48; 14, с. 82], а серед творів антикріпосницького спрямування – оповідання «Викуп» [9, с. 56–57]. Автори сучасних підручників для 9-х класів, які пропонують розглядати повість, дотримуються окресленого вище підходу. Соціальну проблематику підкреслюють у своїх розробках О. Борзенко та О. Лобусова [2, с. 258], О. Авраменко [1, с. 251–253]. Водночас у деяких нових підручниках можемо простежити свіжі акценти та ширшу інтерпретацію тексту. Почасти це характеризує підхід Л. Коваленко та Н. Бернадської, які звернули увагу на народознавчий потенціал повісті, психологічний й аксіологічний складники [6, с. 307–312]. Методисти кафедри української літератури Карпатського університету ім. В. Стефаника (О. Слоньовська, Н. Мафтин та ін.) приділили увагу індивідуалізації персонажів, вдало доповнивши власні коментарі оригінальними конкурсними ілюстраціями [13, с. 271–272]. Використання саме авторських робіт, що свідчать про взаємовплив читання й розвитку людської креативності, слід особливо відзначити в контексті сучасного захоплення ілюстраціями, створеними сервісами на основі штучного інтелекту. Автори підручника з української літератури для 9-х класів також запропонували цікаве рішення для закріплення матеріалу й рефлексії, сформулювавши завдання за змістом твору як діалоги: із текстом, мистецькі та наукові [13, с. 273].

Слід також відзначити спроби сучасного переосмислення творчості Марка Вовчка в працях, орієнтованих на здобувачів вищої освіти. Зокрема, цікаву інтерпретацію пропонують Я. Вільна та І. Хворостяний, які аргументовано й влучно визначають новаторство письменниці в аспекті розроблення персонажів: «Марко Вовчок змогла показати головні характери твору в розвитку, кожен із них має свою перспективу – заявлену автором на початку твору й блискуче реалізовану протягом розвитку дії» [3, с. 43]. До цієї характеристики додано важливий коментар, що підштовхує сучасного читача осмислювати текст крізь власну призму, не «зістарюючи» його актуальності: «Сприяє цьому й те, що соціальний контраст між кріпаками та представниками панства підсилюється етичним. Саме останній увиразнює головну ідею повісті: моральна і духовна цілісність простої кріпачки Устини дають їй сили витримати всі випробування та не опуститися до ненависті у відповідь, не зануритися у жах зневіри» [3, с. 43].

Отже, в основі повісті Марка Вовчка «Інститутка» – соціальний конфлікт двох взаємозалежних груп: поміщиків і закріпачених селян. Письменниця пропонує читачам осмислити його не лише як злободенну проблему, а й розглянути в діахронному аспекті на прикладі двох поколінь згаданих верств. Вона демонструє, як на тлі моральної деградації й посилення самодурства панства зростають протестні настрої кріпаків, що виливається в різні форми спротиву.

Авторський фокус більш виразно підкреслює первісна назва твору – «Панночка». Марко Вовчок винесла в заголовок соціальну роль головної антагоністки, котра, як і решта представників поміщицького табору, у творі є безіменною. Натомість ключові персонажі – представники пригнобленої верстви мають імена: Устина, Прокіп, Катря, Назар. Цей підхід до номінації відображає аксіологічну проблематику: дворяни, поміщики, чиновники та армійські офіцери у творі – це особи без морального стрижня, які визнають лише матеріальну вигоду та статусні привілеї, натомість закріпачені селяни, небагаті містяни та (почасти) дядько-москаль – людяні й емпатійні, а їхні висловлення і вчинки виражають ключові елементи народної моралі: працелюбність, любов і підтримка в шлюбі, повага до старших, набожність і дотримання власних звичаїв і традицій.

На наш погляд, саме цей аспект повісті «Інститутка» нині має бути ключовим під час аналізу й обговорення тексту в рамках вивчення курсу історії української літератури в закладі вищої освіти. Ідеться не лише про підбір актуальної призми, а й про глибше осягнення ідеї твору. Можна провести паралель із чи не найбільш відомим зразком української соціально-побутової прози – повісті І. Нечуя-Левицького «Кайдашева сім'я» (1878), головний конфлікт якої В. Панченко влучно назвав «*моральною катастрофою*», пояснивши це визначення так: «Читаючи веселу повість І. Нечуя-Левицького про Кайдашеву сім'ю, хочеться плакати. Або принаймні жалкувати й мучитися досадою: адже на наших очах відбувається самознищення чогось надзвичайно важливого, що є в людському житті. Домашнього затишку. Порозуміння між ближніми. Почуття гідності. *Ладу* як основи родини» [10, с. 88] (курсив авторський).

Як бачимо, дослідник прагнув не стільки змістити фокус, скільки відтворити первісні акценти, які надають твору загальнолюдського значення, а отже, і позачасової актуальності.

Нижче пропонуємо схему аналізу й обговорення повісті Марка Вовчка «Інститутка» з огляду на окреслену рецептивно-інтерпретаційну специфіку.

1. *Характеристика теми та ідеї твору в контексті творчості письменниці.* Повість «Інститутка» в курсі історії української літератури доцільно вивчати після ознайомлення з низкою творів із першої збірки «Народних оповідань», виданих у друкарні П. Куліша наприкінці 1857 р. (датовано 1858 р.), і розглядати як своєрідне узагальнення цих текстів. Зокрема, йдеться про паралелі на рівні сюжету й проблематики вірців малої реалістичної соціальної прози: приклад загубленої при панському дворі долі дівчини з оповідання «Одарка»; історія вільної селянки Олесі з оповідання «Козачка», яка через шлюб із кріпаком стає закріпаченою; тема втрати жінкою-кріпачкою дитини через нелюдські умови праці (оповідання «Горпина»). Можна також простежити перегуки з творами Марка Вовчка, написаними після завершення першої редакції «Інститутки», проте опублікованими в журналі «Основа» впродовж 1861 р., тобто до видання україномовного тексту повісті. Зокрема, оповідання «Ледациця» відображає зародження в кріпаків протестних настроїв, а також містить ще одну трагічну історію смерті дитини – болісну тему для авторки, що сама зазнала такої втрати. В оповіданні «Два сини» не лише розвинуто тему відриву дітей від матері, наявну у творах «Козачка» та «Одарка», а й розглянуто її в контексті військової повинності, тобто проблеми солдатчини, до якої Марко Вовчок звернувся й в «Інститутці», а раніше порушували у своїй творчості Т. Шевченко та Г. Квітка-Основ'яненко.

Зважаючи на контекст, можна краще досягнути й чітко сформулювати концептуальні елементи авторського задуму. *Тема* повісті – життя та становище українських закріпачених селян в останнє десятиліття кріпосного прав. *Ідея* твору – викриття антигуманної природи кріпаччини. *Головна думка*: свобода – одна з найвищих цінностей і невід'ємне право кожної людини.

2. *Сюжетно-композиційні особливості та проблематика твору.* Повість «Інститутка» має традиційну лінійну подієво-сюжетну композицію, яку можна проаналізувати за такою схемою:

2.1. *Присвята й назва.* Присвята твору Т. Шевченку має автобіографічний та символічний підтексти. Визнаний майстер слова високо оцінив талант М. Вілінської й заохочував її продовжувати творити, поставившись до письменниці з особливими увагою й теплотою. Водночас його ім'я під заголовком твору виразно щодо антикріпосницького спрямування – данина власній боротьбі поета з кріпосною системою через творчість. Він – колишній кріпак, чий унікальний талант могла загубити кріпаччина; його викуп – не просто щасливий збіг обставин, а наслідок наполегливої праці задля повноцінного життя й творчої реалізації. Таким чином, образ Т. Шевченка в повісті можна розглядати як прихований символ: це приклад перемоги людського духу над системою та живий вирок їй.

Первісний варіант заголовка твору – «Панночка» – більш безпосередньо відображав гірку авторську іронію щодо головної антагоністки як представниці деградованого покоління поміщиків-експлуататорів. Назва «Інститутка», безперечно, також має викривальний підтекст, щодо чого думки більшості дослідників творчості Марка Вовчка однастайні. Таку позицію простежуємо й у сучасних рецепціях. Так, О. Полухович у передмові до зібрання творів письменниці, опублікованих видавництвом «Віхола» (2023), відзначає: «Підризна сатира панського укладу життя показана вже в назві твору, адже історія починається, коли панночка повертається з навчання в пансіоні шляхетних дівчат у Києві. Вона розбещена, примхлива, зла до прислуги та не гребує словесними образами і фізичним насиллям» [12, с. 12]. Вважаємо доцільним додати акцент саме на освітньому елементі системи, що породила, зокрема, таке антигуманне явище, як кріпацтво. Недоліки жіночої освіти, сепарованої від чоловічої й переважно спрямованої радше на імітацію освіченості, авторка «Інститутки» знала безпосередньо – з досвіду навчання в приватному харківському пансіоні (у 1845–1846 рр.). Методи подібних не лише були деструктивними в аспекті формування особистості, а й підривали основи національної ідентичності, на що опосередковано вказала у своїй повісті Марко Вовчок, а більш безпосередньо (у наступні десятиліття) – А. Свидницький у романі «Люборацькі» та І. Нечуй-Левицький у романі «Хмари».

2.2. *Композиція, сюжет і проблематика.* Авторський підхід до розбудови сюжету цікавий тим, що майже кожна нова сюжетна ланка презентує окремий елемент проблематики, порушеної у творі. Це спонукає розглядати зазначені складники комплексно.

Експозиція: справжнє життя = вільне життя. Експозиційною є перша частина повісті, в якій авторка знайомить нас із головною протагоністкою й водночас оповідачкою Устиною. Під час обговорення варто підкреслити, що на етапі розвитку української прози, до якого належить «Інститутка»,

здатність витримати таку форму оповіді (поширену у творчості Марка Вовчка) в середній прозовій формі – свідчення високої авторської майстерності, що дала змогу якнайповніше розкрити характер ключового персонажа. Устина – дівчина-кріпачка, сирота, яка з десятирічного віку служить при панському дворі. З її розповіді читач дізнається про умови життя й праці «дворових» кріпаків, а також знайомиться з першою представницею поміщицької верстви – літньою пані. Оповідачка підкреслює, що відносна поблажливість старої щодо кріпаків зумовлена лише занепадом фізичних сил, а отже – і нездатністю активно контролювати роботу кріпаків та чинити фізичне насильство: «Увесь день на ганочках; нічка йде – охає та стогне. А за молодого віку, славлють, вигадочки були чималі і в неї... Та треба ж колись і перестати!» [7, с. 121].

Життя та працю при панському дворі оповідачка зображує як нудну рутину, що витягає з людини життєві сили. Протидіяти цьому дівчата-підлітки можуть лише у формі прихованого бунту, викидаючи коники за спиною своєї старої наглядачки. Та це лише різновид ескапізму, а про можливість справжнього повноцінного життя йдеться в завершальній частині експозиції. Літня пані клопочеться приготуваннями до повернення онуки, котра закінчила навчання в пансіоні. У кріпачок з'явився новий обов'язок – виходити на шлях і виглядати екіпаж панночки, про що Устина говорить: «А нам того й треба. Ми за той тиждень, що її виглядали, сказати, *нажилися*» [7, с. 122] (курсив наш). Образ свободи авторка посилює за допомогою прийому контрасту: молодь, що чахне в неволі, за межами панського двору бачить живу природу – пишну й прекрасну, бо *вільну*. Сплівши вінки з польових квітів, дівчата забрали із собою її частинку, проте – знову ж таки, символічно, – були змушені позбутися цього атрибуту, повернувшись у простір несвободи: «А вступаючи в двір, схопимо з себе, позакидаємо, – та так було жалко тих вінків кидати, так жалко!» [7, с. 122]. Саме в цьому контексті Устина промовляє репліку, яку часто називають лейтмотивом твору: «Любо на волі дихнути!» [7, с. 122].

Зав'язка: пансіони продукують псевдоосвіту, кріпосна система – тиранів. За час активних приготувань до приїзду панночки кріпачки пройнялися нетерпінням старої пані, хоча насамперед цікавилися її характером і тим, як зміниться їхнє життя при дворі. Бабуся, зустрівши онуку, передусім запитала про успіхи в навчанні, й відповіді інститутки дають змогу сформулювати висновки і про її життєві пріоритети, і про зміст освіти для шляхетних дівчат. Панночка добре засвоїла лише основи гри на фортепіано, танців та французької мови («На се вже кожен уважає, кожен і похвалить; а все інше – то тільки морока» [7, с. 123]), натомість науки, що дають змогу пізнати світ і розширити власний світогляд (зокрема, географія й астрономія), для неї – «заморська нісенітниця», яку «в одне ухо впускала, а в друге випускала» [7, с. 123]. Водночас із діалогу бабусі й онуки можна зробити висновок, що, попри пріоритети навчального закладу, панночка мала певні можливості здобути фундамент знань, щоб у майбутньому посилити його самоосвітою. Власне, саме так зробила свого часу авторка повісті; якщо ж шукати схоже протиставлення в літературі, можна навести приклад Ольги Дашкович та Катерини Воздвиженської з роману І. Нечуя-Левицького «Хмари». Інститутка ж здатна лише імітувати освіченість, тому Устина з дівчатами роблять слушний висновок: «...чого там панночки нашої не навчено! а найбільш, бачця, людей туманити!» [7, с. 124]. Важливо підкреслити авторський акцент: неосвічені кріпачки завдяки людяності й вихованості мають моральну перевагу над нібито освіченою панночкою, а народна мудрість – значно більшу цінність за псевдоосвіту.

Характер і світогляд панночки чітко проявляються під час взаємодії з мешканцями двору. Вона демонструє зверхність, зумовлену усвідомленням вищості власного становища, натомість зневажає кріпаків, нехтуючи базовими принципами людяності. Для інститутки їхні людські якості, чесноти та вміння нічого не варті: вона хоче лише якісного прислугування своїй персоні й дратується через те, що Устина, вибрана за особисту прислугу, не здатна допомагати їй із вбранням та зачіскою. Із часом антигуманна природа цього роздратування розкривається. Панночка встановлює при дворі власні порядки, дає дівчатам багато роботи й, на відміну від літньої пані, строго пильнує цю працю й поступово проявляє схильність до насильства – спершу несміливо, згодом – цілком відкрито: «Далі вже що не день, то вона сердитіша; вже й лас; часом щипне або штовхне стиха... та й сама почервоніє, як жар, – засоромиться. Поки ж тільки не звичилася: а як оговталася, обжилася, то пізнали ми тоді, де воно в світі лихо живе» [7, с. 127].

Найбільш уразливою жертвою стає Устина, з якою інститутка часто опиняється наодинці й може не перейматися, що її знущання хтось побачить: «Вона мене й щипає, і штрихає, і гребінцем мене скородить, і шпильками коле, і водою зливає, – чого, чого не доказує над моєю головонькою бідною!» [7, с. 127]. Не зустрівши жодного опору, панночка усвідомила власну безкарність, тож одного дня її

цькування сягають піку, а садистська натура виявляється вповні: після чергової догани Устина відчуває загрозу для життя й тікає, а інститутка, женучись за нею, погрожує розірвати й задушити – і при цьому повністю втрачає людську подобу: «Оглянусь я на неї, – страшна така зробилась, що в мене й ноги захитались. Вона мене як схопить за шию обіруч!.. Руки холодні, як у гадюки» [7, с. 128]. Цей епізод – точка неповернення, після якої тиранія панночки лише посилюється, отруюючи життя кріпаків та пробуджуючи приспані з роками схильності літньої пані: «А стара лютує, нас карає, – молодий вік ізгадала!» [7, с. 130].

Розвиток дії: нездорові стосунки та «ліберальні» кріпосники. Найбільше бажання панночки після закінчення навчання – жити світським життям, вражати гостей своїх раутів ефектним вбранням і знанням французької. Головна мета – пошук вдалої партії для заміжжя. Оцінку її людських рис, що виявляються в стосунках і шлюбі, як і щодо освіти, знову дають дівчата-кріпачки – із тими самими життєвою мудрістю, безпосередністю й іронією: «Котрий-то з них попадеться? – говоримо було дівчата... – дознає неборак, почім ківш лиха!» [7, с. 130]. Варто відзначити, що в цій частині твору авторка пропонує читачам неочевидний варіант розвитку сюжету: замість вийти заможного високопоставленого військового чи дворянина, панночка вибирає вродливого й інтелігентного, проте відносно небагатого полкового лікаря. Це дає змогу не лише повніше розкрити характер головної антагоністки, а й увиразнити соціальну проблематику через нові події нашарування.

Полковий лікар захопив увагу панночки тим, що, на відміну від інших гостей-кавалерів, не виявляв до неї інтересу. Їхні стосунки від початку будувалися на вкрай ненадійному фундаменті: інститутка змусила лікаря відвідувати її, прикинувшись хворою, і викликала до себе симпатію, зімітувавши риси, яких насправді не мала: привітність, ласкавість і доброту. Унаслідок цього його почуття було оманливим (лікар закохався радше в роль, зіграну панночкою), а її – патологічним (зародилося з гордині й формувалося на власницькій психології).

Призмою для оцінювання поведінки інститутки в стосунках також слугують народна мораль і мудрість, якими керуються кріпачки: «Любила вона його, та якось чудно любила, не по-людські» [7, с. 133]. Через відносну бідність лікаря панночка вагалася щодо шлюбу з ним та, дізнавшись, що наречений таки має у власності невеликий хутір, й отримавши від бабусі обіцянку про спадок, зрештою наважилася.

Після весілля інститутка перебирається на хутір, узявши із собою Устину. На цьому етапі розвитку сюжету авторка підкреслює її перехід у новий статус і водночас наступний етап особистісної деградації: колишня часом неспівмірна у своїх кроках «панночка» стає всевладною й безсоромною «пані». Також Марко Вовчок розкриває характеристику лікаря, яку подавала раніше устами оповідачки: «Такий він був тихий, звичайний, до кожного привітний, – і на панича не походив!..» [7, с. 131]. На хуторі кріпаки зустрічають його як старшого над собою, але практично як рівного: у спілкуванні з ними лікар проявляє людяність і поблажливість. Це цілком суперечить нахилам інститутки, котра вдається до вже випробуваних маніпуляцій («Гляди ж, – каже пані, – як ти не будеш по-моєму робити, то я вму!» [7, с. 139]) і перебирає господарство на себе. Під її невсипущим контролем досі стерпне життя кріпаків перетворюється на пекло: «Каліки нещасливі, діти-кришеняточка, й ті в неї не гуляли. Діти сади замітали, індиків пасли; каліки на городі сиділи, горобців, птаство полошили, да все ж то те якось уміла пані приправляти доріканням та гордуванням, що справді здавалось усяке діло каторгою» [7, с. 145].

За таких умов виявляється слабкість ліберальності лікаря в поводженні з кріпаками: «Він був добрий душею й милостивий пан, та плохий зовсім, – ніщо з його. Спитувався він жінку вмовляти, та не така-то вона. Далі вже і наменати на сю річ боявся, – мов не бачить нічого, не чує. Не було в його ні духу, ні сили» [7, с. 145]. Підтекст ситуацій, що засвідчують деградацію лікаря, спонукає до висновку: ідеться не про слабкість характеру персонажа та його піддатливість до маніпуляцій з боку дружини – авторка ставить під сумнів саму життєздатність поняття «ліберальний/людяний кріпосник», адже з огляду на антигуманну сутність кріпосного права як форми рабства така сполука слів є оскимороном. Ця думка підкріплена черговим влучним вердиктом оповідачки: «Сказано: добрий пан, не б'є, не лає, та нічим не дбає» [7, с. 145].

Подальші страждання, яких зазнають мешканці хутору, зокрема трагічна історія кріпачки Катрі (через перевантаженість роботою не мала змоги доглядати за недужою дитиною, унаслідок чого та померла), – логічні й неминучі наслідки перебування всередині системи, заснованої на запереченні базових прав людини.

Кульмінація: людська гідність неминуче повстане проти несправедливості. Свавільля молодій пані можливе через покірність і терпіння кріпаків, які, утім, дедалі більше виражають схильність до бунту.

Розвиток цієї тенденції прямо пропорційний деградації кріпосників: вона зростає зі зміною поколінь. Кульмінаційний епізод – напад інститутки на літню кріпачку, яка посміла пригостити дітей «панськими» яблуками. Цей персонаж поєднує в собі неймовірну стійкість до випробуванням долі й водночас – сліпу покору: бабуса народилася й усе життя прожила в неволі, через що сприймає верховенство пана над кріпаком як природний стан речей. Водночас вона втілює виняткові порядність й гідність людини, здатні пережити найгірші умови. Коли бабуса стикається із жорстокою наругою, вона здатна стерпіти фізичні знущання та не посягання на свою честь: «Не вкрала я зроду-віку мого, пані, – одмовляє стара вже спокійно, тільки голос її дзвенить. – Пан ніколи не боронив, сам дітей обіляв. Бог для всіх родить. Подивіться, чи для вашої душі мало?» [7, с. 154].

Для пані, упевненій у власних усевладді й безкарності, спокійний, але рішучий опір стає одкровенням. Під час аналізу цього сюжетно-композиційного елемента повісті реакцію антагоністки можна також пояснити підсвідомим розумінням власної ницості на тлі гідності тих, кого вона так зневажала. Тому удар, який вона завдає літній жінці, – це спроба захистити свою картину світу, знищити живе свідчення власного душевного каліцтва.

Наругу пані над літньою кріпачкою зупиняє чоловік Устини Прокіп. Для оповідачки шлюб із ним – це віднайдення себе в стосунках, певною мірою повернення до людського життя, в якому є взаємна повага, любов та рівність. В аспекті прагнення вирватися з рабства й жити справжнім життям цей персонаж стає фізичним утіленням волі оповідачки: він має достатньо сили, щоб спинити каральну руку. Його слова, звернені до інститутки в кульмінаційному епізоді повісті можна витлумачити як вирок покоління кріпаків, готового захищати власні інтереси, усій кріпосницькій системі: «Годі, пані, годі! – гримнув чоловік, схопивши її за обидві руки. – Цього вже не буде! Годі!» [7, с. 155].

Розв'язка: повернення до головної думки (ефект кільця). Розплатою за непокору панам для Прокопа стає служба у війську. Водночас це складне випробування передбачало життєво важливу зміну для них з Устиною: їм удалося вирватися з кріпацького ярма. Вони оселяються в місті, де Прокіп проходить навчання й службу, та не поривають зв'язку з тими, хто залишився на хуторі. Від Назара, панського візника та чоловіка Катрі, вони дізнаються про гнів пані через утрату двох робітників і про долю бабусі. Вона залишається живим символом нескореності людини, проте водночас – покори обставинам: «Живе. Стара все перетерпить» [7, с. 158].

У цій частині твору з'являється ще один приклад поневоленої людини – немолодого й суворого дядька-москаля. Через образ цього персонажа Марко Вовчок розкрила проблему солдатчини в імперській системі, показавши, що примусова служба й війна за чужі інтереси для людини, відірваної від рідного ґрунту, не краща за кріпацтво.

Наприкінці твору авторка підводить читача до закономірного висновку, повертаючись до головної думки, закладеної ще в експозиції. Перш ніж вирушити в дорогу, Устина з Прокопом навідується на хутір, де прощаються з бабусею, співчуваючи її недолі. Останній діалог літньої та молодшої жінок прокладає своєрідну межу між двома світами – рабства й волі:

– Оце ви тут зостаєтесь, у цьому пеклі!

– Та вже ж тут, пташко. Тут я родилась, тут я хрестилась, тут сиротіла... тут і вмеру, моя дитино.

– Та до смерті терпітимете?

– І терпітиму, пташко [7, с. 160].

Контекст твору й символічний підтекст прощальної сцени дає підстави витлумачити слова бабусі так: її доля повністю підпорядкована кріпосній системі, але її життя й терпіння – це шлях на волю для молодшого покоління. Таким чином, за її майбутньою смертю неминуче стоїть і падіння кріпацтва, що, як і літня жінка, уже стоїть на межі реального й потойбічного світів: «На порозі стоїть бабуса; навкруги тиша; скрізь ясно; з поля вітерець віє; з гаїв холодок дише; десь-то вода гучить; а високо над усім грає-ся вишне промінняє сонечко...» [7, с. 161].

У нових умовах життя Устини можна навіть побачити зміну на гірше: вона знову тяжко працює (тепер у наймах), а чоловік, який раніше принаймні був поряд, служить у війську й ризикує життям у поході. Проте фундаментально це зміна на краще: очікування на Прокопа та усвідомлення, що вона сама може розпоряджатися власним життям, хай яке воно наразі складне, дають оповідачці найважливіші мету та цінність: «Він мій чоловік і добродій мій. Поздоров його мати божа: я вільна! І ходжу, і говорю, і дивлюсь – байдуже мені, що й є ті пани на світі!» [7, с. 163].

3. Образна система повісті. У процесі аналізу структурних елементів твору можна розглянути образи персонажів (мірою того, як вони з'являються/розкриваються на різних етапах розвитку сюжету

та з урахуванням усіх характеротворчих інструментів – портретного опису, тропіки, діалогів, мовлення, оцінки з боку інших персонажів) за трьома категоріями.

3.1. Протагоністи. Центральним персонажем серед них є Устина – оповідачка, призма світосприйняття якої – перший етап ознайомлення з художнім світом повісті. Вона щира, безпосередня й емпатійна, гостро реагує на прояви несправедливості. Унаслідок численних випробувань її характер не зазнає суттєвих змін. Так, на початку твору Устина реагує на свою нову роль особистої прислуги інститутки розсудливо-покійно: «Журбою поле не перейдеш, то й од долі не втечеш. Яково буде – побачимо» [7, с. 125]. Оповідачка – провідник читача в подорожі сюжетом і лакмусовий папірець суспільного устрою, зображеного в повісті. Ще одна важлива функція цього образу – відображення моральних устоїв, родинних цінностей і національних традицій, якими панство нехтує на користь принад «вищого» дворянського світу – привабливих і водночас хистких, наче замок, зведений на піску.

Відповідно до авторської концепції показу двох світів, протагоністами виступають усі селяни-кріпаки: дівчата, з якими зростала Устина, Назар і Катря, Прокіп, бабуса. Як і в низці інших творів, Марко Вовчок зображує простих людей дещо ідеалізовано, хоча завдяки реалістичному змалюванню ця особливість сприймається радше як ефект авторської емпатії, аніж продумана тенденція.

Ще одна тенденція в повісті – акцент на долі жінки в сучасному авторці суспільстві і, відповідно, фокус на жіночих персонажах. Окрім Устини, це кріпачка полкового лікаря Катря (потрапила в неволю через шлюб із кріпаком, як і головна героїня оповідання Марка Вовчка «Козачка»), бабуса й міщанка, в якій Устина з Прокопом винаймають помешкання. Катря й бабуса, хоч і належать до різних поколінь, однаково покійні системі, що руйнує їхні життя. Молода жінка, зіткнувшись із серйозною хворобою маленької доньки, бачила, можливо, навіть більшу загрозу для них обох у панському гніві через недостатню працю: «Робитиму, робитиму, поки сили. (А очі в неї так і горять, позападавши). Може, вгоджу, може, вмилосерджу!» [7, с. 148]. Та лише втративши дитину, вона усвідомила всю бездушність володарів своєї долі й водночас хиткість їхньої влади у випадку, коли посягають на найдорожче для неї. Травма призвела до апатії, депресії й, зрештою, до самогубства.

Образ бабусі-кріпачки має риси, які надають йому майже релігійного змісту: вона смиренна, набожна й надзвичайно добра та чуйна. Устина асоціює її з янголом-хранителем та матір'ю, якої бракувало в сирітському дитинстві. Її духовна сила виразно проявляється на тлі загального занепаду життя після появи на хуторі нової господарки та в особистому протистоянні з останньою: «Усі люди пов'яли, змарніли; тільки бабуса велична, як і була. Як не лає, не кричить на неї пані, – бабуса не лякається, не метушиться: іде тихо, говорить спокійно, дивиться ясно своїми очима ясними» [7, с. 146]. Насамперед цей персонаж – приклад того, як у складних умовах зберегти людяність і власну гідність. Подібним, хоча значно менш розкритим, є образ літньої міщанки-орендодавиці. Вона також зазнала в житті чимало поневірянь, залишившись самотньою, проте зберегла чуйність і доброту, що проявляються її ставленні до Устини та Прокопа.

Позитивні чоловічі персонажі також цілісні, реалістичні та різноманітні. Назар – веселий, говіркий та життєрадісний; його гострі слова, як і влучні висновки оповідачки та дівчат-кріпачок у першій половині твору, викривають вади кріпосників і руйнують концепт їхньої вищості над кріпаками. Ключові риси його характеру – гумор як засіб захисту власної психіки («Здається, хоч його на огні печи, він жартуватиме» [7, с. 145]), альтруїзм та емпатію, що не зникають навіть на тлі власних страждань, якими чоловік не схильний обтяжувати інших: «Назар – ніби й нічого, розважає свою Катрю, молодим віком її заспокоює, а в самого вже пом'якшав гучний голос, – потай усіх сумує» [7, с. 148]; «...розважає мене, а самого, видно вже, що ніхто не розважить» [7, с. 156].

Прокіп – більш стриманий за характером, небагатослівний, його вислови більш серйозні та смутні. Його вільнолюбство та готовність до опору проявляються вже під час першої зустрічі з ознаками панської сваволі: «Нехай мені та пані й не сниться! <...> Де вона й вродилась така неприязна!» [7, с. 148]. Цей образ розкривається через характеристику оповідачки, діалоги з нею та вчинки: найбільш важливий в аспекті розвитку сюжету – захист літньої кріпачки від нападу пані та готовність служити у війську (на відміну від Назара, Прокіп не розглядав варіант утечі), щоб забезпечити дружині свободу.

До позитивних чоловічих персонажів також можемо віднести дядька-москаля, який навчає Прокопа основам військової науки. Авторська інтенція проявляється вже в його портретному описі: «Дядько був станом високий, очі чорні; волосся і вус як щетина пугаються; ходить прямо; говорить гучно; поводить гордо» [7, с. 156]. Він поводить з Прокопом, а разом і з Устиною строго, готуючи їх до подальших життєвих випробувань, гнівається на хазяйку орендованої хати, коли та проявляє слабкість. Та наприкінці твору він

виливає душу в розмові з іншими персонажами й читач розуміє: за дядьковою строгістю й непривітністю ховається травма самотньої людини, відірваної від власного коріння, тож його черствість – не вроджена, а набута риса характеру, своєрідний панцир, що захищає від нових можливих ран. Тим не менш, він проймається історією Устини та Прокопа й саме через це викazuje свою справжню натуру. Його образ можна зіставити з ще одним вихідцем з армійської системи, який з'являється в 36-й частині повісті – москаля, якого найняли куховарити на хуторі. Це цілком знеособлена людина, в індивідуальному бутті якої фундаментальні категорії «життя» та «вибір» замінили «обов'язок» і «служба». Саме ними продиктовані його висловлення та ставлення до головних героїв, у зв'язку з чим цього москаля складно віднести до будь-якої з виокремлених нами груп: як персонаж він радше нейтральний, як образ – демонстраційний.

3.2. *Антагоністи*. Безперечно, центральним у цьому блоці є образ панночки-інститутки. Марко Вовчок увиразнила негативні риси її характеру за допомогою прийому контрасту, наділивши антагоністку привабливою зовнішністю та світськими манерами: «І що ж за хороша з лица була! І в кого вона така вродилася! Здається, і не змалювати такої кралі!» [7, с. 122]; «Вийде до них – ляскотить по-пташиному, привітна, люба – і то що? – не пізнати!..» [7, с. 130]. Із розвитком сюжету стає зрозуміло, що за цією машкарою ховається егоїстична й садистська натура. Для інститутки в житті має значення лише задоволення власного его, яке живиться покорою інших та майновим достатком. Задля цього вона маніпулює власною бабусею та полковим лікарем, насолоджуючись не лише надбаннями (одягом, прикрасами, грошима та маєтностями), а й самою своєю владою. Серед її примх можна відзначити заборону для бабусі працювати: схожим чином намагалися досягти запровадження «дворянських» порядків у своїх домівках персонажі п'єс І. Карпенка-Карого, чиї системи цінностей зазнали негативних деформацій.

На початку твору інститутка постає мрійливою й честолюбною панночкою, вона мріє вийти заміж за дворянина високого рангу й жити мало не в палаці. Згодом стає більш прагматичною та знаходить своє місце: її цілком задовольняє роль дрібної поміщиці, котра витискає з робітників усі життєві сили задля власного збагачення, насолоджуючись стражданнями кріпаків та владою над ними. Показовим наслідком її тиранії є психічний стан Устини під час переїзду на хутір до лікаря: дорогою дівчина відмовляється пообідати, тому що боїться розгнівати цим пані, а прибувши на хутір, дивує нових співмешканців тим, що мусить відпрошуватися на вечерю. Коли ж Устина вийшла заміж (прогнівавши пані тим, що попросила разом із Прокопом дозволу на шлюб під час візиту поважних гостей), антагоністка почала поводитися з кріпачкою ще гірше, немов заздрячи, що в її житті з'явилася якась утіха.

Зневага інститутки до простих людей має різні прояви, один з яких – глум на традиціями. Зокрема, під час прибуття на хутір вона гнівається через завітаний божник у будинку: «Викинь те зілля, серце! Се вже зовсім по-мужицькій» [7, с. 140]. Контекст повісті дає змогу витлумачити авторське бачення такої моральної деградації: природні відхилення панночки розвинулися в сприятливій системі законів поміщицького життя (володіння іншими людьми) та в умовах специфічної освіти, не спрямованої на розвиток особистості та пізнання загальнолюдських істин.

Такою самою деградованою особистістю постає літня пані. До характеристики її образу, загалом проаналізованого вище в контексті сюжету повісті та взаємодії з іншими персонажами, можна додати оцінку її дій на порозі смерті (частина 37-ма): не бажаючи прощатися з життям, стара поміщиця намагалася вимолити ще трохи земного часу показовою набожністю, фальш якої викрито в цьому епізоді: «Якось дівчинка не допильнувала, та погасла свічка, – веліла дівчинку ту висікти: – Ти, грішнице, і моєму спасінню шкодиш!» [7, с. 150].

До антагоністів також відносимо збірний образ панства, зображений на званих вечорах у маєтку літньої пані та в гостях на хуторі. Узагальнений портрет поміщицької касты подано з яскраво вираженою іронією: «Все теє регочеться, танцює, їсть, п'є; все теє гуляще, дак таке випещене! Інша добродійка у двері не втовпиться» [7, с. 126]. У висновку оповідачки авторка вказує на причину нікчемності панства – брак ціннісної життєвої основи, особистісно та суспільно корисних мети та праці: «Бо бач, чим їм у світі розважитись? Як свій молодий вік собі скрасити?.. Солодко з'їсти, п'яно спити, хороше походити, – а більше що?» [7, с. 127].

3.3. *Дискусійні*. Відзначимо, що дискусія щодо рис та ролі у творі будь-якого з розглянутих нами персонажів – бажаний та дієвий спосіб глибше осмислити авторські ідеї. На наш погляд, найбільш очевидним предметом для обговорення є образ полкового лікаря. Залежно від точки зору, його сюжетну роль можна тлумачити по-різному:

– жертва (протагоніст): добрий і людяний, проте занадто м'який і піддатливий до маніпуляцій панночки, в яку щиро закохався;

– деградована особистість (умовно нейтральний/антагоніст): ліберальний поміщик, ставлення якого до кріпаків погіршується під впливом не лише дружини, а й самого принципу ведення господарства за допомогою рабської праці;

– утопічний «ліберальний» кріпосник (антагоніст): гуманне ставлення лікаря до кріпаків – утопічна модель, адже справжні людяність і взаємоповага неможливі без свого фундаменту – суспільний рівності, тобто парадигми «людина – людина» замість наявної «господар – раб».

4. *Узагальнення та рефлексія.* На цьому етапі аналізу повісті «Інститутка» здобувачі освіти систематизують отримані знання про ідею, проблематику, сюжетно-композиційні та авторсько-стильові особливості повісті, її образний світ, формують власну оцінку твору, визначають сучасні аспекти його актуальності та акценти, які допоможуть її увиразнити.

Отже, повість Марка Вовчка «Інститутка» в межах курсу історії української літератури в закладі вищої освіти можна розглядати з акцентами на психологічному, гуманістичному, філософському рівнях. Це дасть змогу з'ясувати, що ідея й проблематика твору не обмежуються рамками соціальної сфери, а його художній світ потребує сучасної поліаспектної інтерпретації.

Перспективи використання результатів дослідження. Запропонований нами підхід із належними доповненнями та адаптаціями можна використовувати як концептуальну методичну основу під час аналізу класичних текстів, що потребують нового прочитання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Авраменко О. Українська література : підручник для 9 класу закладів загальної середньої освіти. Київ, 2022. 271 с.
2. Борзенко О., Лобусова О. Українська література : підручник для 9 класу закладів загальної середньої освіти / вид. 2-ге, перероб. Харків, 2022. 275 с.
3. Вільна Я., Хворостяний І. Історія української літератури другої половини XIX століття : навч. посіб. Київ, 2017. 575 с.
4. Історія української літератури XIX ст. : У 3 кн. : навч. посібник / за ред. М. Яценка. Київ, 1997. Кн. 3. 432 с.
5. Історія української літератури XIX ст. (70–90-ті роки) : У 2 кн. : підручник / М. Жулинський та ін. ; за ред. М. Жулинського. Київ, 2005. Кн. 1. 656 с.
6. Коваленко Л., Бернадська І. Українська література : підручник для 9 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Київ, 2017. 320 с.
7. Марко Вовчок Твори : В 7 т. / редкол. : О. Засенко, Н. Крутікова, М. Сиваченко. Київ, 1964. Т. 1. 467 с.
8. Модельна навчальна програма «Українська література. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти / Т. Яценко та ін. 2023. 152 с.
9. Модельна навчальна програма «Українська література. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти / О. Заболотний та ін. 2023. 72 с.
10. Панченко В. Дві повісті Івана Нечуя-Левицького («Хмари», «Кайдашева сім'я»). *Неубісна література: Дослідницькі етюди*. Київ, 2007. С. 78–101.
11. Пастушенко Н., Чумарна М. Модельна навчальна програма «Українська література. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти. 2023. 64 с.
12. Полухович О. Ключ до розуміння тексту: наважитися жити, а не кам'яніти (драматичні сюжети Марка Вовчка). *Марко Вовчок. Інститутка : оповідання*. Київ, 2023. С. 7–25.
13. Українська література : підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів / О. Слоньовська та ін. Київ, 2017. 288 с.
14. Яценко Т., Пахаренко В., Слижук О. Модельна навчальна програма «Інтегрований курс літератур (української та зарубіжної) 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти. 2024. 119 с.

REFERENCES

1. Avramenko, O. (2022). *Ukrainska literatura : pidruchnyk dlia 9 klasu zakladiv zahalnoi serednoi osvity* [Ukrainian literature: textbook for 9th grade of secondary education institutions]. 271 p. [in Ukrainian].
2. Borzenko, O., Lobusova, O. (2022). *Ukrainska literatura : pidruchnyk dlia 9 klasu zakladiv zahalnoi serednoi osvity / vyd. 2-he, pererob.* [Ukrainian literature: textbook for 9th grade of secondary education institutions / 2nd ed., with changes]. 275 p. [in Ukrainian].
3. Vilna, Ya., & Khvorostianyi, I. (2017). *Istoriia ukrainskoi literatury druhoi polovyny XIX stolittia : navch. posib.* [History of Ukrainian literature in the second half of the 19th century : Textbook]. 575 p. [in Ukrainian].
4. Yatsenko, M. (1997) *Istoriia ukrainskoi literatury XIX st.: U 3 kn. : navch. posibnyk / za red. M. Yatsenka* [History of Ukrainian literature of the 19th century: In 3 books : Textbook / ed. M. Yatsenko]. Book 3. 432 p. [in Ukrainian].

5. Zhulynskyi, M. (2005). Istoriiia ukrainskoi literatury XIX st. (70–90-ti roky): U 2 kn. : pidruchnyk / M. Zhulynskyi, M. Bondar, O. Honchar ta in. / za red. M. Zhulynskoho. [History of Ukrainian literature of the 19th century (70–90th years): In 2 books: Textbook / M. Zhulynskyi, M. Bondar, O. Honchar, et al. / ed. M. Zhulynskyi]. Book 1. 656 p. [in Ukrainian].
6. Kovalenko, L., Bernadska, I. (2017) Ukrainska literatura : pidruchnyk dlia 9 klasiv zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv [Ukrainian literature: textbook for 9th grade of secondary education institutions]. 320 p. [in Ukrainian].
7. Marko Vovchok, 1964. Tvory : V 7 t. / redkol.: O. Zasenka, N. Krutikova, M. Syvachenko [Works: in 7 v. / edit. board: O. Zasenka, N. Krutikova, M. Syvachenko]. V. 1, 467 p. [in Ukrainian].
8. Yatsenko, T. (2023). Modelna navchalna prohrama “Ukrainska literatura. 7–9 klasy” dlia zakladiv zahalnoi serednoi osvity / T. Yatsenko, V. Pakhareno, et al. [Model curriculum “Ukrainian Literature. Grades 7–9” for general secondary education institutions / T. Yatsenko, V. Pakhareno, et al.]. 152 p. [in Ukrainian].
9. Zabolotnyi, O., Sloniovskaya, O., & Yarmulskaya, I. (2024). Modelna navchalna prohrama “Ukrainska mova. 7–9 klasy” dlia zakladiv zahalnoi serednoi osvity [Model curriculum “Ukrainian Literature. Grades 7–9” for general secondary education institutions]. 72 p. [in Ukrainian].
10. Panchenko, V. (2007). Dvi povisti Ivana Nechuy-Levytskoho («Khmary», «Kaidasheva simia») [Two novellas by Ivan Nechuy-Levytskyi (“Clouds,” “The Kaidash Family”)]. *Neubiienna literatura: Doslidnytski etudy*. pp. 78–101. [in Ukrainian].
11. Pastushenko, N., Chumarna, M. (2023). Modelna navchalna prohrama «Ukrainska literatura. 7–9 klasy» dlia zakladiv zahalnoi serednoi osvity [Model curriculum “Ukrainian Literature. Grades 7–9” for general secondary education institutions]. 64 p. [in Ukrainian].
12. Poliukhovych, O. (2023). Kliuch do rozuminnia tekstu: navazhytysia zhyty, a ne kamianity (dramatychni siudzhety Marka Vovchka) [The key to understanding the text: dare to live, not turn to stone (dramatic plots by Marko Vovchok)]. *Marko Vovchok (2023). Instytutka : opovidannia*. pp. 7–25. [in Ukrainian].
13. Sloniovskaya, O., Maftyn, N., Vivcharyk, N., Kurinna, N., & Shevchuk, L. (2017). Ukrainska literatura : pidruchnyk dlia 9 klasu zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv [Ukrainian literature: textbook for 9th grade general education institution]. 288 p. [in Ukrainian].
14. Yatsenko, T., Pakhareno, V., & Slyzhuk, O. (2024). Modelna navchalna prohrama “Intehrovanyi kurs literatur (ukrainskoi ta zarubizhnoi) 7–9 klasy” dlia zakladiv zahalnoi serednoi osvity [Model curriculum “Integrated course in literature (Ukrainian and foreign) for grades 7–9” for general secondary education institution]. 119 p. [in Ukrainian].

Дата надходження статті: 30.09.2025

Дата прийняття статті: 23.10.2025

Опубліковано: 24.11.2025



ГРИГОРІЙ ТЕРЕЩУК

ORCID ID: 0000-0003-1717-961X

g.tereschuk@tnpu.edu.ua

доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент НАПН України
Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка
вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

НАТАЛІЯ ЛУПАК

ORCID ID: 0000-0001-7868-8771

lupak@elr.tnpu.edu.ua

доктор педагогічних наук, професор
Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка
вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

ІНТЕРМЕДІАЛЬНА МОДЕЛЬ НАВЧАННЯ: НОВІ ГОРИЗОНТИ ОСВІТНІХ ІННОВАЦІЙ

Традиційні й найпоширеніші моделі організації освітнього процесу базуються переважно на лінійних та одновимірних підходах до засвоєння знань, навіть упровадження в таку модель елементів інтерактивних технологій не може повною мірою забезпечити ефективність навчання у цифрову епоху, яка характеризується мультимедійністю, мультимодальністю й гіперінтенсивністю інформаційних потоків. У цьому зв'язку постає необхідність удосконалення моделей навчання з урахуванням інтенсивного розвитку і застосування інформаційно-комунікаційних технологій, нагальної потреби адекватно відобразити складність і динамічність освітнього процесу, показати ефективні інноваційні підходи його удосконалення.

Мета статті – обґрунтувати інтермедіальну модель навчання як інноваційний тип організації освітнього процесу.

Методи дослідження: аналіз і синтез теоретичних положень, аналіз сучасних тенденцій в освіті, інноваційних технологій навчання; спостереження типів взаємодії учасників освітнього процесу; порівняння традиційних і новітніх моделей навчання; моделювання інтермедіальної інноваційної моделі навчання; узагальнення результатів дослідження.

Результати дослідження. Визначено, що в сучасному освітньому просторі переважно функціонують три моделі навчання: пасивна (репродуктивна), активна (продуктивна) та інтерактивна (комунікативна). Констатовано, що для забезпечення ефективного навчання в умовах динамічного розвитку медіакультури цих моделей недостатньо. Запропоновано нову – інтермедіальну модель, яка враховує потреби сучасного здобувача освіти, сприяє формуванню його критичного мислення, навичок креативності, комунікативності, колаборації та емоційного інтелекту. Інтермедіальна модель передбачає системне поєднання методів навчання із застосуванням мультимедійних, імерсивних технологій, є інноваційним педагогічним конструктом, спрямованим на формування цілісного освітнього середовища, здатного стимулювати розвиток когнітивних, комунікативних і креативних компетентностей учасників освітнього процесу. Запропоновано новий тип педагогічної взаємодії – «суб'єкт – медіасуб'єкт – суб'єкт», в якому медіа постає не лише інструментом, а повноцінним учасником освітнього процесу, що ініціює нові форми пізнання, інтерпретації та творчої рефлексії. Визначено дефініцію поняття «інтермедіальна модель навчання». Представлено шляхи реалізації інтермедіальної моделі навчання у ЗВО з опорою на експерієнційний потенціал особистості, яка розвивається в нових економічних умовах. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням методичних рекомендацій для впровадження інноваційної моделі в різних освітніх середовищах.

Ключові слова: освітній простір, пасивна, активна, інтерактивна моделі навчання, інтермедіальна модель, медіакультура, медіаосвіта, медіасуб'єкт, медіаресурси, експерієнційний потенціал, економіка вражень, інтегративний підхід, міждисциплінарний дискурс.

HRYPHORII TERESHCHUK
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Corresponding Member of the
National Academy of Educational Sciences of Ukraine
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2 Maksym Kryvonos Str., Ternopil

NATALIYA LUPAK
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2 Maksym Kryvonos Str., Ternopil

INTERMEDIAL MODEL OF LEARNING: NEW HORIZONS OF EDUCATIONAL INNOVATION

Relevance. *Traditional and widely used models of organizing the educational process are predominantly based on linear and one-dimensional approaches to knowledge acquisition. Even the integration of interactive technologies into such models cannot fully ensure the effectiveness of learning in the digital age, which is characterized by multimedia, multimodality, and the hyper-intensity of information flows. In this context, there arises a need to improve learning models by considering the rapid development and application of information and communication technologies, as well as the urgent necessity to adequately reflect the complexity and dynamism of the educational process and demonstrate practical innovative approaches to its enhancement.*

The objective of the article is the substantiation of the intermedial learning model as an innovative type of organizing the educational process.

The methodology of the investigation is based upon the use of the methods of analysis and synthesis of theoretical principles, examination of current trends in education and innovative learning technologies; observation of interaction types among participants in the educational process; comparison of traditional and modern learning models; development of the intermedial innovative learning model; and generalization of the research findings.

The findings of the research. *The study identified three main learning models that are predominantly applied in the modern educational area: the passive (reproductive), the active (productive), and the interactive (communicative) models. It was established that these models are insufficient to ensure effective learning in the context of the dynamic development of media culture. A new intermedial model has been proposed, one that takes into account the needs of the contemporary learner and promotes the development of critical thinking, creativity, communication, collaboration, and emotional intelligence. The intermedia model involves the systematic combination of teaching methods with the use of multimedia and immersive technologies. It is an innovative pedagogical framework aimed at creating a holistic educational environment capable of stimulating the development of cognitive, communicative, and creative competencies in participants in the educational process. A new type of pedagogical interaction is proposed – “subject – media subject – subject” in which the media is a tool and a full-fledged participant in the educational process, initiating new forms of cognition, interpretation, and creative reflection. The definition of the “intermedial model of learning” is determined. Ways of implementing the intermedial learning model in higher education institutions are presented, based on the experiential potential of the individual, which develops in new economic conditions. Prospects for further research are related to the development of methodological recommendations for implementing an innovative model in various educational environments.*

Key words: *educational space, passive, active, interactive learning models, intermedial model, media culture, media education, media subject, media resources, experiential potential, experience economy, integrative approach, interdisciplinary discourse.*

У контексті сучасних трансформацій освітнього простору, зумовлених інтенсивним розвитком інформаційно-комунікаційних технологій, виникає нагальна потреба у формуванні та впровадженні нових моделей навчання, здатних адекватно відобразити складність і динамічність освітнього процесу. Традиційні парадигми, що базуються переважно на лінійних та одновимірних підходах до засвоєння знань (пасивне чи активне навчання), та навіть інтерактивна, з постійною взаємодією його учасників, не можуть повною мірою забезпечити ефективність освітньої діяльності в цифрову епоху, яка характеризується мультимедійністю, мультимодальністю й гіперінтенсивністю інформаційних потоків.

Криза освітніх систем у період пандемії COVID-19 та складні виклики воєнного часу виявили гостру необхідність інтеграції змішаних форм і форматів навчання, які поєднують офлайн- і онлайн-компоненти, підтверджуючи актуальність подальшого розвитку та наукового осмислення сучасної моделі навчання. З огляду на глобалізаційні процеси, медіазалежність сучасного суспільства і швидкість оновлення знань перспективним інструментом підвищення доступності та ефективності освітніх практик, на нашу думку, постає інтермедіальна модель навчання, що базується на концептуальній основі міжмедійного, між-

дисциплінарного та трансформаційного підходів. Така модель органічно поєднує елементи активної та інтерактивної моделей, проте виходить за їхні межі, оскільки не лише спонукає здобувачів освіти до конструктивного діалогу чи інтелектуально-творчої діяльності, а й формує у них здатність трансформувати власний досвід через медіа. Стрімке розгортання медійного простору, в якому перебуває сучасна людина, мимоволі «втягуючись» у події віртуальної реальності, є важливим аспектом розв'язання проблеми розвитку освіти, тому вважаємо, що теоретичне осмислення і практичне застосування пропонованої моделі є важливою складовою частиною розвитку сучасної педагогіки, спрямованої на формування нової освітньої парадигми, що відповідає викликам і потребам медіатизованого XXI століття.

Проблема обґрунтування сучасних моделей навчання є предметом пильної уваги українських та зарубіжних учених. Значний внесок у розроблення теоретичних основ навчання, зокрема моделювання освітніх систем, зробили С. Вітвицька, С. Гончаренко, О. Дубасенюк, І. Зязюн, Т. Левченко, О. Овчарук, О. Пометун, О. Савченко, Н. Сидорчук, С. Яценко та ін.; інновації в освіті актуалізували Р. Гах, В. Ніколенко, О. Шкатула та ін., пропонуючи ефективні підходи до навчання, що поєднують цифрові технології, адаптивні освітні платформи та методи активного навчання. Зокрема Є. Гайович, О. Гуменний, Г. Захарова, Ю. Силенко, Т. Цегельник окреслюють перспективи застосування цифрових технологій в освітньому середовищі ЗВО; методику використання сервісу штучного інтелекту для професійного розвитку розробляють М. Мар'єнко, В. Немерцалов, О. Папач та ін.; впровадженням штучного інтелекту для моделювання освітніх траєкторій у вищій школі займаються О. Матвійчук, В. Михайленко, Н. Сафонова, Н. Хайдарі та ін.; ефективність змішаного, гібридного навчання обґрунтовують М. Лемик, Н. Марченко, Н. Надточій, Т. Пахомова, О. Субіна, Г. Ткачук та ін., переваги, виклики і перспективи іммерсивних технологій та технологій віртуальної (VR) і доповненої (AR) реальності, зокрема взаємодію віртуальних об'єктів у реальному освітньому середовищі, використання мобільних додатків досліджують Т. Крамаренко, М. Самойленко, А. Прус та ін. У міжнародному контексті значущими є праці Н. Больца, Ф. Рогоу, С. Шейбе з основ медіаграмотності, Р. Майєра (когнітивна теорія мультимедійного навчання), Г. Гарднера (теорія множинного інтелекту), Д. Гоулмана (теорія емоційного інтелекту), Д. Канемана (механізми інтуїтивного та раціонального мислення), Л. Млодінова (теорія пластичного мислення), Дж. Пайна, Г. Гілмора (концепція економіки вражень), Д. Колба (методика «experiential learning» (експерієнційного навчання)). Вищезазначені наукові розвідки слугують основою для формування інноваційних педагогічних підходів до конструювання новітньої моделі навчання з урахуванням особливостей медіакультури, динаміки соціокультурного середовища, специфіки освітнього процесу в умовах цифрової доби, можливостей і перспектив особистісних трансформацій здобувачів освіти. Вчені, які займаються вивченням функціонування людського розуму, зважаючи на вроджену цікавість людей до всього нового, незвичного, додають до нашої розвідки корисний матеріал. Так, Л. Млодінов узагальнив величезний науковий доробок, що стосується механізмів мислення, і розкрив зміст поняття «гнучке мислення» в епоху змін. Автор наводить чимало прикладів блискучої результативності цього типу мислення, пропонує практичні вправи для його вдосконалення [8]. Потреба наукового пошуку сучасної моделі навчання, яка сприятиме формуванню нової якості знань, зумовила визначити мету, об'єкт, предмет і завдання наукового дослідження.

Мета статті полягає в обґрунтуванні інтермедіальної моделі навчання як інноваційної. *Об'єктом* дослідження постає сучасний медіатизований освітній процес, *предметом* – інтермедіальна модель навчання як інноваційний конструкт, що забезпечує синестезійне занурення в знання. Основні завдання статті сформульовано таким чином: обґрунтувати інтермедіальну модель навчання як інноваційну; здійснити компаративний аналіз моделей навчання (пасивна, активна, інтерактивна, інтермедіальна); визначити структурні компоненти інтермедіальної моделі навчання; окреслити новий підхід до побудови освітнього процесу в умовах розгортання «економіки вражень»; увиразнити роль експерієнційного навчання у трансформації особистості на основі індивідуального пережитого досвіду.

У статті використано системний підхід до аналізу сучасних тенденцій в освіті, аналітичний метод для дослідження інноваційних технологій та їх інтеграції в освітній процес, компаративний аналіз для порівняння традиційних і новітніх моделей навчання; метод моделювання для розроблення концептуальних основ інноваційної моделі навчання.

Сучасна епоха стрімкої цифровізації та глобальної медіатизації формує нову картину світу, в якій традиційні підходи до пізнання, навчання й комунікації поступово втрачають ефективність. У динамічному, медійному середовищі зростає потреба в оновленні теоретико-методологічних засад, здатних пояснити складні, нелінійні процеси взаємодії людини, інформації й технологій. Актуальною є наукова

думка про те, що: «для розуміння нового світу, нового Універсуму, для ефективної діяльності в ньому необхідно розширити простір знання новими уявленнями, поняттями й інструментами, аналогів яких не можна знайти в існуючому знанні...» [14, с. 144]. Безперечно, освіта й моделі навчання потребують переосмислення – як у змістовому, так і у формально-організаційному аспектах – з огляду на виклики медіареальності та парадигмальні зрушення в способах продукування й засвоєння знання.

Педагогічна наука перебуває в постійному пошуку ефективних моделей навчання, які здатні задовольнити потреби здобувача освіти. Нині освітній процес потребує нових підходів, які дозволяють поєднувати різні види діяльності, знакові системи, форми засвоєння і репрезентації знань, види комунікації. «Сучасна освіта як засіб освоєння світу повинна забезпечити поєднання різних способів його сприйняття і тим самим збільшити творчий потенціал людини для вільних і осмислених дій, цілісного, відкритого пізнання дійсності» [14, с. 81]. У цьому контексті виникає потреба в моделі, що ґрунтується на міжмедійності як педагогічному принципі. Її основою є системне поєднання вербального, невербального, візуального, аудіального, цифрового та кінетичного медіаресурсів в єдиному навчальному просторі з метою формування інноваційного, проактивного, критичного, гнучкого, асоціативного та креативного мислення. Пропонуємо розглянути інтермедіальну модель навчання, яка базується на міждисциплінарному (поєднання педагогіки, психології, соціології, медіазнавства), когнітивно-медіакommunikativному (спрямованого на розвиток когнітивних структур через медіа), інтегративно-трансформаційному (навчання як творче переосмислення змісту через медіаформи), компетентнісному (формування медіакомпетентностей, критичного мислення, креативності) підходах.

Інтермедіальна модель навчання, що передбачає системне поєднання пасивних, активних та інтерактивних методів із застосуванням мультимедійних й іммерсивних технологій, є інноваційним педагогічним підходом, що спрямований на формування цілісного освітнього середовища, здатного стимулювати розвиток когнітивних, комунікативних і креативних компетентностей учасників освітнього процесу. Ця модель забезпечує гнучкість, адаптивність і персоналізацію навчання, що є ключовими чинниками підвищення якості сучасної освіти. Інтермедіальна модель навчання дозволяє перетворити процес навчання на подію культурного, естетичного, екзистенційного характеру, в якій здобувач не лише «споживає» знання, а «проживає» їх, творить власну смислову картину світу. Такий підхід є відповіддю на виклики новітньої економіки вражень, що формує особливу освітню етику – етику залучення, діалогу і трансформації.

Концепцію «економіки вражень» як нову оптику для аналізу сучасних ринкових процесів запропонували Б. Дж. Пайн і Г. Гілмор, описуючи чотири основні етапи розвитку економіки: аграрної (основна цінність – сировина), індустріальної (цінність – товари), сервісної (цінність – послуги) та економіки вражень (цінність – досвід). У контексті новітньої економіки вражень дедалі очевиднішою стає тенденція комерціалізації емоційного досвіду. Сучасні економіки створюють додану вартість не лише через товар чи послугу, а насамперед через емоційний досвід, який їх супроводжує. Саме тому дедалі частіше звучить думка, що найбільші гроші у світі заробляються на продажі емоцій (Л. Дідковська). Автори вважають вищу освіту сприятливою платформою для перетворення через залучення, індивідуалізацію, подієвість, емоційну трансформацію; вони передбачають, що зміни відбудуться в тому випадку, коли педагог виявиться ініціатором перетворень, супроводжуючи шукача на шляху змін [9, с. 357]. А перетворення – це не що інше, як «вдало інвестований час» [9, с. 21]. Констатуємо, що інтермедіальна модель навчання розроблена як відповідь на зміну запитів сучасного здобувача освіти, органічно втілюючи ключові положення економіки вражень. У такій парадигмі цінність освіти визначається не лише якістю знань, а передусім глибиною, емоційністю та унікальністю навчального досвіду. Формування емоційного інтелекту як освітньої мети супроводжується важливою думкою про те, що враження не відволікають від знання, а поглиблюють його засвоєння.

Нині в гуманітарних, освітніх, економічних і соціальних науках для позначення накопиченого досвіду, що має високу суб'єктивну цінність, усе частіше використовується поняття «експерієнційний капітал». Це новітнє міждисциплінарне поняття з вказівкою на здатність особистості до саморефлексії, творчості, адаптації; можливість перетворення набутого досвіду в практичну компетентність або ресурс розвитку. Модель експерієнційного навчання обґрунтовував Д. Колб, беручи за основу те, що це навчання відбувається через досвід практичної діяльності, й описав циклічний процес навчання в чотири етапи: конкретний досвід, рефлексивне спостереження, абстрактна концептуалізація та активне експериментування. Вчений стверджує, що знання створюється через трансформацію досвіду, поєднуючи сприйняття та роздуми, що дозволяє здобувачам освіти активно взаємодіяти з навчальним матеріалом [18].

Наші спостереження і порівняльний аналіз типів взаємодії учасників освітнього процесу в класичних та інноваційних моделях дозволили виокремити таке: очевидно, що в пасивній моделі пріоритетним виявляється *суб'єкт-об'єктне* навчання (педагог як джерело знань, здобувач – пасивний реципієнт); активна та інтерактивна моделі презентують *суб'єкт-суб'єктне* навчання, де обидві сторони є активними учасниками освітнього процесу; інтермедіальна модель навчання, яка актуалізує якісно новий тип взаємодії, передбачає *суб'єкт – медіа(суб'єкт) – суб'єкту* взаємодію в контексті культурно-смыслового поля. Можна стверджувати, що медіа постають не лише посередниками між суб'єктами взаємодії, а й самі стають активними носіями значень, символів, естетичних і емоційних структур, що формують, трансформують і навіть зворотно впливають на обох учасників освітнього процесу. За такої моделі повноцінним учасником освітнього процесу може бути й медіатизоване середовище (наприклад, у випадку застосування технологій віртуальної чи доповненої реальності). І це не тільки статичне середовище, а динамічний медіасуб'єкт – активна смыслова одиниця, яка впливає на процеси пізнання та інтерпретації. Окреслений тип взаємодії потребує уточнення: **суб'єкт** (здобувач освіти) не тільки отримує знання, а й конструює смисли через взаємодію з медіа; **медіасуб'єкт**: образ, текст, звук, відео, гібридний контент постає як «жива структура», що містить власну логіку, ритм, символіку та здатне впливати на когніцію та емоції; **суб'єкт** (педагог) не диктує зміст, а створює умови для рефлексії, аналізу й інтерпретації, тобто сам стає співавтором медіавзаємодії. Як результат – виникає тріада: особистість – медіа – особистість, де навчання набуває ознак медіатизованої події, що породжує нові смисли.

Для системного розуміння особливостей сучасних освітніх підходів доцільним є порівняння основних моделей навчання, які функціонують в освітньому середовищі. Схематично це виглядає так:

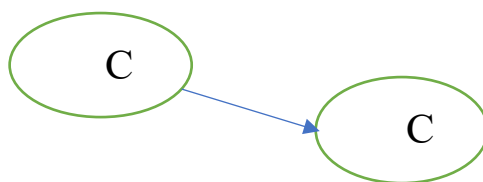


Рис. 1. Пасивна модель навчання

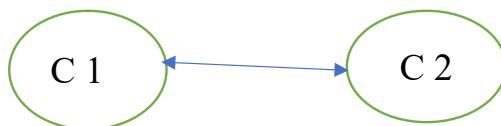


Рис. 2. Активна модель навчання

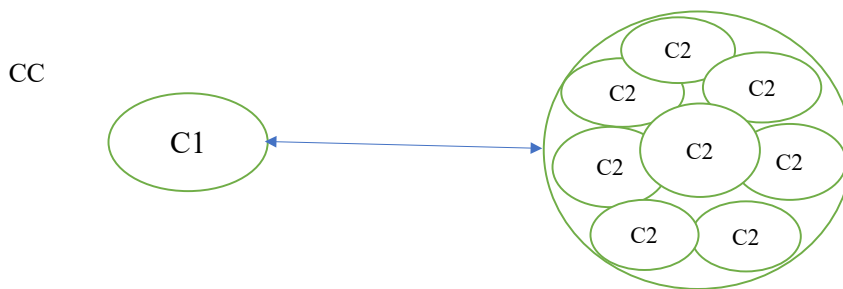


Рис. 3. Інтерактивна модель навчання

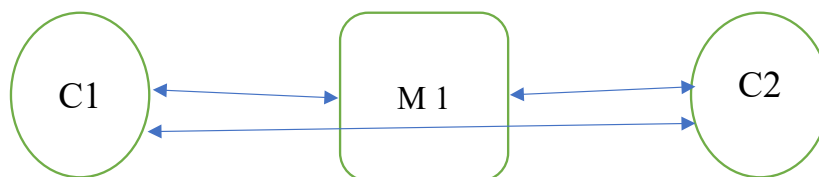


Рис. 4. Інтермедіальна модель навчання (лінійна схема)

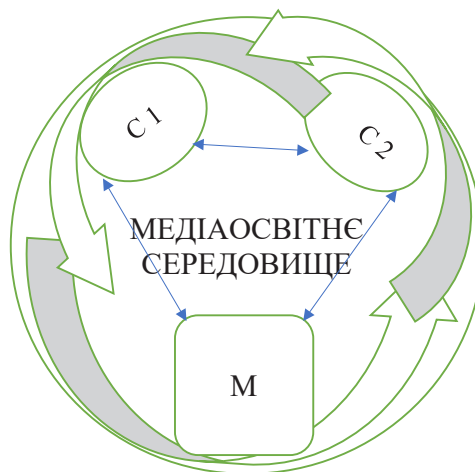


Рис. 5. Інтермедіальна модель навчання (циклічна схема)

C1 – Суб’єкт навчання (педагог: вчитель, викладач, тренер – створюють чи модифікують навчальний контент).

C2 – Суб’єкт навчання (здобувач освіти: учень, студент, активний користувач, творець освітніх медіа (блоги, подкасти, мультимедійні проєкти, сторіз, презентації)).

М – Медіасуб’єкт – медіаконтент, цифрові платформи та сервіси (Miro – спільна візуалізація ідей; Padlet – колективне створення контенту; Canva – дизайн презентацій, проєктів; Google Docs – спільна розробка текстів; VR/AR середовища – інтерактивні творчі простори тощо), інтелектуальний агент (ШІ); середовище для колаборації (не пасивний канал, а активна платформа).

C1 ↔ C2 – спільне генерування ідей, обмін ролями.

C1 ↔ М – педагог адаптує та налаштовує медіасуб’єкт під процес співтворення.

C2 ↔ М – здобувач освіти не лише споживає контент, а й створює його через медіа.

Ураховуємо досвід фахівців щодо визначення критеріїв для загальної характеристики, зокрема беремо до уваги визначені С. Василенко основні елементи освітньої моделі: мета, зміст, суб’єкти і об’єкти навчання, освітнє середовище, результат, тобто сформовані вміння й навички тощо [2, с. 10]. У таблиці нижче представлені характеристики пасивної, активної, інтерактивної та інтермедіальної моделей за основними критеріями, що дозволяє виявити їхні сильні сторони, відмінності та потенціал застосування в освітньому процесі.

У таблиці чітко простежується еволюція моделей навчання: від репродуктивної передачі знань до глибоко інтегрованої медіаплатформенної взаємодії, де інтермедіальна модель постає як комплексна система, здатна не лише навчати, а й формувати нові когнітивні та культурні механізми мислення. Медіа виявляється простором взаємодії, формується медіаосвітнє середовище, в якому простежується *мережевий характер навчання* (знання створюються в дії/співдії); *гнучкість ролей* (педагог не «вчить», а веде процес, є дизайнером навчання); *спільна відповідальність* за результат. Акцентуємо на тому, що поняття «медіа» тлумачиться в широкому комунікативному контексті, комплексно: як канал комунікації (технічна характеристика), як змістове повідомлення (інформація), як знакова форма висловлювання (вербальний чи невербальний код), як спосіб самовираження людини (медіація), як комунікативне середовище (площина рецепції смислів). З огляду на це модель взаємодії схематично виглядає так: C1 – М – C2, де C1, наприклад, здобувач освіти – активний тлумач, інтерпретатор, творець; М – це медіасуб’єкт (текст, образ, звук, відео, цифровий симулякр, який має семіотичну й емоційну природу, тощо); C2 – педагог, який виконує роль фасилітатора, модератора та ін. Ролі C1, М та C2 можуть змінюватися, позаяк інтермедіальна модель навчання вирізняється високим рівнем комунікативної та когнітивної інтеграції, що передбачає взаємодію різних суб’єктів освітнього процесу через медіа як посередницький інструмент. Зазначена схема не є статичною, вона динамічна та відкрита до варіативності. У межах інтермедіального освітнього простору можливе ротаційне переміщення ролей між суб’єктами, зумовлене специфікою навчального завдання, рівнем автономії, креативності та рефлексивності здобувачів. Зокрема, в умовах проєктного, проблемно-орієнтованого або творчого навчання здобувач освіти (C1) може виступати активним медіасуб’єктом (М), створюючи або інтерпретуючи мультимодальні

конструкти (текстові, візуальні, аудіальні тощо). Водночас педагог (С2) у такому випадку переходить до ролі реципієнта, забезпечуючи підтримку, але не визначаючи зміст монологічно. У зворотному напрямку педагог (С2) також може виконувати функцію медіасуб'єкта, коли створює мультимедійні навчальні ресурси або забезпечує інтермедіальне опосередкування навчального матеріалу з метою підвищення його наочності, емоційного залучення та міждисциплінарної глибини. Така гнучкість у розподілі ролей відповідає сучасній концептуальній парадигмі освіти з окресленими підходами: синергетичному, особистісно орієнтованому, конструктивістському, інтерактивному, де пріоритет надається активному залученню суб'єктів навчання до спільного створення знання. Слушною є думка Т. Левченко про те, що «плідна творча взаємодія суб'єктів у процесі навчання створює синергетичну комунікацію, завдяки якій результат спільної дії та її складових чинників перевершує результати дій, що здійснюються кожним із суб'єктів окремо...» [6, с. 33].

Таким чином, інтермедіальна модель навчання не лише забезпечує міжмедійний трансфер інформації, а й формує умови для динамічної суб'єктної взаємодії, що сприяє розвитку критичного мислення, креативності, комунікативної компетентності. Такий підхід дозволяє розглядати медіа не просто як технічний інструмент, а як середовище взаємодії, спільного творення смислів і самовираження,

Таблиця 1

Порівняльна таблиця моделей навчання

Назва моделі Критерій	Пасивна	Активна	Інтерактивна	Інтермедіальна
Мета навчання	Засвоєння знань, формування уявлень	Розвиток умінь застосовувати знання, самостійно мислити	Формування навичок співпраці, критичного мислення, самовираження	Розвиток гнучкого мислення, формування комунікативної компетентності, медіаграмотності, навичок колаборації
Зміст навчання	Переважно фактичний матеріал, інформація для запам'ятовування	Теоретичні знання в поєднанні з практичними завданнями	Проблемно орієнтований, побудований на взаємодії та обговоренні	Мультимодальний: текст, звук, відео, образ, цифрові симуляції, мультимедійне інтерактивне середовище
Основні принципи	Авторитарність, ієрархічність, моноінформаційність	Діяльнісний підхід, самостійність, мотивація	Взаємодія, співпраця, відкритість	Інтеграція медіа, креолізація, інтерсенсорність, медіакомунікація, трансформаційність, експериментальність
Роль здобувача освіти	Пасивний слухач, спостерігач, реципієнт інформації	Активний учасник, виконавець, розповідач, дослідник	Учасник комунікації, співавтор освітнього процесу, наратор	Медіасуб'єкт: автор і творець медіаконтенту, інтерпретатор, мультисенсорний аналітик
Роль педагога	Джерело знань, контролер, інструктор	Фасилітатор, організатор діяльності	Модератор, координатор взаємодії	Медіасуб'єкт: медіатор, куратор медіаосвітнього середовища, консультант у сфері міжмедійної комунікації
Навчальний контент	Лекції, підручники, конспекти	Завдання, вправи, проекти	Дискусії, рольові ігри, групові форми роботи	Мультимедійні ресурси, цифрові наративи, (імерсивні уроки), інтермедійні завдання, художні й культурні артефакти
Результати навчальної діяльності	Засвоєння фактів і теоретичного матеріалу; механічне запам'ятовування інформації. Формування репродуктивного мислення (здатність відтворювати інформацію). Мінімальний рівень критичного мислення чи аналітики	Розуміння й застосування знань на практиці. Критичне мислення, аналіз, порівняння, синтез. Навички вирішення проблем. Зростання самостійності та мотивації до навчання	Комунікативні навички та робота в команді. Емпатія, розуміння альтернативних точок зору. Формування цінностей, фахових, соціальних компетентностей. Мотивація до співпраці. Більш глибоке і стійке засвоєння знань через обговорення і співпрацю	Мультисенсорне сприйняття інформації. Розвиток пластичного мислення. Вміння інтегрувати різні види інформації (створення мультимодальної події). Емоційна залученість у процес навчання. Розвиток візуальної та цифрової грамотності. Створення медіатекстів, перформансів, цифрових експозицій. Непередбачуваність результату (у фокусі не знання як даність, а новий смисл як подія)

Розроблено авторами дослідження.

що безпосередньо входить у комунікацію, набуваючи ознак «третьої сторони», яка має символічну, емоційну, культурну вагу. Важливо, що медіасуб'єкт активізує культурний досвід здобувача освіти – у фокусі не знання як даність, а *новий смисл* як подія. Аналіз численних наукових праць та власні міркування щодо актуальності глибинних інтеграційних процесів у гуманітарній сфері, зокрема в освіті, дає можливість трактувати предмет нашого дослідження таким чином: *інтермедіальна модель навчання – це інноваційна дидактична система, що базується на інтеграції різних знакових, комунікативних і медійних засобів (візуальних, аудіальних, тілесно-кінетичних, цифрових) з метою створення цілісного естетично та емоційно насиченого освітнього досвіду, який забезпечує глибоке залучення здобувача, формування критичного мислення, креативності та рефлексії*.

Реалізація освітніх програм у контексті новітньої моделі здійснюється з урахуванням сучасних розробок провідних медіазнавців-гуманітаріїв, фахівців технічної сфери, соціологів, психологів, екологів та ін. Актуальною і перспективною, вартої нашої уваги є Програма СЕН «Зерна», розроблена Лабораторією з екологічних підходів до соціально-емоційного навчання Гарвардської вищої школи освіти. Реалізація Програми відбувається в межах Меморандуму про співпрацю між Міністерством освіти і науки України та The LEGO Foundation. Автори Програми визначають пріоритетними вміння виражати, розпізнавати й розуміти емоції людини, ефективно співпрацювати з іншими, долати дистрес, формувати навички життєстійкості; розкриваючи секрети успіху, вказують на необхідність дотримуватися таких правил у комунікації: пояснювати і демонструвати способи взаємодії, спільно розробляти правила спілкування, заохочувати здобувачів освіти до використання певних соціальних чи емоційних навичок, ураховувати необхідність індивідуальної підтримки в навчанні, розробляти алгоритми визначеної активності, планувати рефлексію [12, с. 13–14].

Рекомендації професора Берлінського технічного університету Н. Больца щодо загальних підходів до медіатехнологій привернули нашу увагу під час розв'язання стратегічних питань освіти, зокрема підготовки педагогічних кадрів нової генерації, які би виконували роль модератора і медіатора. Науковець слушно зазначає, що «у нас проблема не інформації, а проблема орієнтації. Те, що нам потрібно, – це повсякденний Ноїв ковчег у потоці сенсів, адже сама інформація не допоможе нам впоратися з проблемами. Її спочатку треба відфільтрувати, конфігурувати і структурувати. Для того щоб зробити інформацію розумнішою, нам потрібні дизайнери знань...» [1, с. 44]. В умовах трансформації інформаційного простору та зростання впливу медіа на формування світогляду, ідентичності й пізнавальної діяльності особистості сучасна освіта потребує саме таких фахівців-дизайнерів, здатних не лише транслювати знання, але й естетично («зі смаком») проєктувати навчальні середовища, адаптовані до викликів медіакультури. Такий педагог виконуватиме функцію дизайнера освітнього процесу, який інтегруватиме мультимедійні засоби, цифрові платформи та інструменти критичного оброблення інформації з огляду на культурний і комунікативний контекст. Це зумовлює необхідність оновлення педагогічної парадигми, в центрі якої – суб'єктність особистості, зокрема її емоційний спектр, діалогічність взаємодії з урахуванням дефіциту часу та уваги, розвиток навичок медіаграмотності й медіарефлексія [16], а також культурна інтерпретація досвіду через емоційно-ціннісне переживання знання.

Отже, сучасна освіта, яка розвивається на перетині технологічних, культурних і соціальних трансформацій, окрім оновлення форм, гостро потребує переосмислення самої природи навчання як досвіду, що змінює особистість. У такому контексті інтермедіальна модель навчання постає не як чергова методична інновація, а як концептуальний зсув у педагогічному мисленні – від інформаційної парадигми до експерієнційної, де знання набувають цінності лише через особистісне проживання, емоційний резонанс і креативну взаємодію. Якщо в традиційних моделях навчання знання часто залишаються інертними, бо не пережиті, беземоційно набуті, то в інтермедіальній – здобувач занурюється у зміст через подію (перформанс, театралізацію, візуалізацію, інсталяцію тощо). Це викликає емоційний та сенсорний відгук, який перетворює знання на досвід. Останній закріплюється через рефлексію, осмислення і творчість. Таким чином, пріоритети в навчанні змінюються: від багатоканальної трансляції інформації та її активного обговорення (медіа як засіб передачі інформації) – до накопичення експерієнційного капіталу особистості (медіа як суб'єкт комунікації), що залишає глибокий слід у пам'яті, мисленні, поведінці. Експерієнційний капітал трактується як особистісно опрацьований досвід переживання знань, подій, образів, смислів, емоцій, що накопичується в результаті участі в освітніх подіях, набуваючи значення ресурсу для подальшого навчання й саморозвитку. На інноваційному освітньому горизонті інтермедіальна модель навчання висвічує особливий тип педагогічної взаємодії: «Суб'єкт – Медіасуб'єкт – Суб'єкт», коли медіа виступає не тільки інструментом, а повноцінним учасником освітнього процесу, що ініціює нові форми пізнання, інтерпретації та творчої рефлексії.

Подальші дослідження мають зосереджуватись на практичному втіленні інтермедіальної моделі навчання в освітній процес закладів освіти, а саме: розробленні методик, завдань, проєктів, перформансів, які ґрунтуються на поєднанні різних медіа (текст, зображення, звук, відео, цифрове мистецтво тощо) та різних комунікативних практик міждисциплінарного характеру в єдиному освітньому середовищі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Болъц Н. Абетка медіа / пер. з нім. В. Климченка ; за заг. ред. В. Іванова. Київ : Академія української преси, Центр вільної преси, 2015. 177 с.
2. Василенко С.Л. Інноваційні моделі навчання майбутнього вчителя в сучасній освіті. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 03. Фізика і математика у вищій і середній школі*. Київ, 2017. Вип. 19. С. 10–15.
3. Гоулман Д. Емоційний інтелект / пер. з англ. С.-Л. Гумецької. Харків : Віват, 2018. 512 с.
4. Гуменний О.Д. Інноваційна модель освітньої парадигми для професійної підготовки. *Педагогічні науки*. 2024. № 158. С. 13–25. <https://doi.org/10.31392/NZ-udu-158.2024.02>.
5. Корнєва З.М. Експерієнційне навчання студентів немовних спеціальностей англійської мови професійного спрямування на I курсі ВНЗ немовного профілю. *Наука і освіта : наук.-практ. журнал*. 2012. № 5. С. 102–106. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/14102> (дата звернення: 26.08.2025).
6. Левченко Т.І. Концептуальна парадигма розвитку вищої освіти : монографія. Вінниця : Нова книга, 2017. 344 с.
7. Лупак Н.М. Формування комунікативної компетентності майбутніх учителів мистецтва: засади інтермедіальної технології : монографія. Тернопіль : Підручники і посібники, 2020. 452 с.
8. Млодінов Л. Гнучкість. Пластичне мислення в епоху змін / пер. з англ. М. Гоцацюка. Київ : Вид. група КМ-БУКС, 2019. 272 с.
9. Пайн Дж., Гілмор Г. Економіка вражень: битва за час, увагу та гроші клієнта / пер. з англ. А. Цвіри. Харків : Віват, 2021. 416 с.
10. Пахомова Т.О., Савчук Н.В., Акопян Г.М. Впровадження змішаного навчання (Blended Learning) у закладах вищої освіти. *Перспективи та інновації науки. Серія «Педагогіка»*. 2024. № 6 (40). С. 326–336. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-6\(40\)-326-336](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-6(40)-326-336).
11. Пекар В.О. Різноманітний менеджмент: Еволюція мислення, лідерства та керування. 2-ге вид. доп. Харків : Фоліо, 2022. 191 с.
12. Програма СЕН «Зерна»: методичний посібник / The LEGO Foundation, Harvard University, The Ecological Approaches to Social Emotional Learning (EASEL) Laboratory. Запоріжжя : СТАТУС, 2025. 168 с.
13. Савчин М. Здатності особистості : монографія. Київ : ВЦ «Академія», 2016. 288 с.
14. Синергетика і освіта : монографія / за ред. В.Г. Кремня. Київ : Інститут обдарованої дитини, 2014. 348 с.
15. Шкатула О.П., Ніколенко В.М., Гах Р.В. Інтеграція інноваційних методів навчання для розвитку професійних компетенцій здобувачів вищої освіти. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2025. Вип. № 15. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14916059>.
16. Шейбе С., Рогоу Ф. Медіаграмотність : підручник для вчителя / перекл. з англ. С. Дьома ; за заг. ред. В.Ф. Іванова, О.В. Волошенюк. Київ : Центр вільної преси, Академія української преси, 2014. 319 с.
17. Garrison D. R., Vaughan N. D. *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. Jossey-Bass. 2013. 280 p.
18. Kolb D. *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall, 1984. 248 p.
19. Mayer R. E. *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press. 2009. 384 p.

REFERENCES

1. Bolts, N. (2015). Abetka media [Media a alphabet]. / Za zah. red. V. Ivanova; per. z nim. V. Klymchenka. Kyiv: Akademiia ukrainskoi presy, Tsentr vilnoi presy, 177 p. [in Ukrainian].
2. Vasylenko, S.L. (2017). Innovatsiini modeli navchannia maibutnoho vchytelia v suchasniy osviti. [Innovative models of training future teachers in modern education]. *Naukovyi chasopys NPU im. M. P. Drahomanova. Seriya 03. Fyzyka i matematyka u vyshchii i serednii shkoli*. Kyiv, Vyp. 19, 10–15 [in Ukrainian].
3. Goulman, D. (2018). Emotsiinyi intelekt [Emotional intelligence] / Per. z anhl. S.-L. Humetskoi. Kharkiv: Vivat. 512 p. [in Ukrainian].
4. Humennyi, O.D. Innovatsiina model osvitnoi paradyhmy dlia profesiinoi pidhotovky. [Innovative educational paradigm model for professional training]. <https://doi.org/10.31392/NZ-udu-158.2024.02/> [in Ukrainian].
5. Kornieva, Z.M. (2012). Eksperientsiine navchannia studentiv nemovnykh spetsialnostei anhliiskoi movy profesiinoho spriamuvannia na I kursi VNZ nemovnoho profilu. [Experiential learning of students of non-linguistic majors of

- English with a professional orientation in the first year of a non-linguistic university] *Nauka i osvita: nauk.-prakt. Zhurnal*, 5, 102–106. Retrieved from: <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/14102>. [in Ukrainian].
6. Levchenko, T.I. (2017). Kontseptualna paradyhma rozvytku vyshchoi osvity: monohrafiia. [Conceptual paradigm of higher education development] Vinnytsia : Nova knyha, 344 p. [in Ukrainian].
 7. Lupak, N.M. (2020). Formuvannia komunikatyvnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv mystetstva: zasady intermedialnoi tekhnolohii; monohrafiia. [Formation of communicative competence of future art teachers: principles of intermedia technology]. Ternopil : Pidruchnyky i posibnyky, 452 p. [in Ukrainian].
 8. Mlodinov, L. (2019). Hnuchkist. Plastychne myslennia v epokhu zmin. [Flexibility. Plastic thinking in an era of change]. Per. z anhl. M. Hotsatsiuka. Kyiv: Vyd. hrupa KM-BUKS, 272 p. [in Ukrainian].
 9. Pain, Dzh., Gilmor, H. (2021). Ekonomika vrazhen: bytva za chas, uvahu ta hroshi kliienta. [The Experience Economy: The Battle for Customer Time, Attention, and Money]. Per. z anhl. A. Tsviry. Kharkiv : Vivat, 416 p. [in Ukrainian].
 10. Pakhomova, T.O., Savchuk, N.V., & Akopian, H.M. (2024). Vprovadzhennia zmishanoho navchannia (Blended Learning) u zakladakh vyshchoi osvity. [Implementation of Blended Learning in Higher Education Institutions] *Perspektyvy ta innovatsii nauky. Seriia "Pedahohika"*, 6(40), 326–336. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-6\(40\)-326-336](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-6(40)-326-336) [in Ukrainian].
 11. Pekar, V.O. (2022). Riznobarvnyi menedzhment: Evoliutsiia myslennia, liderstva ta keruvannia. [Multi-colored management: The evolution of thinking, leadership, and management]. 2-he vyd. dop. Kharkiv : Folio, 191 p. [in Ukrainian].
 12. Prohrama SEN "Zerna": metodychnyi posibnyk / The LEGO Foundation, Harvard University, The Ecological Approaches to Social Emotional Learning (EASEL) Laboratory. Zaporizhzhia: STATUS, 2025, 168 p. [in Ukrainian].
 13. Savchyn, M. (2016). Zdatnosti osobystosti [Personality abilities]: monohrafiia. Kyiv: VTs "Akademiia". 288 p. [in Ukrainian].
 14. Synerhetyka i osvita (2014). [Synergetics and education]: monohrafiia / za red. V. H. Kremnia Kyiv: Instytut obdarovanoi dytyny. 348 p. [in Ukrainian].
 15. Shkatula, O.P., Nikolenko, V.M., & Hakh, R.V. (2025). Intehratsiia innovatsiinykh metodiv navchannia dlia rozvytku profesiinykh kompetentsii zdobuvachiv vyshchoi osvity. [Integration of innovative teaching methods for the development of professional competencies of higher education students]. *Pedahohichna akademiia: naukovy zapysky*, Vyp. 15. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14916059/> [in Ukrainian].
 16. Sheibe, S., & Rohou, F. (2014). Mediahramotnist: Pidruchnyk dlia vchytelia / perekl. z anhl. S. Doma; za zah. red. V. F. Ivanova, O. V. Volosheniuk. [Media Literacy: A Teacher's Manual]. Kyiv: Tsentrl vilnoi presy, Akademiia ukrainskoi presy [in English].
 17. Kolb, D. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. 248 p. [in English].
 18. Mayer, R.E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press. 384 p. [in English].
 19. Garrison, D.R., & Vaughan, N.D. (2013). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. Jossey-Bass. 280 p. [in English].

Дата надходження статті: 30.09.2025

Дата прийняття статті: 28.10.2025

Опубліковано: 24.11.2025



АНДРІЙ УРУСЬКИЙ

ORCID ID: 0000-0001-9937-1810

uruskyi@tnpu.edu.ua

кандидат педагогічних наук, доцент

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

ЮРІЙ ТУРАНОВ

ORCID ID: 0000-0002-1822-8412

turanov@tnpu.edu.ua

кандидат педагогічних наук, доцент

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

ТАРАС СОРОКА

ORCID ID: 0000-0003-3819-7630

linnar@tnpu.edu.ua

кандидат педагогічних наук, доцент

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

ЮРІЙ СОКОТОВ

ORCID ID: 0000-0002-8654-5882

sokotov@tnpu.edu.ua

кандидат педагогічних наук, доцент

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ НА ВЕРСТАТАХ ІЗ ЦИФРОВИМ ПРОГРАМНИМ УПРАВЛІННЯМ

Розкрито особливості використання верстатів із цифровим програмним управлінням (ЦПУ) у процесі підготовки майбутніх учителів технологій до реалізації проєктно-технологічної діяльності. Окреслено сутність технологічного процесу, акцентовано увагу на формуванні готовності до розроблення та використання технологічних карт на виготовлення виробів у майбутніх учителів технологій. Описано досвід роботи Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка з навчання прийомів роботи на фрезерно-гравірувальному й лазерно-гравірувальному верстатах (освітньо-професійна програма «Середня освіта (Технології та фізична культура)»). Окреслено етапи виготовлення виробів, запропоновано схему технологічного процесу та визначено основні фактори теоретичної підготовки студентів до розроблення технології виготовлення виробів на верстатах із ЦПУ (урахування особливостей оброблення конструкційних матеріалів на технологічних машинах із ЦПУ; вибір конструкційних матеріалів; поєднання технологій оброблення деталей на кількох верстатах).

На основі систематизації та аналізу досвіду організації і практики проведення навчальних занять із курсів «Технологічний практикум», «Основи декоративно-ужиткового мистецтва», «Основи художньої обробки деревини», «Технічна творчість», «Технологія столярно-меблевого виробництва» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти розкрито способи інформування студентів і виокремлено особливості розроблення технологічного процесу виготовлення виробів на верстатах із ЦПУ: урахування виду оброблення; визначення способу попередньої обробки заготовок і завершального оброблення деталей; виконання креслеників у цифровому форматі; визначення параметрів оброблення; урахування способу закріплення заготовки й особливостей налаштування верстата; можливість зміни параметрів оброблення в процесі виготовлення деталей виробу.

Ключові слова: учитель технологій, верстат із цифровим програмним управлінням, готовність до використання верстатів із ЦПУ, технологічний процес, лазерно-гравірувальний верстат, фрезерно-гравірувальний верстат, розроблення технології виготовлення виробу.

ANDRII URUSKYI

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2 Maksyma Krivonosy Str., Ternopil

YURII TURANOV

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2 Maksyma Krivonosy Str., Ternopil

TARAS SOROKA

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2 Maksyma Krivonosy Str., Ternopil

YURII SOKOTOV

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University
2 Maksyma Krivonosy Str., Ternopil

PECULIARITIES OF TRAINING FUTURE TEACHERS OF TECHNOLOGY TO DEVELOP TECHNOLOGICAL PROCESS OF MANUFACTURING PRODUCTS ON COMPUTER NUMERICAL CONTROL MACHINES

On the basis of programs on subject 'Technology', research of ideas, scientific, methodological approaches, tendencies of modern manufacturing development, the relevance of the research of aspects of computer numerical control machines (CNC) use while training future teachers of Technology have been outlined.

The aim of the article is to substantiate and to define the peculiarities of training future Technology teachers for manufacturing products on CNC machines.

The following research methods have been used: analysis of regulatory and educational documents; materials of scientific and educational-methodological publications; interviews with teachers and students; study, comparison and generalization of their practical experience; generalization and systematization of theoretical aspects of developing a technological process; observation of the technological process design; testing of the effectiveness of the recommendations.

The essence of technological process has been outlined, the formation of readiness to the development and use of technological process sheets for manufacturing products has been focused on. Work experience of Volodymyr Hnatiuk Ternopil National Pedagogical University on teaching techniques of working with milling engraving and laser engraving machines has been described. Stages of 2D and 3D products manufacture on samples of device stand and hinged cover box have been characterized. The technological process scheme, which includes digital drawing creation, material preparation, machine processing (pyrography, engraving), and final finishing has been suggested. Main factors of training of students for the development of products manufacturing technology on CNC machines (considering peculiarities of processing structural materials on CNC machines (laser, milling); selection of structure materials; combination of processing parts technologies on several machine tools) have been defined.

Research results: within the context of systematization and analysis of conducting classes on the course for students of the first (bachelor's) level of higher education, means of informing students have been revealed and peculiarities of developing technological process of manufacturing products on CNC machines have been singled out, namely: considering type of processing; defining the way of pre-processing of blanks and final finishing of parts; creating digital drawings; defining processing parameters; consideration of blank fixing ways and peculiarities of machine settings; option of changing parameters of processing while manufacturing the parts.

Enhancement of future Technology teachers training in the process of studying 'Processing materials on CNC equipment' at the second (Master's) level of higher education has been provided.

Key words: technology teacher, readiness to operate CNC machines technological process, CNC machine, laser-engraving machine, milling-engraving machine, product manufacture technology development.

У сучасних умовах розвитку виробництва поширення набувають технологічні машини із цифровим програмним управлінням (ЦПУ). Це обумовлено тим, що такі верстати забезпечують: зменшення

впливу оператора на технологічний процес; автоматизовану зміну напрямку руху; регулювання швидкості подачі та здебільшого обертання різального інструмента; високу точність оброблення найдрібніших деталей; можливість виготовлення різнотипних виробів тощо.

Водночас аналіз нормативних документів, насамперед програм навчального предмета «Технології», спостереження й опитування вчителів щодо стану оснащення шкільних майстерень і кабінетів, вивчення практики технологічної освіти учнів у закладах загальної середньої освіти також указують на актуальність дослідження особливостей використання технологічних машин із ЦПУ. Поступова модернізація української школи, значною мірою сповільнена воєнним станом у нашій державі, зрештою призводить до позитивних змін, наприклад запровадження інноваційних педагогічних технологій і новітнього матеріально-технічного забезпечення, збільшення числа обладнання із ЦПУ (3D-принтерів, фрезерних і лазерних верстатів тощо).

Оскільки верстати із ЦПУ є однією з домінантних груп устаткування для сучасного виробництва та закладів середньої освіти, майбутні вчителі технологій (трудового навчання) повинні вирізнятися здатністю до проектування й виготовлення виробів на таких верстатах. Це сприятиме не лише формуванню у здобувачів вищої освіти спеціальних компетентностей, зокрема поглибленню знань і вдосконаленню вмінь виготовлення виробів (деталей), але й гнучкості у проектуванні завдяки вибору окремих складових елементів (конструктивних особливостей, конструкційних матеріалів, технологічних процесів тощо), готовності до навчання учнів виконання проєктів з використанням технологічних машин із ЦПУ.

Виготовлення виробів на верстатах із ЦПУ передбачає попереднє розроблення технологічного процесу, який значною мірою відрізняється від традиційного – орієнтованого на використання класичних технологічних машин та інструментів. Це зумовлено необхідністю врахування сукупності особливостей технологій роботи на верстатах із ЦПУ: способів оброблення конструкційних матеріалів; наявності креслеників у цифровому форматі; вибору й налаштування програмного забезпечення; підготовки заготовок до початку оброблення; завершального оброблення деталей чи виробів тощо.

Окремі аспекти технологічної підготовки майбутніх учителів технологій розглянуто у працях І. Андрощука, О. Коберника, А. Терещука та ін. (методика навчання технологій) [6; 9]; О. Коберника, М. Пелагейченко та ін. (проєктна технологія навчання) [5; 7]; В. Бойчука, Р. Горбатюка, С. Кучер та ін. (інформаційно-комунікаційні технології проєктної діяльності здобувачів освіти) [1; 8]. Г. Терещука, О. Коберника та ін. (інноваційні педагогічні технології у трудовому навчанні) [4].

Дослідженням особливостей навчання алгоритмів проєктування та виконання технологічних операцій на обладнанні із ЦПУ (переваги і недоліки, програмування, підготовка робочого місця, налагодження різання, інтегрування у виробництво) у процесі підготовки майбутніх фахівців у зарубіжних закладах освіти присвячені публікації П. Коледа, Р. Очоа, Т. Стюарт, Г. Сантьяго, М. Стентон [13; 14].

Питання підготовки майбутніх учителів технологій до виготовлення виробів на технологічному оснащенні із ЦПУ розглядаються й у працях: А. Уруського і Ю. Туранова (проєктування та виготовлення виробів на верстатах із ЦПУ); І. Гевка, О. Потапчук, І. Луцик, О. Ящика, Л. Макаренко, Ю. Фещука, Н. Симонович (впровадження технологій 3D-друку) [3; 11]. Проте особливості проєктування технологічного процесу виготовлення виробів на верстатах із ЦПУ на заняттях підготовки майбутніх учителів технологій належною мірою не досліджено.

Мета статті – обґрунтування та визначення особливостей підготовки майбутніх учителів технологій до розроблення технологічного процесу виготовлення виробів на верстатах із ЦПУ.

Поняття «технологічний процес» трактують як частину виробничого процесу, що її складають дії, спрямовані на змінювання та/чи визначання стану предмета праці [3, с. 3].

З метою виготовлення виробу або ж деталі користуються технологічною документацією, яку розглядають як сукупність документів, що визначають технологічний процес виготовлення або ремонтування виробу. Розрізняють такі види технологічної документації: основний (технологічний) документ, допоміжний (технологічний) документ, (технологічний) загальної призначеності, (технологічний) спеціальної призначеності, карта ескізів, маршрутна карта, карта технологічного процесу, технологічна інструкція та ін. [3, с. 3]. Кожен із зазначених видів документації вирізняється призначеністю та використовується для опису технологічного процесу в умовах конкретного виробництва та іншими даними.

Здебільшого розроблення технологій виготовлення деталей (виробів) передбачає складання технологічних карт, які використовуються й у практиці навчання предмета «Технології» у закладах загальної середньої освіти. Технологічна карта є документом спеціальної призначеності, що містить операційний опис технологічного процесу виготовлення або ремонтування виробу в технологічній послідовності

всіх операцій одного виду формоутворювання, оброблення чи складання, у якому подають технологічні переходи, технологічні режими та дані про засоби технологічної оснащення, матеріальні і трудові витрати [3, с. 7].

Підготовка майбутніх учителів технологій також передбачає формування готовності до розроблення та використання технологічних карт на виготовлення виробів. Проте порівняно з технологічною документацією, яка використовується у виробництві, вони є спрощеними і не мають великої кількості різновидів.

Структура технологічних карт може відрізнятися з урахуванням сукупності факторів, зокрема: конструкційних матеріалів, із яких виготовляють вироби; технологій оброблення матеріалів, інструментів, пристосувань і верстатів для виконання технологічних операцій, режимів різання тощо. Саме тому майбутні вчителі технологій мають усвідомлювати, що технологічні карти виготовлення виробів не є уніфікованими. Здобувачі вищої освіти повинні вміти як розробляти, так і аналізувати – «читати» технологічні карти.

У Тернопільському національному педагогічному університеті (ТНПУ) імені Володимира Гнатюка у здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Середня освіта (Технології та фізична культура)» забезпечується формування здатності керувати навчальними й технологічними процесами з проєктування та виготовлення виробів із врахуванням теоретичних засад матеріалознавства, графіки, безпеки праці. Зокрема, формування знань та вмінь щодо розроблення й використання технологічної документації у процесі засвоєння таких основних дисциплін: «Технологічний практикум» (ручне і механічне оброблення деревини й металів, оброблення текстильних матеріалів) і «Основи декоративно-ужиткового мистецтва» для студентів I–II курсів навчання, «Основи художньої обробки деревини» і «Технічна творчість» – III курсу, «Технологія столярно-меблевого виробництва» – IV курсу. На кожній із таких дисциплін студенти засвоюють як технологічні операції з використанням інструментів, пристосувань і верстатів, так і проєктування технологічних процесів на виготовлення виробів.

Під час розроблення технологічного процесу передбачається лише оснащення, наявне в навчально-виробничих майстернях університету. Водночас останнім часом студенти зацікавлені у виготовленні виробів, що передбачають використання верстатів із ЦПУ. Це обумовлено тим, що вони засвоюють особливості роботи сучасного оснащення, яке має значно вищі технологічні можливості щодо виготовлення виробів порівняно з типовими інструментами та верстатами – наприклад, наявність програми керування, швидкодія, висока якість продукції та стабільність розмірів, відсутність необхідності розмічальних операцій тощо.

Частково підготовка майбутніх учителів технологій до роботи на верстатах із ЦПУ забезпечується під час вивчення зазначених вище дисциплін. У статті акцентуємо увагу на окремих аспектах вивчення у ТНПУ курсу «Технологія столярно-меблевого виробництва» (перший (бакалаврський) рівень вищої освіти). Засвоєння студентами матеріалу цієї дисципліни забезпечує формування компетентностей з проєктування та виготовлення виробів з використанням верстатів із ЦПУ, зокрема фрезерно-гравірувального верстата моделі STO CNC 6090 і лазерно-гравірувального верстата LB 900.

Теоретична підготовка передбачає оволодіння студентами інформації щодо видів верстатів із ЦПУ та їхніх технологічних особливостей, загальної специфіки проєктування й виготовлення виробів на таких верстатах, вимог до макетів виробів (креслеників у цифровому форматі) тощо.

Під час виконання практичних робіт (на прикладі фрезерно-гравірувального й лазерно-гравірувального верстатів) студенти засвоюють виконання: проєктування 2D- і 3D-виробів; креслеників виробів у цифровому форматі; підготовки верстата до роботи; добору та закріплення різального інструмента; вибору, підготовки й закріплення заготовки; налаштування програмного забезпечення верстата; виготовлення виробу.

Доречно зазначити, що кресленики в цифровому форматі можна виконувати в різних графічних редакторах, зокрема: CorelDraw, Adobe Illustrator, AutoCad та ін. Важливим є формат, у якому буде збережено кресленик виробу (деталі), що дасть змогу відкрити й налаштувати параметри подальшого оброблення на верстаті з ЦПУ. Крім того, програмне забезпечення верстатів може різнитися, що потребує врахування його особливостей у процесі виконання та зберігання кресленика виробу (деталі). Наприклад, для зчитування креслеників (фотографій) і налаштування процесу різання (гравірування) на лазерному верстаті може використовуватися програмне забезпечення RDWorks, яке підтримує формати: AI, DXF, BMP, JPG, GIF, PNG. Отже, кресленики виробів (деталей) доцільно зберігати у форматах AI і DXF.

Загалом можна констатувати, що опанування курсу спрямоване на формування у студентів як комплексного уявлення про верстати із ЦПУ, так і вміння реалізації технологічних процесів.

Один із варіантів вирішення цього питання запропоновано А. Уруським і Ю. Турановим [10, с. 193–194]. Зокрема, у підготовці студентів рекомендовано виокремити дві складові частини. До першої складової віднесено проектування студентами виробів і виконання креслеників із використанням графічних редакторів, тоді як до другої – налаштування верстатів, встановлення режимів роботи та виготовлення виробів на верстатах із ЦПУ. Реалізація зазначених складових здебільшого відбувається в процесі засвоєння кількох дисциплін, проте може здійснюватися і на заняттях одного навчального курсу.

Особливістю такого підходу є той факт, що зазвичай на більшості верстатів із ЦПУ не забезпечується повний технологічний процес виготовлення виробів. Наприклад, в окремих випадках заготованку потрібно підготувати перед встановленням на верстат, в інших – виконати додаткові операції після виготовлення деталей. Іноді потрібно здійснювати технологічні операції як перед встановленням на верстат із ЦПУ, так і після виконання роботи на ньому.

Незважаючи на те що кабінети та лабораторії інженерно-педагогічного факультету оснащені фрезерно-гравірувальним і лазерним верстатами, 3D-принтерами, загалом можемо констатувати – втілення зазначеного підходу не обов'язково прив'язувати до наявного обладнання із ЦПУ. Студенти можуть здійснювати розроблення конструкцій виробів і виконувати необхідні кресленики, будувати технологічний процес виготовлення виробів (наприклад, у формі технологічних карт) у цифровому форматі без прив'язування до наявності обладнання із ЦПУ. Власне виготовлення виробів за розробленою документацією може відбуватися повністю чи частково на відповідних підприємствах [10] згідно із замовленнями кафедр або окремих здобувачів освіти.

У будь-якому випадку наявність креслеників є передумовою подальшого розроблення технологічного процесу, яке спирається на розуміння послідовності виготовлення виробу, знань технічних характеристик машинного оснащення, різального або іншого інструменту, властивостей конструкційних матеріалів тощо.

Оскільки здебільшого у студентів 1–4-х курсів відсутній досвід роботи на верстатах із ЦПУ, необхідною є попередня теоретична підготовка, без якої неможливо адекватно спроектувати технологічний процес. Це обумовлено такими факторами:

1. Урахування особливостей оброблення конструкційних матеріалів на верстатах із ЦПУ, зокрема характеристик різального інструменту і способів різання. Наприклад, на лазерно-гравірувальному верстаті різальним інструментом є лазерний промінь, а на фрезерно-гравірувальному – фреза. У разі різання 4-мм фанери товщина пропилу «лазерним» променем становить 0,1–0,3 мм, але на лицевій поверхні заготовки він залишає обвуглений слід. На фрезерно-гравірувальному верстаті фреза не залишає обвугленої поверхні, проте достатньо значною є товщина пропилу, яка залежить від діаметра інструмента. Тож цей аспект необхідно брати до уваги для визначення припуску на оброблення, а отже, і на врахування габаритних розмірів заготовки.

2. Вибір конструкційного матеріалу, що впливає на визначення типу верстата й інструмента. Так, для виготовлення плоскої (2D) деталі в одному випадку доцільніше використати фрезерно-гравірувальний верстат, а в іншому – лазерно-гравірувальний. Наприклад, у разі виготовлення плоскої деталі з масиву деревини товщиною понад 6 мм рекомендовано використати фрезерно-гравірувальний верстат, а для аналогічної деталі з фанери товщиною до 8 мм – лазерно-гравірувальний.

3. Поєднання технологій оброблення деталей на кількох технологічних машинах, оскільки, як зазначалося вище, верстати із ЦПУ не завжди реалізують увесь процес виготовлення виробу.

Наведемо приклади виготовлення виробів, які розкривають особливості технологій оброблення деталей на верстатах із ЦПУ.

Орієнтовна послідовність виготовлення підставки під девайс або гаджет (рисунок 1) на фрезерно-гравірувальному верстаті передбачає такі етапи:

1. Підготовка заготовки – формування базових поверхонь (операція може бути виконана на поздовжньо-фрезерному / фугувальному верстаті).

2. Вирізання деталі на фрезерно-гравірувальному верстаті (складовими цього етапу є виконання операцій: закріплення заготовки, закріплення різального інструменту, налаштування програмного забезпечення, вирізання деталі).

3. Остаточне оброблення деталі – округлення ребер (може бути виконане з використанням ручного електрофрезера).

4. Опорядження виробу – покриття столярною олією.

Доречно зазначити, що операцію округлення ребер можна також виконати і на фрезерно-гравірувальному верстаті. Проте це вимагатиме додаткових дій, а саме – заміни фрези, перезакріплення деталі, переналаштування програмного забезпечення.



Рис. 1. Підставка під девайс, гаджет (телефон, планшет)

Запропонована вище послідовність виготовлення підставки під девайс (гаджет) є прикладом 2D-виробу. У випадку 3D-виробу побудова технологічного процесу з використанням фрезерно-гравірувального верстата суттєво відрізнятиметься.

Виготовлення коробки з накидною кришкою (рисунок 2) з фанери в разі використання лазерно-гравірувального верстата передбачає виконання таких етапів:

1. Вирізання деталей виробу на лазерно-гравірувальному верстаті (складовими етапу є виконання операцій: встановлення заготовки, налаштування програмного забезпечення, вирізання деталей виробу).

2. Шліфування деталей виробу (цей етап має подвійну функцію: забезпечує підготовку більш (чистих) і естетичних поверхонь; усуває недоліки лазерного різання фанери в зонах оброблення).

3. Складання деталей у виріб (використання клейових з'єднань).

Наведений приклад технологічного процесу виготовлення коробки є типовим. Водночас технологія може передбачити опорядження й оздоблення. Зокрема, можливі такі варіанти: покрити деталі олією (після завершення лазерного різання) (рисунок 3); покрити заготовку морилкою і лаком перед різанням на верстаті (рисунок 4) тощо.



Рис. 2. Коробка з накидною кришкою

Схематично технологічний процес виготовлення виробу, що передбачає використання верстатів із ЦПУ, запропоновано у вигляді схеми рисунку 5.



а



б

Рис. 3. Приклад коробки з одностороннім покриттям поверхні олією: а – деталі виробу покриті олією; б – виріб у складеному вигляді



Рис. 4. Приклад коробки (заготовка покрита морилкою і лаком):
а – деталі виробу; б – загальний вигляд виробу

Відповідно до наведеної вище інформації і запропонованих прикладів, окрім типових етапів (різання, шліфування, складання виробу тощо), можна виокремити такі особливості розроблення технологічного процесу виготовлення виробів на верстатах із ЦПУ:

- урахування виду оброблення (фрезерні, лазерні верстати тощо);
- визначення способу попереднього оброблення заготовки перед виконанням робіт;
- визначення способу завершального оброблення деталей (виробу) після виконання робіт;

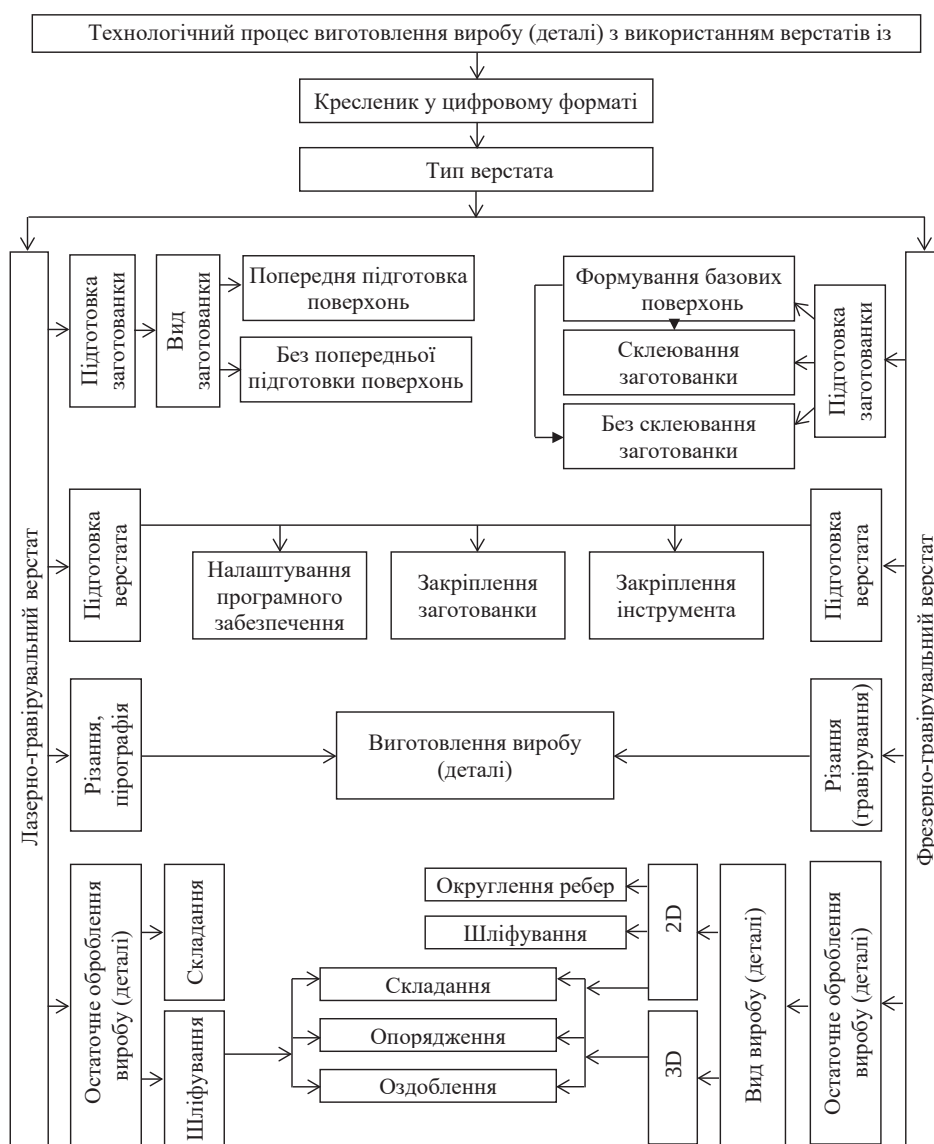


Рис. 5. Схема технологічного процесу виготовлення виробу з використанням верстатів із ЦПУ

- виконання креслеників у цифровому форматі;
- визначення параметрів оброблення на верстаті;
- відсутність розмітки контурів деталі на заготованці;
- врахування способу закріплення заготовки й особливостей налаштування верстата;
- можливість зміни параметрів оброблення (за потребою) у процесі виготовлення деталей виробу.

Навчання основ розроблення технологічного процесу має передбачати засвоєння теоретичного матеріалу, який забезпечив би розуміння студентами ключових аспектів підготовки та роботи верстатів із ЦПУ, особливостей оброблення заготовок тощо. Одним зі способів інформування здобувачів вищої освіти може бути використання інструкцій – настанов або ж алгоритму проектування технологічного процесу виготовлення виробу з використанням верстата із ЦПУ. У таких настановах доцільно передбачити:

- приклад технологічного процесу виготовлення виробу з використанням верстатів із ЦПУ (один у разі виготовлення виробу на лазерно-гравірувальному верстаті, інший – на фрезерно-гравірувальному);
- опис особливостей технологічних операцій, які виконуються на верстатах із ЦПУ зазначених типів;
- сукупність рекомендацій щодо уникнення недоліків або ж браку під час виготовлення виробу;
- шляхи забезпечення максимальної ефективності роботи, високої якості виробу.

Висновки. Формування компетентності з розроблення технологічного процесу виготовлення виробів на верстатах із ЦПУ у здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти у ТНПУ імені Володимира Гнатюка забезпечується під час вивчення сукупності дисциплін, домінантною з яких є «Технологія виготовлення столярно-меблевих виробів». Основними особливостями розроблення технологічного процесу є врахування виду оброблення, способів підготовки заготовки та виготовлення деталей і виробу загалом, виконання креслеників у цифровому форматі, визначення параметрів різання та налаштування верстатів. Для інформування студентів запропоновано використання настанов із розроблення технологічного процесу.

Підготовка майбутніх учителів технологій до роботи на верстатах із ЦПУ поглиблюється в процесі вивчення дисципліни «Оброблення матеріалів на обладнанні з ЦПУ» другого (магістерського) рівня вищої освіти. Подальшого дослідження потребують дидактичні умови ефективної організації навчального процесу, питання вдосконалення навчально-методичного забезпечення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бойчук В. М., Горбатюк Р. М., Кучер С. Л. Методика застосування інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці до проектної діяльності майбутніх учителів трудового навчання. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Т. 71. № 3. С. 137–153.
2. Гевко І. В., Потапчук О. І., Луцки І. Б., Ящик О. Б., Макаренко Л. Л. Методика використання 3d-моделювання та друку у графічній підготовці майбутніх фахівців галузі цифрових технологій. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2022. № 1. С. 95–110.
3. ДСТУ 2391:2010. Система технологічної документації. Терміни та визначення основних понять [Чинний від 2010-12-09]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2011. 38 с. (Національний стандарт України).
4. Інноваційні педагогічні технології у трудовому навчанні : навч.-метод. посіб. / Г. В. Терещук і ін., за ред. О. М. Коберника, Г. В. Терещука. Тернопіль – Умань : РВВ ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2007. 208 с.
5. Коберник О. М. Проектна технологія: теорія, історія, практика : монографія. Умань : ПП Жовтий О. О., 2012. 229 с.
6. Коберник О. М., Терещук А. І. Теорія і методика профільного технологічного навчання учнів в старшій школі : навч. посіб. Умань : ФОП Жовтий, 2013. 365 с.
7. Пелагейченко М. Л. Формування готовності майбутніх учителів трудового навчання до організації проектної діяльності учнів основної школи : монографія. Донецьк : ТОВ «Юго-Восток, ЛТД», 2008. 202 с.
8. Підготовка сучасного вчителя: інформаційно-технологічне забезпечення : монографія / за ред. О. І. Огієнко ; авт. кол. : О. І. Огієнко і ін. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2013. 224 с.
9. Теорія та методика навчання технологій : навч. посіб. / І. П. Андрощук і ін. ; за заг. ред. О. М. Коберника. Умань : ФОП Жовтий О. О., 2014. 480 с.
10. Уруський А. В., Туранов Ю. О. Підготовка майбутніх учителів технологій до проектування та виготовлення виробів на верстатах з цифровим програмним керуванням. Сучасні цифрові технології та інноваційні методи навчання: досвід, тенденції, перспективи : матеріали X Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (Тернопіль, 10–11 листопада 2022 р.). Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2022. С. 192–194.
11. Фещук Ю. В., Симонович Н. В. Впровадження технології 3-D друку в процес підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2022. № 10 (4). С. 42–47. URL: <https://nauka.gov.ua/works/rw.EcLrM6Ps/> (дата звернення: 17.04.2025).
12. ЧПУ. Токарно-фрезерні роботи. URL : <https://metalworkshop.com.ua/service/CHPU-tokarno-frezerni-roboty/> (дата звернення: 21.03.2025).
13. Koleda P. Innovation of CNC machining education at the faculty of technology. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*. 2020. 7 (1). P. 84–91. URL: https://www.researchgate.net/publication/342648134_Innovation_of_CNC_machining_education_at_the_Faculty_of_Technology (дата звернення: 07.04.2025) [in English].

14. Ochoa R., Stewart T., Santiago G., Stanton M. Computer numerical control integration into the undergraduate mechanical engineering curriculum. *International Mechanical Engineering Congress and Exposition: proceedings of the ASME 2024*, Portland, Oregon, USA, November 17–21, 2024. P. 1–7. URL: https://www.researchgate.net/publication/388321678_Computer_Numerical_Control_Integration_Into_the_Undergraduate_Mechanical_Engineering_Curriculum (дата звернення: 07.04.2025) [in English].

REFERENCES

1. Boichuk, V.M., Horbatiuk, R.M., Kucher, S.L. (2019). Metodyka zastosuvannya informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii u pidhotovtsi do proektnoi diialnosti maibutnikh uchyteliv trudovoho navchannia [Methods of using information and communication technologies in preparing future craft and technology teachers for project activities]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, 71 (3), 137–153 [in Ukrainian].
2. Hevko I.V., Potapchuk O.I., Lutsyk I.B., Yashchuk O.B., Makarenko L.L. (2022). Metodyka vykorystannia 3d-modeliuvannia ta duku u hrafichnii pidhotovtsi maibutnikh fakhivtsiv haluzi tsyfrovyykh tekhnolohii [Methodology of using 3d modeling and printing in graphic training of future digital technology specialists]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, 1, 95–110 [in Ukrainian].
3. DSTU 2391:2010. Systema tekhnolohichnoi dokumentatsii. Terminy ta vyznachennia osnovnykh poniat [Chynnyi vid 2010-12-09] [DSTU 2391:2010. Technological documentation system. Terms and definitions of basic concepts. Effective from 2010-12-09]. Vyd. ofits. Kyiv: Derzhspozhyvstandart Ukrainy (Natsionalnyi standart Ukrainy) [in Ukrainian].
4. Kobernyk, O.M. & Tereshchuk, H.V. (Eds.). (2007). Innovatsiini pedahohichni tekhnolohii u trudovomu navchanni: navch.-metod. posib. [Innovative pedagogical technologies in labor training: a teaching and methodological manual]. Ternopil – Uman: RVV TNPU im. V. Hnatiuka. 208 p.
5. Kobernyk, O.M. (2012). Proektna tekhnolohiia: teoriia, istoriia, praktyka: monohrafiia [Design technology: theory, history, practice: monograph]. Uman: PP Zhovtyi O.O. [in Ukrainian].
6. Kobernyk, O.M. & Tereshchuk, A.I. (2013). Teoriia i metodyka profilnoho tekhnolohichnoho navchannia uchniv v starshii shkoli: navch. posib. [Theory and methodology of profile technological education of students in high school: a textbook]. Uman: FOP Zhovtyi. 365 p. [in Ukrainian].
7. Pelaheichenko, M.L. (2008). Formuvannia hotovnosti maibutnikh uchyteliv trudovoho navchannia do orhanizatsii proektnoi diialnosti uchniv osnovnoi shkoly: monohrafiia [Formation of readiness of future teachers of labor training for organizing project activities of primary school students: monograph]. Donetsk: TOV “Iuho-Vostok, LTD” [in Ukrainian].
8. Ohienko, O.I. (Eds.). (2013). Pidhotovka suchasnoho vchytelia: informatsiino-tekhnolohichne zabezpechennia: monohrafiia [Training of a modern teacher: information and technological support: monograph] Kirovohrad: Imeks-LTD [in Ukrainian].
9. Kobernyk, O.M. (Eds.). (2014). Teoriia ta metodyka navchannia tekhnolohii: navch. Posib [Theory and methodology of technology teaching: a textbook]. Uman: FOP Zhovtyi O.O. 480 p. [in Ukrainian].
10. Uruskyi, A.V. & Turanov, Yu.O. (2022). Pidhotovka maibutnikh uchyteliv tekhnolohii do proiektuvannia ta vyhotovlennia vyrobiv na verstatakh z tsyfrovym prohramnym keruvanniam [Preparing future technology teachers to design and manufacture products on CNC machines]. *Suchasni tsyfrovi tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia: dosvid, tendentsii, perspektyvy: materialy X Mizhnar. nauk.-prakt. internet-konf.* Ternopil: TNPU im. V. Hnatiuka (pp. 192–194) [in Ukrainian].
11. Feshchuk, Yu.V. & Symonovych, N.V. (2022). Vprovadzhennia tekhnolohii 3-D duku v protses pidhotovky maibutnikh uchyteliv trudovoho navchannia ta tekhnolohii [Introducing 3-D printing technology into the training process of future teachers of labor training and technologies]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka*, 10 (4). 42–47. Retrieved from: <https://nauka.gov.ua/works/rw.EcLrM6Ps/> [in Ukrainian].
12. ChPU. Tokarno-frezerni roboty [CNC. Turning and milling work]. Retrieved from: <https://metalworkshop.com.ua/service/CHPU-tokarno-frezerni-roboty/> [in Ukrainian].
13. Koleda, P. (2020). Innovation of CNC machining education at the faculty of technology. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 7 (1), 84–91. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/342648134_Innovation_of_CNC_machining_education_at_the_Faculty_of_Technology [in English].
14. Ochoa, R., Stewart, T., Santiago, G., Stanton, M. (2024). Computer numerical control integration into the undergraduate mechanical engineering curriculum. *International Mechanical Engineering Congress and Exposition: proceedings of the ASME* (pp. 1–7). USA, Oregon, Portland. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/388321678_Computer_Numerical_Control_Integration_Into_the_Undergraduate_Mechanical_Engineering_Curriculum [in English].

Дата надходження статті: 15.09.2025

Дата прийняття статті: 31.10.2025

Опубліковано: 24.11.2025



ІРИНА ФЕКЕТА

orcid.org/0000-0002-3516-3876

iryna.feketa@uzhnu.edu.ua

кандидат біологічних наук, доцент

Державний вищий навчальний заклад

«Ужгородський національний університет»

вул. Університетська, 14, м. Ужгород

РОМАН СЛАВІК

ORCID ID: 0000-0002-6198-3202

roman.slavik@uzhnu.edu.ua

кандидат економічних наук, доцент

Державний вищий навчальний заклад

«Ужгородський національний університет»

вул. Університетська, 14, м. Ужгород

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ

У статті розглянуто проблему формування екологічних компетентностей майбутніх учителів географії в умовах цифровізації освіти. Актуальність теми зумовлена глобальними екологічними викликами сучасності та необхідністю підготовки педагогічних кадрів, здатних формувати екологічну свідомість і культуру в молодого покоління. Підкреслено, що інформаційні технології (ІТ) створюють нові можливості для інтеграції екологічних знань в освітній процес, сприяють розвитку дослідницьких умінь студентів, критичного мислення та навичок використання просторових даних.

Здійснено аналіз наукових джерел, порівняння педагогічного досвіду, а також узагальнення практики використання цифрових інструментів у підготовці студентів-географів. Наведено приклади використання інформаційних технологій в освітньому процесі як засіб формування екологічних компетентностей.

Проаналізовано потенціал ГІС-технологій, інтерактивних картографічних сервісів, освітніх платформ (Moodle, Google Classroom), віртуальних лабораторій і мобільних додатків для формування екологічних компетентностей здобувачів вищої освіти. Показано, що поєднання діяльнісного, проєктного та інтерактивного підходів із використанням ІТ забезпечує практико-орієнтоване навчання й сприяє формуванню відповідального ставлення до довкілля.

Результати дослідження доводять, що застосування інформаційних технологій у професійній підготовці вчителів географії має низку переваг: підвищення мотивації студентів, розвиток дослідницьких і аналітичних умінь, інтеграцію екологічної тематики в освітній процес. Водночас окреслено проблеми, як-от: недостатній рівень цифрової грамотності, обмеженість технічних ресурсів та потреба у вдосконаленні методичного забезпечення.

Використання сучасних ІТ є важливим чинником підвищення ефективності екологічної освіти в закладах вищої освіти.

Ключові слова: екологічна компетентність, студенти-географи, вчителі географії, інформаційні технології.

IRYNA FEKETA

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

State University “Uzhhorod National University”

14 Universytetska Str., Uzhhorod

ROMAN SLAVIK

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

State University “Uzhhorod National University”

14 Universytetska Str., Uzhhorod

APPLICATION OF MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES IN DEVELOPING ENVIRONMENTAL COMPETENCES OF FUTURE GEOGRAPHY TEACHERS

The article examines the issue of developing environmental competences of future geography teachers in the context of education digitalization. The relevance of the topic is determined by global environmental challenges and the need

to train pedagogical professionals capable of fostering environmental awareness and culture among the younger generation.

The purpose of the article is to substantiate the role of modern information technologies in the process of forming environmental competences of future geography teachers and to identify effective methodological approaches to their application.

Research methods: analysis of scientific sources, comparison of pedagogical experience, and generalization of practices related to the use of digital tools in the training of geography students.

Research results. The study analyzes scientific literature, compares pedagogical experience, and summarizes the practice of using digital tools in the training of geography students. Examples are provided of using information technologies in the educational process, particularly in teaching the course "Fundamentals of Ecology and Human Ecology" to students majoring in A4.07 Secondary Education (Geography) as a means of developing environmental competences.

The potential of GIS technologies, interactive cartographic services, educational platforms (Moodle, Google Classroom), virtual laboratories, and mobile applications for the development of geography students' environmental competences is analyzed. It is shown that the combination of activity-based, project, and interactive approaches with the use of IT ensures practice-oriented learning and contributes to the formation of a responsible attitude toward the environment.

The results demonstrate that the use of information technologies in the professional training of geography teachers has several advantages: increased student motivation, development of research and analytical skills, and integration of environmental topics into the educational process. At the same time, the study highlights challenges such as insufficient digital literacy, limited technical resources, and the need for improved methodological support. It is emphasized that information technologies create new opportunities for integrating environmental knowledge into the educational process, fostering the development of geography students' research skills, critical thinking, and spatial data application.

The use of modern IT is an important factor in enhancing the effectiveness of environmental education in higher education institutions.

Key words: environmental competence, geography teachers, geography students, information technologies.

В умовах глобальних екологічних викликів особливого значення набуває підготовка майбутніх учителів географії, адже саме вони виконують ключову роль у поширенні знань про раціональне природо-користування та принципи сталого розвитку.

Актуальність дослідження зумовлена зростанням потреби суспільства у фахівцях, які здатні формувати екологічну культуру та свідомість молодого покоління.

Сучасні інформаційні технології відкривають нові можливості для реалізації цього завдання. Використання інтерактивних картографічних сервісів, геоінформаційних систем (ГІС), віртуальних лабораторій та електронних освітніх платформ сприяє формуванню у студентів практичних умінь аналізувати екологічні процеси і прогнозувати їх наслідки. Це дозволяє підвищити ефективність освітнього процесу та забезпечити інтеграцію екологічних компетентностей у систему професійної підготовки вчителя.

Метою статті є обґрунтування ролі сучасних інформаційних технологій у процесі формування екологічних компетентностей майбутніх учителів географії та визначення ефективних методичних підходів до їх застосування. У дослідженні використано аналіз наукових джерел, порівняння педагогічного досвіду, а також узагальнення практики використання цифрових інструментів у підготовці студентів-географів.

Для досягнення мети було виокремлено такі завдання: проаналізувати теоретико-методологічні засади формування екологічних компетентностей у системі підготовки майбутніх учителів; розкрити можливості сучасних інформаційних технологій (ГІС, інтерактивних карт, освітніх платформ, віртуальних лабораторій, мобільних додатків) для інтеграції екологічного складника в освітній процес та формування екологічних компетентностей студентів із використанням ІТ.

Екологічна компетентність розглядається сучасними науковцями як інтегративна характеристика особистості, що поєднує знання, цінності, уміння та практичні навички раціональної взаємодії з навколишнім середовищем. У педагогічній літературі вченими Я. В. Абсаямовою, В. В. Лук'яною [1], О. П. Матеюк [3], С. В. Толочко, Н. С. Бордюг [4], І. Ю. Фекетою, Р. В. Славик, В. В. Лета [5] наголошується, що процес формування екологічних компетентностей має здійснюватися системно, з огляду на міждисциплінарні зв'язки та інноваційні технології навчання.

У підготовці майбутніх учителів географії важливим є не лише засвоєння теоретичних екологічних знань, а й формування умінь застосовувати їх у практичній діяльності. Цьому сприяють сучасні інформаційні технології, що дозволяють інтегрувати екологічний складник у навчальні курси та практичні завдання.

Цифровізація освіти суттєво трансформує зміст і методи підготовки майбутніх учителів. Як підкреслює Д. Тілбарі [10], сучасна система освіти має орієнтуватися на формування компетентностей, необхідних для реалізації концепції сталого розвитку, серед яких провідне місце займає екологічна. Важливим завданням є інтеграція цифрових технологій в освітній процес, оскільки вони не лише забез-

печують доступ до актуальної екологічної інформації, а й сприяють формуванню критичного та аналітичного мислення [11].

Дослідники Е. Ілі-Панула, Е. Джеронен, П. Ліметі [12] відзначають, що цифрові інструменти підвищують інтерес студентів до навчання, формують навички опрацювання великих обсягів даних, сприяють розвитку здатності до самостійного дослідження та рефлексії. Таким чином, інформаційні технології стають ключовим чинником у професійній підготовці майбутніх педагогів-географів.

Важливою складовою частиною цифрової підготовки майбутніх учителів географії є використання геоінформаційних систем (ГІС) та картографічних сервісів. Інтеграція ГІС в освітній процес дозволяє студентам не лише вивчати географічні явища, але й моделювати екологічні процеси, аналізувати просторові дані, створювати власні карти.

Практика свідчить, що застосування програм ArcGIS [6] Google Earth [7] чи QGIS [9] дає змогу здобувачам освіти досліджувати наслідки антропогенного впливу на довкілля: урбанізацію, ерозію ґрунтів, деградацію ландшафтів, вирубку лісів. Такий підхід поєднує набуття професійних навичок із розвитком екологічної свідомості.

Ефективність підготовки майбутніх учителів значною мірою залежить від використання електронних освітніх платформ. Так, застосування Moodle у навчанні географії сприяє систематизації знань, підвищує інтерактивність і забезпечує зворотний зв'язок між викладачем і студентами.

Крім того, використання Google Classroom чи масових відкритих онлайн-курсів дозволяє інтегрувати в навчання сучасні екологічні програми провідних університетів світу. Це формує академічну мобільність студентів та розширює їхнє уявлення про глобальні екологічні проблеми.

Одним із найбільш інноваційних інструментів сучасної педагогіки є віртуальні лабораторії. Як зазначає Т. С. Гнатенко, Н. В. Лисенко [2], вони сприяють формуванню дослідницьких умінь студентів, дозволяють безпечно відтворювати складні екологічні процеси та проводити експерименти, які в реальних умовах потребували би значних ресурсів.

Приклади використання віртуальних симуляторів у підготовці вчителів географії включають моделювання кліматичних змін, аналіз якості води та повітря, прогнозування наслідків урбанізації. Це сприяє розвитку аналітичних навичок і підвищує практичну спрямованість підготовки педагогів.

Польові практики традиційно є важливим компонентом підготовки географів, проте їх ефективність значно зростає завдяки використанню мобільних додатків. Студенти активно застосовують GPS-трекери, мобільні ГІС-додатки (Collector for ArcGIS, Mapillary), програми для збору та оброблення даних безпосередньо в польових умовах.

Використання цифрових мобільних технологій у поєднанні з практичними дослідженнями сприяє підвищенню якості екологічної освіти та формуванню навичок роботи з просторовими даними.

Таким чином, сучасні інформаційні технології в підготовці майбутніх учителів географії виконують комплексну функцію: вони забезпечують доступ до актуальної екологічної інформації, сприяють розвитку критичного мислення, формують практичні навички дослідження довкілля та мотивують студентів до активної навчально-наукової діяльності.

Разом із тим є необхідність підвищення рівня цифрової грамотності студентів і викладачів, удосконалення технічної бази університетів та адаптації методичних матеріалів до нових умов цифровізації освіти.

Для формування екологічних компетентностей із використанням інформаційних технологій необхідно використовувати різноманітні методичні підходи.

Одним із ключових методологічних орієнтирів у підготовці майбутніх учителів географії є діяльнісний підхід. Він передбачає активне залучення студентів до практичних дій, пов'язаних із дослідженням довкілля, розв'язанням проблемних завдань та реалізацією власних екологічних проєктів. Екологічна компетентність формується не лише шляхом засвоєння знань, а й через особистий досвід здобувачів освіти, що дозволяє інтегрувати теоретичні положення в реальну практику.

Інформаційні технології значно розширюють можливості діялісного підходу: вони забезпечують доступ до глобальних екологічних даних, сприяють моделюванню сценаріїв розвитку природних процесів і дозволяють студентам брати участь у міжуніверситетських або міжнародних освітніх проєктах.

Метод проєктів є одним із найбільш ефективних для формування екологічної компетентності. Він дозволяє студентам поєднувати навчальну та дослідницьку діяльність. У процесі реалізації екологічних проєктів формується критичне мислення, навички колективної роботи та здатність приймати відповідальні рішення.

Приклади студентських проєктів із використанням ІТ:

- «Моніторинг стану зелених зон міста Ужгород» (аналіз супутникових знімків у Google Earth, створення власних карт у QGIS);
- «Якість питної води в мікрорайонах міста» (збір даних за допомогою мобільних додатків, створення інтерактивної карти забрудненості);
- «Вплив транспорту на стан атмосферного повітря» (використання датчиків та додатків для моніторингу CO₂, інтеграція результатів у хмарні сервіси).

Так у процесі вивчення дисципліни «Основи екології та екології людини», а саме теми: «Вплив транспорту на природне середовище», здобувачі вищої освіти досліджували забруднення повітря пересувними засобами (автомобілями) у м. Ужгород, враховуючи їх кількість за певний проміжок часу і координати місцезнаходження. Ці дані були вихідними щодо створення студентами картосхеми «Якість стану атмосферного повітря м. Ужгород».

Інтерактивні технології навчання сприяють формуванню екологічних компетентностей завдяки залученню студентів до колективного розв'язання завдань та розвитку навичок комунікації. Використання інтерактивних методів дозволяє поєднувати когнітивний та ціннісний компоненти екологічної освіти.

Серед інструментів та методів інтерактивних технологій навчання можна виокремити:

- онлайн-квести та веб-квести (LearningApps, Classcraft), в яких студенти виконують завдання, пов'язані з аналізом екологічних проблем;
- інтерактивні вікторини (Kahoot, Quizizz), що допомагають перевіряти знання в цікавій ігровій формі;
- групові обговорення на форумах Moodle чи в чатах Google Classroom.

Інформаційні технології можна якісно застосовувати в навчально-польових практиках студентів. Польові практики є традиційним інструментом підготовки майбутніх учителів географії. Використання інформаційних технологій значно розширює їхні можливості. Мобільні додатки та ГІС-технології дозволяють студентам фіксувати й аналізувати результати спостережень у режимі реального часу, що сприяє формуванню дослідницьких умінь. Серед прикладів застосування інформаційних технологій у польовій практиці є:

- використання GPS-трекерів для побудови маршрутів досліджень;
- застосування Collector for ArcGIS для збирання даних про екологічний стан територій;
- створення студентами власних баз даних із подальшою візуалізацією результатів у QGIS.

У контексті цифровізації освіти дедалі більшого поширення набуває змішане та дистанційне навчання. Воно дозволяє поєднувати традиційні методи викладання із сучасними інформаційними технологіями. Використання Moodle у підготовці майбутніх учителів географії створює умови для організації індивідуальної освітньої траєкторії кожного студента. Платформа Moodle [8] є основою для електронного навчання в ДВНЗ «УжНУ» і відкриває широкі можливості для організації освітнього процесу та є онлайн-середовищем для взаємодії та комунікації студентів і викладачів між собою.

Дистанційні платформи також дають змогу інтегрувати міжнародні екологічні освітні ресурси, що сприяє розвитку глобального мислення та формуванню екологічної свідомості студентів.

Методичні підходи до формування екологічних компетентностей майбутніх учителів географії із застосуванням інформаційних технологій дозволяють поєднати традиційну педагогічну практику з інноваційними цифровими інструментами, що забезпечує комплексний розвиток знань, умінь та цінностей здобувачів вищої географічної освіти.

Результати проведеного дослідження та узагальнення педагогічного досвіду свідчать, що застосування сучасних інформаційних технологій у процесі підготовки студентів-географів – майбутніх учителів географії має комплексний вплив на формування їхніх екологічних компетентностей.

Так, використання геоінформаційних систем, інтерактивних карт та мобільних додатків сприяє розвитку в студентів дослідницьких навичок і практико-орієнтованого мислення. Робота з просторовими даними формує вміння аналізувати екологічні процеси, моделювати їхні наслідки та приймати обґрунтовані рішення.

Варто зазначити також, що індивідуалізацію освітнього процесу та його інтерактивність забезпечують електронні платформи Moodle, Google Classroom.

Використання віртуальних лабораторій у вивченні природничих дисциплін, а саме географії, створює умови для безпечного моделювання екологічних ситуацій як на урбанізованих, так і на природних ділянках.

Важливо також відзначити виховний ефект цифрових технологій: вони підвищують мотивацію студентів-географів, стимулюють критичне мислення, сприяють формуванню екологічної свідомості й відповідального ставлення до природи.

Попри очевидні переваги, впровадження інформаційних технологій у систему професійної підготовки майбутніх учителів географії супроводжується низкою труднощів, як-от: недостатній рівень цифрової грамотності студентів; обмежені технічні ресурси закладів освіти; методичні прогалини, які потребують оновлення навчально-методичної бази; ризик формалізації. Існує небезпека зведення застосування ІТ лише до технічного аспекту без глибокого змістовного наповнення, що може знизити ефективність формування екологічних компетентностей.

Важливо також урахувати, що екологічна компетентність формується поступово, у процесі безперервної освіти. Тому перспективним напрямом є створення цілісних освітніх програм, в яких інформаційні технології використовуються на всіх етапах підготовки: від лекцій і семінарів до навчально-польових практик та самостійних досліджень студентів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Абсальямова Я.В., Лук'янова В.В. Формування екологічної компетентності майбутніх фахівців засобами соціально-гуманітарних дисциплін. *Scientific Letters of Academic Society of Michal Baludansky*. Košice, Slovakia. 2017. Vol. 5. № 2. С. 6–8. URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/9651> (дата звернення: 07.08.2025).
2. Гнатенко Т.С., Лисенко Н.В. Використання інноваційних технологій навчання у ЗВО у умовах змішаного навчання. *Health & Education*. 2023. Вип. 1. с. 14–21. DOI <https://doi.org/10.32782/health-2023.1.3>
3. Матеюк О.П. Формування професійної екологічної компетентності студентів університету в контексті завдань сталого розвитку. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*. 2011. Вип. 1. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2011_1_13
4. Толочко С.В., Бордюг Н.С. Реалізація компетентнісного потенціалу формування екологічної компетентності в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2022. № 49. С. 189–195. <https://doi.org/10.32405/2308-3778-2022-26-2-140-152>.
5. Фекета І.Ю., Славик Р.В., Лета В.В. Формування екологічної свідомості у студентів географічних спеціальностей: виклики та перспективи. *Інноваційна педагогіка*. 2022. Вип. 48. Т. 2. С. 178–182. <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/48.2.35>.
6. ArcGIS Pro / Esri Inc. Redlands, CA: Environmental Systems Research Institute (ESRI). 2024. Версія 3.3. URL: <https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgis-pro> (дата звернення: 07.08.2025)
7. Google Earth Pro / Google LLC. Mountain View, CA: Google LLC, 2024. Версія 7.3.6. URL: <https://earth.google.com> (дата звернення: 07.08.2025)
8. Moodle: система управління навчанням / Moodle Pty Ltd. Perth, Australia: Moodle Headquarters, 2024. Версія 4.3. URL: <https://moodle.org> (дата звернення: 07.08.2025)
9. QGIS: геоінформаційна система / QGIS Development Team. Open Source Geospatial Foundation Project, 2024. Версія 3.28 (Firenze). URL: <https://qgis.org> (дата звернення: 07.08.2025)
10. Tilbury D. Education for Sustainable Development: An Expert Review of Processes and Learning. Paris: UNESCO, 2011. 45 p. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000191442> (дата звернення: 07.08.2025)
11. UNESCO. Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. Paris: UNESCO Publishing, 2017. 62 p. URL: <https://www.unesco.org/en/articles/education-sustainable-development-goals-learning-objectives> (дата звернення: 07.08.2025)
12. Yli-Panula E., Jeronen E., Lemmetty P. Using digital learning materials to enhance students' environmental and geographical knowledge. *Journal of Teacher Education for Sustainability*. 2020. Vol. 22(1). P. 43–58. <https://doi.org/10.3390/educsci10010005>.

REFERENCES

1. Absalyamova, Ya. V., & Lukianova, V. V. (2017). *Formuvannia ekolohichnoi kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv zasobamy sotsialno-humanitarnykh dystsyplin* [Formation of environmental competence of future specialists by means of social and humanitarian disciplines]. *Scientific Letters of Academic Society of Michal Baludansky*, 5(2), 6–8. Košice, Slovakia. Retrieved from: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/9651> [in Ukrainian].
2. Hnatenko, T. S., & Lysenko, N. V. (2023). *Vykorystannia innovatsiinykh tekhnolohii navchannia u ZVO v umovakh zmishanoho navchannia* [Use of innovative learning technologies in higher education institutions under blended learning conditions]. *Health & Education*, (1), 14–21. DOI <https://doi.org/10.32782/health-2023.1.3> [in Ukrainian].
3. Mateiuk, O.P. (2011). *Formuvannia profesiinoi ekolohichnoi kompetentnosti studentiv universytetu u konteksti zavdan staloho rozvytku* [Formation of professional environmental competence of university students in the context

- of sustainable development goals]. *Visnyk Natsionalnoi Akademii Derzhavnoi Prykordonnoi Sluzhby Ukrainy*, 1. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2011_1_13 [in Ukrainian].
4. Tolochko, S.V., & Bordiuh, N.S. (2022). *Realizatsiia kompetentnisnogo potentsialu formuvannia ekolohichnoi kompetentnosti v osvithomu protsesi zakladiv zahalnoi serednoi osvity* [Implementation of the competence potential of forming environmental competence in the educational process of general secondary education institutions]. *Aktualni Pytannia Humanitarnykh Nauk*, 49, 189–195. <https://doi.org/10.32405/2308-3778-2022-26-2-140-152> [in Ukrainian].
 5. Feketa, I.Yu., Slavik, R.V., & Leta, V.V. (2022). *Formuvannia ekolohichnoi svidomosti u studentiv heohrafichnykh spetsialnostei: vyklyky ta perspektyvy* [Formation of ecological awareness among students of geographical specialties: challenges and prospects]. *Innovatsiina Pedagogika*, 48(2), 178–182. <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/48.2.35> [in Ukrainian].
 6. Esri Inc. (2024). *ArcGIS Pro (Version 3.3)* [Computer software]. Environmental Systems Research Institute. Retrieved from: <https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgis-pro> [in English].
 7. Google LLC (2024). *Google Earth Pro (Version 7.3.6)* [Computer software]. Google LLC. Retrieved from: <https://earth.google.com> [in English].
 8. Moodle Pty Ltd. (2024). *Moodle Learning Management System (Version 4.3)* [Computer software]. Moodle HQ. Retrieved from: <https://moodle.org> [in English].
 9. QGIS Development Team (2024). *QGIS Geographic Information System (Version 3.28 “Firenze”)* [Computer software]. Open Source Geospatial Foundation. Retrieved from: <https://qgis.org> [in English].
 10. Tilbury, D. (2011). *Education for Sustainable Development: An Expert Review of Processes and Learning*. Paris: UNESCO. Retrieved from: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000191442> [in English].
 11. UNESCO (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. Paris: UNESCO Publishing. Retrieved from: <https://www.unesco.org/en/articles/education-sustainable-development-goals-learning-objectives> [in English].
 12. Yli-Panula, E., Jeronen, E., & Lemmetty, P. (2020). Using digital learning materials to enhance students’ environmental and geographical knowledge. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 22(1), 43–58. <https://doi.org/10.3390/educsci10010005> [in English].

Дата надходження статті: 29.09.2025

Дата прийняття статті: 27.10.2025

Опубліковано: 24.11.2025



ЗМІСТ

ВОЛОДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ. Системний підхід до навчання як вагома методологічна основа формування військово-професійної відповідальності військовослужбовців Збройних Сил України.....	6
НАДІЯ БАЛИК, ГАЛИНА ШМИГЕР, ЯРОСЛАВ ВАСИЛЕНКО. Особливості використання stem-технологій у контексті підготовки конкурентоспроможних фахівців.....	12
OKSANA VASYLENKO, ANNE BEER, EDUARD SIEMENS. Internationalization of higher education in the context digital transformation: the case of the Ukrainian-German eduba project	20
OLENA VASYLENKO. Characteristics of components, criteria and indicators of the formation of professional orientation of future specialists of socioeconomic profile.....	29
АНАТОЛІЙ ВИХРУЩ. Медична риторика в системі підготовки майбутніх лікарів.....	36
KATERYNA HAVRYLENKO, INNA MELESHKO. Immersive Technologies in Foreign Language Teaching for Engineering Students.....	46
ІВАН ГРОД, ІВАН ЦІДИЛО, ІННА ГРОД, ОЛЬГА ГЛАВАЦЬКА. Використання мобільних додатків для підвищення ефективності навчання.....	52
НАТАЛІЯ ІВАНОВА, ІРИНА ФАЛОВСЬКА. Педагогічна практика бакалаврів дошкільної освіти в епоху розвитку штучного інтелекту: ціннісно-практичний аспект.....	62
МІЛЕНА КУЗНЕЦОВА, АННА СИПАЛО, ОЛЬГА КАЛІНІЧЕНКО, ІРИНА КУЗНЕЦОВА, КОСТЯНТИН КУЗНЕЦОВ. Вплив штучного інтелекту на ментальне здоров'я здобувачів вищої медичної освіти.....	73
NAZARIY LESHCHUK. Analysis of competency models of training a modern music teacher.....	83
МИХАЙЛО ЛУЧКЕВИЧ. Педагогічні можливості використання DevOps у професійній підготовці фахівців з інформаційних технологій.....	93
INNA OBIKHOD, ANATOLIY KLYMENKO, IVANNA POLOVA. Using artificial intelligence in the development of foreign language communicative competence of learners in a blended learning environment.....	100
ІННА ОБІХОД, ІВАН ЯЦЮК, ЛЕСЯ ФЕДУН. Сутнісні характеристики формування ініціативної компетентності в говорінні у контексті діяльнісного підходу.....	108
ОЛЕКСАНДР СТАРОСТА. Специфіка вивчення повісті Марка Вовчка «Інститутка» в сучасному курсі історії української літератури.....	117
ГРИГОРІЙ ТЕРЕЩУК, НАТАЛІЯ ЛУПАК. Інтермедіальна модель навчання: нові горизонти освітніх інновацій.....	128
АНДРІЙ УРУСЬКИЙ, ЮРІЙ ТУРАНОВ, ТАРАС СОРОКА, ЮРІЙ СОКОТОВ. Особливості підготовки майбутніх учителів технологій до розроблення технологічного процесу виготовлення виробів на верстатах із цифровим програмним управлінням.....	138
ІРИНА ФЕКЕТА, РОМАН СЛАВІК. Застосування сучасних інформаційних технологій у формуванні екологічних компетентностей майбутніх учителів географії.....	147

CONTENTS

<i>VOLODYMYR ALEKSANDROVYCH. Systemic approach to training as an important methodological basis for the formation of military-professional responsibility of military personnel of the armed forces of Ukraine.....</i>	<i>6</i>
<i>NADIYA BALYK, GALYNA SHMYGER, YAROSLAV VASYLENKO. Features of using stem-technologies in the context of training competitive specialists.....</i>	<i>12</i>
<i>OKSANA VASYLENKO, ANNE BEER, EDUARD SIEMENS. Internationalization of higher education in the context digital transformation: the case of the Ukrainian-German eduba project</i>	<i>20</i>
<i>OLENA VASYLENKO. Characteristics of components, criteria and indicators of the formation of professional orientation of future specialists of socioeconomic profile.....</i>	<i>29</i>
<i>ANATOLIY VYKHRUSHCH. Medical rhetoric in the training system of future doctors.....</i>	<i>36</i>
<i>KATERYNA HAVRYLENKO, INNA MELESHKO. Immersive Technologies in Foreign Language Teaching for Engineering Students.....</i>	<i>46</i>
<i>IVAN HROD, IVAN TSIDYLO, INNA HROD, OLGA GLAVATSKA. Mobile learning: motivation, development of digital skills and algorithmic thinking.....</i>	<i>52</i>
<i>NATALIYA IVANOVA, IRINA FALOVSKA. Pedagogical practice of bachelor's students in preschool education in the epoch of the development of artificial intelligence: value-praxeological aspect.....</i>	<i>62</i>
<i>MILENA KUZNETSOVA, ANNA SYPALO, OLGA KALINICHENKO, IRENA KUZNETSOVA, KOSTIANTYN KUZNETSOV. The impact of artificial intelligence on the mental health of higher medical education students.....</i>	<i>73</i>
<i>NAZARIY LESHCHUK. Analysis of competency models of training a modern music teacher.....</i>	<i>83</i>
<i>MYKHAILO LUCHKEVYCH. The pedagogical possibilities of using DevOps in the professional training of information technology specialists.....</i>	<i>93</i>
<i>INNA OBIKHOD, ANATOLIY KLYMENKO, IVANNA POLOVA. Using artificial intelligence in the development of foreign language communicative competence of learners in a blended learning environment.....</i>	<i>100</i>
<i>INNA OBIKHOD, IVAN YATSYUK, LESIA FEDUN. Essential characteristics of developing foreign language speaking competence in the context of the activity-based approach.....</i>	<i>108</i>
<i>OLEKSANDR STAROSTA. Specifics of studying Marko Vovchok's novella "After finishing school" ("Instytutka") in the modern ukrainian literature history course.....</i>	<i>117</i>
<i>HRYHORII TERESHCHUK, NATALIYA LUPAK. Intermedial model of learning: new horizons of ducational innovation.....</i>	<i>128</i>
<i>ANDRII URUSKYI, YURIY TURANOV, TARAS SOROKA, YURIY SOKOTOV. Peculiarities of training future teachers of technology to develop technological process of manufacturing products on computer numerical control machines.....</i>	<i>138</i>
<i>IRYNA FEKETA, ROMAN SLAVIK Application of modern information technologies in developing environmental competences of future geography teachers.....</i>	<i>147</i>



Підписано до друку 24.11.2025 р.
Формат 60×84/8. Гарнітура Times New Roman.
Папір офсет. Цифровий друк. Ум. друк. арк. 18,13. Зам. № 1225/944
Наклад 100 прим.

Видавничий дім «Гельветика»
65101, Україна, м. Одеса, вул. Інглєзі, 6/1
Телефони: +38 (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08
E-mail: mailbox@helvetica.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 7623 від 22.06.2022 р.

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University

Signed in print 24.11.2025
Format 60×84/8. Typeface Times New Roman.
Offset paper. Digital printing. Printer's sheet 18,13. Order №1225/944
Circulation 100 copies.

Publishing House "Helvetica"
65101, Ukraine, Odesa, 6/1 Inglizi Str.
Telephone: +38 (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08
E-mail: mailbox@helvetica.ua
Certificate of a publishing entity ДК No 7623 dated 22.06.2022