

## Підвищення якості вищої освіти за допомогою цифрових технологій та дистанційного навчання для здобувачів вищої освіти в Україні

Поліщук Наталія Володимирівна<sup>1</sup>, Бугаєнко Тамара Іванівна<sup>2</sup>, Лемешева  
Наталія Володимирівна<sup>3</sup>

Опубліковано	Секція	УДК
20.12.2024	Освіта/Педагогіка	378.147:004(477)
DOI: <a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.14537287">https://doi.org/10.5281/zenodo.14537287</a>		

Ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

**Анотація.** У сучасних умовах, що характеризуються швидким розвитком цифрових технологій, система вищої освіти України постає перед необхідністю адаптації до міжнародних стандартів для забезпечення доступності, ефективності та належної якості навчання. Традиційні методи викладання, орієнтовані на пасивне засвоєння матеріалу, дедалі частіше виявляються неефективними, обмежуючи активну взаємодію між викладачами та здобувачами освіти, розвиток критичного мислення та персоналізованого навчання.

Мета нашого дослідження – комплексний аналіз впливу цифрових технологій та дистанційного навчання на покращення якості освітнього процесу в закладах вищої освіти України. Особлива увага приділяється визначенню факторів, що сприяють успішній інтеграції цифрових технологій, а також виявленню основних перешкод на цьому шляху.

Методи дослідження включають аналіз сучасних наукових публікацій, емпіричних даних та практичних прикладів впровадження цифрових технологій у вищу освіту. Для оцінки ефективності в освітньому процесі використовувалися цифрові платформи, такі як Moodle, Google Classroom, Zoom та Microsoft Teams. Дослідження також охоплює вивчення проблем, пов'язаних із низькою цифровою готовністю закладів освіти, обмеженістю досвіду у використанні інновацій, а також соціально-економічними аспектами доступу до цифрових ресурсів.

Результати роботи демонструють, що інтеграція цифрових технологій суттєво підвищує гнучкість та доступність освіти, сприяє персоналізованому підходу до навчання та розвитку цифрових компетентностей як у викладачів, так і в здобувачів освіти. Вагомою перевагою дистанційного навчання є можливість подолання географічних бар'єрів, забезпечуючи безперервність освітнього процесу навіть у кризових умовах, таких як пандемія COVID-19 або воєнні конфлікти. Проте впровадження цифрових технологій постає перед безліччю викликів, таких як технічні

<sup>1</sup> доктор філософських наук, доцент, професор кафедри філософії, факультет історії, політології та міжнародних відносин, Рівненський державний гуманітарний університет, [pnv202@ukr.net](mailto:pnv202@ukr.net), <https://orcid.org/0000-0001-9498-4837>

<sup>2</sup> старший викладач, кафедра англійської мови в судовій енергетиці, Інститут інженерії, НУ «ОМА», [tamara.bug@icloud.com](mailto:tamara.bug@icloud.com), <https://orcid.org/0009-0007-9364-0953>

<sup>3</sup> кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри вищої математики, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, [lemesheva2009@gmail.com](mailto:lemesheva2009@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-3942-6055>

проблеми, обмежений доступ до цифрових ресурсів, необхідність значних інвестицій у цифрову інфраструктуру, а також потреба в професійному розвитку викладачів та підтримці здобувачів освіти.

Висновки свідчать про те, що цифровізація освіти відкриває нові перспективи для розвитку вищої освіти в Україні, проте потребує комплексного підходу, який передбачає не лише технічне забезпечення, але й систематичний професійний розвиток викладачів, адаптацію освітніх програм до цифрових форматів та підтримку здобувачів освіти в процесі навчання. Для успішної реалізації цифрових інновацій необхідно забезпечити необмежений доступ до засобів цифрових технологій, розвивати цифрову грамотність у всіх учасників освітнього процесу, а також створити сприятливі умови для взаємодії між закладами освіти, бізнесом та державними структурами. Упровадження інноваційних підходів сприятиме формуванню інтерактивного, інклюзивного та адаптивного освітнього середовища, здатного відповідати сучасним викликам та вимогам ринку праці, а також сприяти сталому розвитку суспільства загалом.

**Ключові слова:** освітні інновації, цифрова взаємодія, адаптивні платформи, персоналізоване навчання, інтерактивні методики.

### **Improving the Quality of Higher Education Through Digital Technologies and Distance Learning for Higher Education Students in Ukraine**

**Annotation.** In the current conditions characterized by the rapid development of digital technologies, Ukraine's higher education system faces the necessity to adapt to international standards to ensure accessibility, efficiency, and quality of education. Traditional teaching methods, focused on passive knowledge acquisition, are increasingly proving ineffective, limiting active interaction between educators and students as well as the development of critical thinking and personalized learning.

The aim of this study is to conduct a comprehensive analysis of the impact of digital technologies and distance learning on improving the quality of the educational process in higher education institutions in Ukraine. Special attention is given to identifying key factors that contribute to the successful integration of digital technologies and to uncovering the main barriers in this process.

The research methods include an analysis of contemporary scientific publications, empirical data, and practical examples of implementing digital technologies in higher education. Digital platforms such as Moodle, Google Classroom, Zoom, and Microsoft Teams were utilized to evaluate their effectiveness in the educational process. The study also examines issues related to the low digital readiness of educational institutions, lack of experience in using advanced technologies, and socio-economic aspects of access to digital resources.

The research results indicate that the integration of digital technologies significantly enhances the flexibility and accessibility of education, promotes a personalized approach to learning, and develops digital competencies among both instructors and students. A notable advantage of distance learning is its ability to overcome geographical barriers, ensuring the continuity of the educational process even in crisis situations such as the COVID-19 pandemic or military conflicts. However, the implementation of digital technologies encounters numerous challenges, including technical issues, limited access to digital resources, the need for substantial investments in digital infrastructure, as well as the necessity for professional development of educators and support for students.

The conclusions suggest that the digitalization of education opens new prospects for the development of higher education in Ukraine, but it requires a comprehensive approach that includes not only technical support but also systematic professional development of educators, adaptation of curricula to digital formats, and support for students in the learning process. To successfully implement digital innovations, it is essential to ensure unrestricted access to

digital technologies, develop digital literacy among all participants in the educational process, and create favorable conditions for collaboration between educational institutions, businesses, and government bodies. The adoption of innovative approaches will contribute to the formation of an interactive, inclusive, and adaptive educational environment capable of meeting modern challenges and labor market demands, while also fostering the sustainable development of society as a whole.

**Keywords:** educational innovations, digital interaction, adaptive platforms, personalized learning, interactive methodologies.

### Вступ

В умовах сучасних викликів система вищої освіти України має нагальну потребу в адаптації до міжнародних стандартів, забезпечуючи при цьому доступність, ефективність та високу якість освітнього процесу. Традиційні методи навчання, переважно орієнтовані на пасивне засвоєння матеріалу, дедалі частіше виявляють свою неефективність у підвищенні рівня успішності здобувачів освіти. Такі методи обмежують активну взаємодію між викладачами та здобувачами освіти, не забезпечуючи необхідної інтерактивності, персоналізації та розвитку критичного мислення, що особливо важливо для забезпечення професійної майстерності в майбутньому [1].

Сучасні реалії, що характеризуються швидким розвитком цифрових технологій, вимагають упровадження інноваційних підходів до освітнього процесу. Інтеграція цифрових технологій та впровадження дистанційного навчання стають рушійною силою вдосконалення освітньої системи, сприяючи підвищенню її гнучкості та доступності для здобувачів. Такий підхід дає можливість не лише розширити можливості, а й підвищити конкурентоспроможність закладів вищої освіти на глобальній арені [2].

Дистанційне навчання, яке є однією з головних інновацій у сучасній освітній системі, надає майбутнім фахівцям можливість брати участь у повноцінних практичних заняттях, активно дискутувати, вирішувати проблемні завдання та отримувати доступ до широкого спектра ресурсів незалежно від місця їхнього перебування. Такий підхід сприяє збереженню якості освіти навіть попри кризові умови, такі як пандемія чи воєнні дії, що робить його особливо актуальним для України.

Інтеграція цифрових технологій дає змогу закладам освіти відповідати на виклики інформаційного суспільства, інтегруватися в міжнародний освітній простір і забезпечувати рівний доступ до якісної освіти для всіх здобувачів, незалежно від їхнього соціального чи регіонального становища. Це особливо важливо для вирівнювання освітніх можливостей між різними частинами країни.

Таким чином, досліджувана проблема підкреслює важливість цифрових технологій і дистанційного навчання як рушійних сил модернізації вищої освіти в Україні. У статті детально розглянуто, як ці інструменти сприяють формуванню інтерактивного, інклюзивного та адаптивного освітнього середовища, здатного відповідати сучасним викликам.

Останні дослідження підтверджують вагомий вплив цифрових технологій та дистанційного навчання на підвищення якості вищої освіти в Україні. Зокрема, інтеграція цифрових технологій сприяє модернізації освітнього процесу, роблячи його більш гнучким, доступним та індивідуалізованим [3].

Вагомими науковими дослідженнями в цій галузі є роботи таких учених, як В. Ковальський та Д. Кисленко [4], С. Бубній [5], А. Геревенко, Т. Ільїна, Л. Ібрагімова [6], які зосереджуються на використанні цифрових платформ для підвищення якості професійної освіти. Отримані дані підтверджують, що на відміну від традиційного підходу, який часто обмежений універсальністю методів та обмеженістю часу для

індивідуальної роботи, цифрові інструменти можуть створювати персоналізовані траєкторії навчання. Вони забезпечують аналітичну підтримку для ідентифікації освітніх прогалин та їхнього ефективного усунення, що значно підвищує результативність і якість професійної підготовки. Крім того, цифрові платформи формують інтерактивне середовище для колективного навчання, надаючи інструменти для ефективної комунікації та співпраці. Це сприяє обміну знаннями між здобувачами освіти та викладачами. Такі механізми, як дискусійні форуми, віртуальні класи та спільні проекти, інтегрують найкращі практики міжнародного освітнього простору, збагачуючи досвід та готуючи фахівців до сучасних професійних викликів.

Важливий внесок у цю сферу належить таким дослідникам, як С. Красильников та Г. В. Красильникова [7], С. Лисенко, Л. Суліма, М. Швець [8], які підтвердили, що впровадження інноваційних технологій у систему вищої освіти є визначальним чинником формування компетентностей майбутніх фахівців, особливо актуальним в умовах воєнного стану. Дистанційне навчання стало необхідністю, гарантуючи безпеку здобувачів освіти та безперервність освітнього процесу. Воно пропонує гнучкість, доступ до широкого спектра програм та економію ресурсів.

Ширший погляд на проблему мають К. Гораша [9] та І. Комар, Т. Пасічник, Т. Соляр [10], які акцентують на використанні платформ дистанційного навчання, онлайн-тестування та відкритих форм оцінювання знань. Це сприяє прозорості освітнього процесу, формуючи об'єктивне оцінювання результатів навчання. Застосування таких технологій зменшує вплив суб'єктивного фактора, змінюючи роль викладача з передавача знань на наставника, який допомагає здобувачам освіти розвивати критичне мислення та самостійність.

Важливим є також внесок О. Прокопенко [11], у роботі якої зазначено, що застосування дистанційних технологій у навчанні гарантує безпечні умови для здобуття знань, підтримуючи безперервність освітнього процесу навіть в умовах зовнішньої нестабільності.

Отже, науковці підкреслюють нагальну потребу в упровадженні інноваційних підходів в освітні програми закладів вищої освіти України, щоб забезпечити як викладачів, так і здобувачів освіти умовами для повноцінного використання технологічних інновацій.

**Мета статті** – дослідити вплив цифрових технологій та дистанційного навчання на підвищення якості освітнього процесу в закладах вищої освіти України, визначити їхні переваги для викладачів і здобувачів освіти, а також виявити перспективи інтеграції сучасних платформ для забезпечення доступності, гнучкості та інноваційності навчання в умовах цифрової трансформації освіти.

#### **Завдання статті:**

1. Здійснити дослідження ефективності застосування цифрових технологій у підготовці здобувачів вищої освіти.
2. Визначити переваги та особливості дистанційного навчання з урахуванням освітніх потреб здобувачів вищої освіти.
3. Проаналізувати перспективні напрями та практичний вплив застосування різних онлайн-платформ на якість освітнього процесу в закладах вищої освіти України.

#### **Матеріали та методи**

У процесі дослідження використано систематичний пошук наукової літератури за допомогою наукометричних баз Google Scholar, Web of Science та Scopus. До аналізу було включено публікації, що стосуються використання цифрових технологій у закладах вищої освіти, а також дослідження ефективності та впливу дистанційного навчання на якість освітнього процесу. Відбір здійснювався за критеріями релевантності, якості та

рецензованості джерел. Крім того, для досягнення мети застосовувався комплекс методів, таких як синтез, систематизація та узагальнення.

### Результати

Цифрові технології та дистанційне навчання надають здобувачам освіти можливість отримувати весь необхідний навчальний матеріал у будь-який час і з будь-якого місця. Такий підхід забезпечує доступ до широкого спектра ресурсів, включаючи електронні книги, відеолекції та мультимедійні презентації. Завдяки цим можливостям здобувачі освіти можуть зосередитися на тих аспектах матеріалу, які потребують більшої уваги, та оптимізувати час, скорочуючи його на вже вивчені теми. Це створює умови для більш персоналізованого навчання, яке відповідає індивідуальним потребам та інтересам здобувачів освіти, сприяючи ефективнішому засвоєнню матеріалу та формуванню визначальних професійних компетенцій. Така адаптивність освітнього процесу до індивідуальних потреб є однією з найважливіших переваг сучасної освіти [12, с. 102–103].

До того ж завдяки цифровим технологіям та дистанційному навчанню здобувачі освіти отримують можливість навчатися в комфортних для них умовах, що значно підвищує гнучкість освітнього процесу. Вони можуть обирати заклад вищої освіти, орієнтуючись на свої потреби, що сприяє розширенню доступу до якісної освіти без обмежень географічного розташування.

Варто зазначити, що використання цифрових технологій сприяє розвитку в здобувачів освіти цифрових компетентностей. Опанування інноваційних інструментів дає їм змогу не тільки ефективно виконувати навчальні завдання, а й готуватися до розв'язання реальних професійних завдань у майбутній кар'єрі. Здатність працювати з цифровими платформами, аналітичними інструментами та іншими технологічними засобами підвищує конкурентоспроможність здобувачів освіти, одночасно стимулюючи їхнє постійне професійне зростання. У сучасному світі, де цифрові технології є невіддільною частиною будь-якої сфери діяльності, ці навички стають визначальним фактором успіху [13, р.13].

Упровадження дистанційної форми навчання допускає розроблення індивідуальних графіків, що відповідають потребам кожного здобувача освіти, забезпечуючи персоналізований підхід, та сприяє розвитку організованості та самодисципліни.

Крім того, дистанційні платформи надають можливість відпрацьовувати пропущені заняття в зручній для здобувача освіти час, що особливо важливо для тих, хто поєднує навчання з роботою чи має обмежений доступ до традиційних форм навчання.

Використання сучасних онлайн-платформ, упровадження відеоконференцій та інших цифрових інструментів сприяє створенню динамічної навчальної атмосфери, яка активно залучає здобувачів освіти. Інтерактивні елементи, такі як відеолекції, інтерактивні тести, практичні завдання та обговорення в реальному часі, сприяють кращому засвоєнню матеріалу, оскільки здобувачі освіти мають можливість не тільки сприймати інформацію, але й активно взаємодіяти з гарантами освіти [14, с. 6]. Цей підхід значно підвищує рівень залученості та зацікавленості здобувачів, що є особливо важливим в умовах онлайн-навчання, коли часто відсутня безпосередня комунікація. Інтерактивність дає змогу здобувачам освіти отримати зворотний зв'язок, з'ясувати незрозумілі для них питання, шукати відповіді та розв'язувати проблеми упродовж освітнього процесу, що знижує рівень відчуженості та покращує навчальний досвід. Крім того, це сприяє розвитку важливих навичок, таких як самостійне мислення, здатність до аналізу та колаборація, що є необхідними для професійного успіху в цифрову еру.

Економічний аспект цифрових технологій у сфері освіти має надзвичайно важливе значення. Використання цифрових рішень дає можливість здобувачам освіти суттєво зменшити витрати, пов'язані з проживанням, транспортом та використанням друкованих матеріалів. Завдяки доступності більшості навчальних ресурсів, включаючи підручники, лекції, статті тощо у цифровому форматі, потреба у фізичних копіях зникає, що забезпечує зручний і оперативний доступ до матеріалів. Цей підхід не лише підвищує доступність освіти для ширшої аудиторії, але й створює можливості для здобувачів з обмеженими фінансовими ресурсами здобути якісну освіту. Зменшення витрат на використання транспортних ресурсів і проживання сприяє зосередженню майбутніх фахівців на освітньому процесі, уникаючи зайвих фінансових навантажень. Це особливо важливо для тих, хто навчається заочно або мешкає у віддалених регіонах, де традиційні форми освіти можуть бути менш доступними. Таким чином, цифрові технології сприяють створенню більш інклюзивного та рівноправного освітнього середовища [15, р. 276].

Дистанційне навчання допомагає розвитку низки важливих навичок, таких як самостійне планування, організація часу та відповідальність за результати власного навчання. Оскільки здобувачі мають більшу свободу у виборі часу та місця для навчання, вони змушені активно управляти цим ресурсом, розставляючи пріоритети та виконуючи завдання у визначені терміни. Ці навички, набуті в освітньому процесі, є не лише корисними для успішного завершення програми, але й надзвичайно важливими в професійному житті: вони дають змогу ефективно працювати в умовах високої автономії, організовувати робочий процес, вирішувати завдання в установленому порядку й приймати відповідальність за досягнуті результати. Таким чином, дистанційне навчання сприяє формуванню компетенцій, які будуть корисними для майбутньої кар'єри та адаптації до динамічних вимог сучасного ринку праці.

Крім того, можливість одночасного навчання за різними програмами стимулює здобувачів освіти гнучко реагувати на динамічні зміни в професійних вимогах. Це сприяє адаптації їхніх навичок до актуальних потреб ринку праці, забезпечуючи конкурентоспроможність і готовність до виконання завдань у швидко змінюваних умовах. Таким чином, дистанційне навчання не лише збагачує освітній досвід, але й забезпечує ефективну підготовку здобувачів освіти до сучасних викликів професійної діяльності.

Дистанційне навчання відіграє важливу роль у забезпеченні доступу до освіти для людей з особливими потребами. Завдяки використанню цифрових платформ та технологій здобувачі освіти з обмеженими фізичними можливостями можуть навчатися в зручному для них форматі, без необхідності фізичної присутності в закладах освіти. Це сприяє усуненню бар'єрів, пов'язаних із мобільністю, доступом до спеціалізованих ресурсів та інфраструктури, що забезпечує рівні можливості для всіх здобувачів. Також ця форма організації освітнього процесу дає можливість студентам з особливими потребами адаптувати її до власних можливостей, обирати темп та формат навчання, що сприяє не лише ефективному засвоєнню матеріалу, а й розвитку впевненості в собі та самостійності.

Важливим аспектом є те, що здобувачі освіти під час дистанційного навчання активно розвивають навички критичного мислення, що позитивно відображається в самостійному пошуку необхідної інформації, проведенню аналізу різних джерел, формулюванню результатів, що є основою для їхнього успішного майбутнього. У процесі навчання здобувачі часто повинні самостійно оцінювати об'єктивність знайденої інформації й застосовувати її до практичних завдань. Такий підхід сприяє розвитку навичок самостійної роботи, глибшого розуміння навчального матеріалу та здатності приймати обґрунтовані рішення. Критичне мислення, яке активно формується в умовах дистанційного навчання, є важливим для професійного росту, оскільки стимулює

здобувачів освіти аналізувати різноманітні наукові погляди, розв'язувати складні проблеми й знаходити інноваційні рішення в умовах постійних змін [16, с. 4].

Важливим аспектом є те, що цифрові технології допомагають узгоджувати освітні програми України з міжнародними стандартами. Такий підхід уможлиблює участь здобувачів освіти в дослідницьких проектах та забезпечує належний професійний розвиток. Дистанційні платформи як сучасний формат освітнього процесу відкривають нові можливості не лише для здобувачів, а й для викладачів закладів вищої освіти.

Цифрові технології дають змогу викладачам організовувати свій робочий час значно гнучкіше, що сприяє досягненню балансу між професійною діяльністю та особистим життям. Гаранті освітнього процесу можуть проводити лекції, семінари та консультації з будь-якого зручного місця без необхідності витратити час на дорогу до закладу освіти. Це сприяє зручності та економії часу, дозволяючи ефективніше організовувати робочий графік, приділяти більше уваги якості навчання, зменшувати стрес від перевантаження та створювати умови для більш творчого підходу до викладання. Такий підхід позитивно впливає на продуктивність і задоволення від професійної діяльності.

Крім того, дистанційні платформи є ґрунтовною базою для забезпечення інтерактивних занять завдяки можливостям мультимедійних презентацій, відеоматеріалів, онлайн-тестувань та форумів для обговорень. Ці ресурси дають змогу викладачам урізноманітнювати освітній процес, що робить його більш динамічним і привабливим для здобувачів освіти. Вони не лише покращують сприйняття навчального матеріалу, а й сприяють глибшому розумінню навчальних тем через активне залучення здобувачів. Такий підхід значно вдосконалює методіку викладання, робить освітній процес цікавішим та ефективнішим.

Інноваційні технології разом із дистанційним навчанням забезпечують викладачам доступ до широкого спектра електронних бібліотек, баз даних, онлайн-курсів та інших ресурсів, які можна ефективно використовувати для підготовки занять. Це значно розширює можливості для збагачення лекційного матеріалу актуальною та високоякісною інформацією з різних джерел. Викладачі можуть інтегрувати в освітній процес новітні дослідження, відеоматеріали та інші ресурси, що робить заняття більш інформаційно насиченими та такими, що відповідають сучасним вимогам. Використання цифрових ресурсів не лише підвищує ефективність навчання, але й сприяє розвитку в здобувачів освіти навичок критичного аналізу та роботи з різними видами інформації, що є важливими в умовах інформаційного суспільства.

Вагоме значення має також можливість працювати з великою кількістю здобувачів освіти одночасно, незалежно від місця їхнього перебування. Це значно розширює межі освітнього процесу, залучаючи здобувачів із різних регіонів, країн та навіть континентів. Така доступність освіти не лише сприяє розвитку міжнародної співпраці, але й дає можливість здобувачам освіти з різних куточків світу обмінюватися досвідом та ідеями, що збагачує освітнє середовище. Дистанційне навчання також створює можливості для навчання майбутнім фахівцям, які з різних причин не можуть бути присутніми на очних заняттях, забезпечуючи їм рівний доступ до якісної освіти [17].

Різноманітні онлайн-платформи пропонують ефективні інструменти для автоматизації процесу оцінювання знань здобувачів освіти, включаючи тести, квізи та інтерактивні завдання. Це суттєво зменшує витрати часу викладачів, адже автоматизовані системи забезпечують оперативну перевірку результатів та надання зворотного зв'язку, усуваючи необхідність у ручній перевірці. Завдяки цьому викладачі можуть більше зосереджуватися на творчих аспектах освітнього процесу, таких як розвиток критичного мислення, організація обговорень або створення практичних завдань. Такий підхід значно підвищує ефективність навчання, сприяючи адаптації освітнього процесу до індивідуальних потреб кожного здобувача. Персоналізоване

навчання сприяє кращому засвоєнню матеріалу, стимулюючи розвиток інтелектуальних та практичних навичок, необхідних для успішного опанування обраної спеціальності.

Одним із прогресивних аспектів сучасних цифрових технологій є можливість відстежувати прогрес кожного здобувача, аналізувати їхню активність та результати в режимі реального часу. Це надає викладачам змогу оперативно виявляти труднощі в засвоєнні матеріалу й своєчасно вносити корективи до освітнього процесу. Завдяки таким інструментам можна не лише відстежувати успішність здобувачів освіти, але й оцінювати ефективність різних методик викладання.

У разі виявлення труднощів у сприйнятті певних тем чи методів викладання викладач має змогу швидко адаптувати підхід, запропонувати додаткові ресурси або організувати консультації для кращого опанування матеріалу. Це забезпечує підтримку високої якості освітнього процесу та сприяє індивідуалізації підходу, що є важливим фактором для досягнення їхніх навчальних і професійних цілей.

Робота з дистанційними платформами сприяє значному вдосконаленню цифрових навичок викладачів. Їх використання розвиває вміння ефективно працювати з програмами для відеоконференцій, що дає можливість проводити лекції та семінари в реальному часі. Крім того, викладачі набувають досвіду у створенні інтерактивних навчальних матеріалів, таких як відеолекції, квізи, тести та симуляції, що робить освітній процес більш динамічним і захопливим. Опанування освітніх платформ та інструментів для управління навчанням дає змогу організовувати курси, відстежувати успішність здобувачів освіти та адаптувати освітній процес до їхніх потреб. Такі навички є важливими для підтримки високого рівня якості освіти в умовах цифрової трансформації та дають змогу викладачам бути більш гнучкими та адаптованими до змін в освітньому середовищі [17, с. 3–4].

Крім того, інтегруючи цифрові технології у свою щоденну практику, викладачі забезпечують собі розвиток як прогресивних фахівців, які можуть ефективно адаптуватися до сучасних освітніх тенденцій. Це сприяє підвищенню їхнього професіоналізму та формуванню позитивного іміджу в академічному середовищі. Водночас їхня конкурентоспроможність на ринку праці також зростає. Використання сучасних технологій підвищує довіру здобувачів освіти, які цінують зручність та ефективність новітніх підходів до навчання. Усе це забезпечує викладачам перспективи кар'єрного зростання, відкриваючи нові шляхи для професійного розвитку.

Такий підхід уможливорює участь гарантів освіти в міжнародних програмах та обміні досвідом із колегами з усього світу, а діяльність розширює професійний світогляд викладачів, сприяє впровадженню нових підходів і методик в освітній процес, збагачуючи практику. Взаємодія з міжнародною освітньою спільнотою дає можливість педагогам отримувати цінний досвід, поглиблювати розуміння різноманітних освітніх контекстів і підвищувати власну кваліфікацію. Це також сприяє інтеграції в глобальний освітній простір та участі в міжнародних ініціативах, які сприяють розвитку глобальної освіти.

Важливим є те, що цифрові технології дають змогу зберігати та структурувати навчальні матеріали в електронному форматі, що значно спрощує доступ до контенту. Це допомагає викладачам організувати матеріали за категоріями та темами, що спрощує їхній пошук та використання. Завдяки електронному зберіганню, оновлення навчальних матеріалів стає швидким і зручним, що дозволяє вчасно адаптувати їх до нових вимог або актуальних змін у галузі. Крім того, матеріали, збережені в такому форматі, можуть бути повторно використані в майбутньому, що економить час викладачів та знижує витрати на створення нових ресурсів. Це також сприяє їхньому безперервному вдосконаленню, зберігаючи актуальність і якість.



Автоматизація багатьох процесів, таких як реєстрація, розподіл завдань та перевірка, значно полегшує роботу педагогів, даючи їм можливість зосередитися на більш важливих аспектах навчання та взаємодії зі здобувачами освіти. Завдяки автоматизації процеси, які раніше займали значну кількість часу, стають швидкими та ефективними. Як результат, підвищується загальна результативність освітнього процесу, що позитивно впливає на якість освіти.

Дистанційне навчання відкриває широкі можливості для експериментів з новими форматами викладання, такими як проектне навчання, гейміфікація, створення відеокурсів або подкастів. Використання цих інноваційних методів значно урізноманітнює освітній процес, роблячи його більш динамічним та цікавим для здобувачів освіти. Проектне навчання сприяє розвитку практичних навичок, гейміфікація стимулює мотивацію через елементи ігор, а відеокурси та подкасти дають можливість передавати матеріал у зручному та доступному форматі, що підвищує рівень засвоєння інформації [17, с. 6;18, с. 161–162].

Завдяки використанню цифрових технологій викладачі отримують інструменти, які підвищують ефективність їхньої роботи, урізноманітнюють методи викладання та адаптують освітній процес до потреб сучасного суспільства (табл. 1).

Таблиця 1

### Аналіз переваг цифрових технологій та дистанційного навчання у вищій освіті України

Аспект	Переваги	Наслідки
<b>Персоналізоване навчання</b>	Можливість зосередитися на потрібних аспектах матеріалу, оптимізація часу, індивідуальні навчальні плани	Ефективніше засвоєння матеріалу, формування основних професійних компетенцій
<b>Гнучкість навчання</b>	Навчання в комфортних умовах, можливість обирати заклад освіти, доступ без географічних обмежень	Розширення доступу до якісної освіти
<b>Розвиток цифрових компетентностей</b>	Опанування цифрових інструментів, підготовка до розв'язання професійних завдань, підвищення конкурентоспроможності	Підготовка до цифрової ери, професійне зростання
<b>Економічний аспект</b>	Зменшення витрат на проживання, транспорт, друковані матеріали, доступ до електронних ресурсів	Інклюзивне та рівноправне освітнє середовище
<b>Самостійне планування та організація часу</b>	Розвиток організованості, самодисципліни, відповідальності за результати	Корисні навички для навчальної та професійної діяльності

<b>Інклюзія</b>	Адаптація навчального процесу, вибір темпу та формату навчання	Рівні можливості, розвиток упевненості та самостійності
<b>Розвиток критичного мислення</b>	Самостійний пошук інформації, аналіз джерел, формулювання результатів	Навички самостійної роботи, глибше розуміння матеріалу, прийняття обґрунтованих рішень
<b>Інтеграція з міжнародними стандартами</b>	Участь у дослідницьких проєктах, професійний розвиток, участь у міжнародних програмах та обмінах досвідом	Підвищення якості освітнього процесу, інтеграція з глобальним освітнім простором
<b>Автоматизація процесів оцінювання</b>	Онлайн-тести, квізи, інтерактивні завдання, швидка перевірка та зворотний зв'язок	Підвищення ефективності викладачів, адаптація освітнього процесу до потреб здобувачів освіти, розвиток інтелектуальних та практичних навичок
<b>Професійний розвиток викладачів</b>	Доступ до міжнародних програм, обмін досвідом, розвиток нових методик	Підвищення кваліфікації, інтеграція з міжнародними освітніми ініціативами, розвиток глобальної освіти

Джерело: розробка авторів на основі [14–18]

Вагомою перевагою дистанційного навчання є можливість інтеграції української освіти в міжнародний освітній простір. Використання платформ, таких як Modular Object-Oriented Developmental Learning Environmen (Moodle), дає можливість здобувачам освіти отримувати доступ до найсучасніших ресурсів і матеріалів від провідних університетів та дослідницьких центрів світу. Moodle є універсальною платформою для електронного навчання, яка функціонує на трьох основних рівнях користувачів: адміністратори, що керують платформою; викладачі, які можуть виконувати ролі фасилітаторів; а також здобувачі освіти, які беруть участь в освітньому процесі. Інтерфейс платформи простий і нагадує інформаційний портал, поділений на три налаштовувані колонки, що дає змогу викладачам додавати такі елементи, як календарі, списки онлайн-користувачів та меню активностей. Центральна колонка зазвичай містить навчальний матеріал, організований за темами або тижнями, включаючи форуми для обговорень, новини та різноманітні інтерактивні активності. Завдяки цьому платформа дозволяє викладачам створювати ефективні цифрові освітні середовища. Її основна перевага полягає у відкритому вихідному коді, що адаптує систему до специфічних потреб користувачів. Це створює можливість для обміну досвідом, залучення до міжнародних проєктів, а також підвищує конкурентоспроможність українських випускників на світовому ринку праці. Також платформа пропонує широкий спектр інструментів для створення онлайн-курсів, організації доступу до навчальних матеріалів і взаємодії між викладачами та здобувачами.

Платформа Moodle не передбачає додаткових витрат на встановлення чи оновлення, оскільки її можна використовувати безоплатно на будь-якому сервері. Викладачі отримують повну свободу у виборі кількості користувачів, функцій та способу керування платформою, що робить її максимально зручною для освітнього процесу.

Moodle активно використовується в усьому світі серед університетів, шкіл, тренерів, освітніх спільнот та навіть корпоративного сектору. Розроблена Мартіном

Дугіамасом, ця платформа поєднує педагогічні принципи з сучасними технологіями, що робить її потужним інструментом для навчання. Завдяки спільноті розробників, яка постійно додає нові функції, Moodle продовжує вдосконалюватися та розширювати свої можливості.

У сучасному освітньому середовищі Moodle дає можливість викладачам структурувати курси, надаючи доступ до лекцій, практичних завдань, інтерактивних тестів і матеріалів у різних форматах. Для здобувачів освіти ця система забезпечує зручність і сприяє адаптації процесу навчання до власних потреб. Зокрема, для підготовки майбутніх фахівців важливо використовувати ресурси, які сприяють формуванню практичних навичок і поглибленню професійних знань через вебінари та інтерактивні заняття

Одним з основних модулів Moodle є чат, у якому можна проводити реальні синхронні дискусії, створюючи інший динамічний підхід, порівняно з традиційними інтернет-форумами та сприяючи негайній взаємодії та розумінню між учасниками. Модуль бази даних надає можливість викладачам та здобувачами освіти створювати, відображати та шукати записи за певними темами, використовуючи різні типи даних, такі як зображення та URL-адреси, хоча наразі виникають проблеми з експортом даних між різними модулями. Форум служить асинхронним простором для обговорень, де учасники можуть отримувати повідомлення електронною поштою про нові пости, сприяючи централізованій комунікації та залученню до курсів.

Платформа дає можливість освітянам створювати комплексні тести з різноманітними типами питань, рандомізацією та автоматичним оцінюванням, підтримуваними пулами питань, які можна повторно використовувати та ділитися між різними курсами. Здатність Moodle підтримувати спільне навчання ще більше посилюється завдяки таким функціям, як форуми для обговорень та групові проекти, що інтегрують найкращі практики міжнародних освітніх стандартів

Попри численні переваги, Moodle постає перед низкою викликів, таких як повільний доступ до платформи, перевантаження серверів під час високої активності користувачів та обмежена доступність пристроїв із підключенням до мережі, що може знижувати його ефективність у деяких освітніх середовищах. Проте відкрите джерело сприяє постійному розвитку та налаштуванню, роблячи його популярним вибором серед закладів освіти всього світу. Успіх платформи Moodle зумовлений її гнучкістю, набором функцій та підтримкою, що забезпечує ефективну комунікацію та передачу інформації в освітніх спільнотах [19, с. 6–7].

Іншою сучасною освітньою платформою, яка пропонує безліч інструментів для створення, організації навчальних курсів та управління ними, є Zoom. Крім того, вона стала однією з найбільш популярних для організації практичних занять та семінарів для здобувачів освіти, особливо в умовах пандемії COVID-19. Характеризується такими перевагами, як зручність у використанні, функції спільного доступу до екрана та файлів, що роблять Zoom більш доступною порівняно з іншими. Здобувачі освіти високо оцінюють можливість переглядати слайди PowerPoint і використовувати функцію демонстрації екрана під час занять. Дослідження показали, що Zoom сприяє співпраці, взаємодії та автономності здобувачів освіти під час навчання.

Гнучкість є однією з основних переваг дистанційного навчання, даючи можливість здобувачам створювати зручний для них розклад, поєднуючи роботу та навчання. Синхронні та асинхронні форми організації освітнього процесу забезпечують додатковий комфорт та економію коштів. Записані заняття, які можна переглядати в зручний час, мають особливу цінність для здобувачів. Викладачі стають більш доступними, забезпечуючи безперервну комунікацію поза межами традиційних робочих годин.

Загалом платформа Zoom сприяє вивченню мов, покращуючи запам'ятовування слів і навички комунікації. Її широке використання в закладах вищої освіти України пояснюється можливістю викладачів працювати в малих групах під час лекції чи семінару, що доцільно для організації дискусій, проєктної роботи чи взаємодії між здобувачами освіти. Використання Zoom забезпечує гнучкість у створенні адаптивних освітніх програм за допомогою цифрових технологій. Взаємодія та залученість здобувачів під час занять формують довіру між учасниками освітнього процесу. Менші розміри класів в електронному навчанні сприяють кращій взаємодії та активності. Проте відсутність соціалізації на кампусі та групової роботи залишається викликом для здобувачів освіти. Також деякі з них мають технічні проблеми або обмежені можливості, що знижує якість їхнього навчання.

Зазначається, що використання відкритої камери під час занять у Zoom сприяє відчуттю приналежності до класу та активній взаємодії, що підвищує якість навчання, створюючи більш інтерактивне середовище [20, с. 7].

Microsoft Teams – частина Office 365 – відкриває широкі перспективи для організації сучасного освітнього процесу. Завдяки інтегрованим інструментам платформа дає можливість проводити аудіо- та відеоконференції, організовувати індивідуальні та групові заняття, обмінюватися документами й ефективно використовувати такі додатки, як Word, Excel, PowerPoint, OneNote та інші. Це забезпечує комплексний підхід до співпраці між учасниками освітнього процесу, підвищуючи інтерактивність навчання шляхом постійного зворотного зв'язку.

Однією з важливих функцій Microsoft Teams є можливість організації тестування. Викладачі мають доступ до створення різноманітних форматів завдань: від тестових із множинним вибором до відкритих запитань і рефератів. Автоматизована система виставлення оцінок значно спрощує перевірку знань, забезпечуючи оперативний зворотний зв'язок для здобувачів освіти, що сприяє підвищенню ефективності моніторингу успішності та корекції освітнього процесу.

Функціональність платформи базується на чотирьох основних принципах: інтеграція чату, можливість взаємодії, персоналізовані налаштування та гарантія високого рівня безпеки. Чати в Teams сприяють організації обговорень і дискусій у зручному форматі, а функції голосового та відеозв'язку додають освітньому процесу інтерактивності. Це уможливорює створення викладачами динамічного освітнього середовища, у якому здобувачі можуть активно долучатися до обговорень і демонструвати свої знання.

Microsoft Teams також відіграє визначальну роль у забезпеченні адаптації навчання до індивідуальних потреб здобувачів освіти. Завдяки своїм функціональним можливостям платформа сприяє створенню інклюзивного освітнього середовища, що відкриває доступ до якісної освіти для здобувачів з особливими потребами. Цей підхід не лише підтримує рівний доступ до навчання, але й сприяє інтеграції та розвитку кожного здобувача освіти в умовах сучасного освітнього простору [21, с. 312–314].

Сучасна дійсність вимагає від педагогів та здобувачів освіти опанування широкого спектра навичок; критичною є цифрова грамотність – важлива компетенція для працевлаштування та саморозвитку. Ця здатність передбачає розв'язання складних завдань та розвиток критичного мислення й аналітичних навичок для покращення професійних здібностей. Використання цифрових технологій дає можливості здобувачам освіти бути конкурентоспроможними в майбутньому. Важливо зауважити, що впровадження цифрових технологій із метою покращення якості вищою освіти в Україні потребує значних витрат ресурсів. Це стосується не лише фінансових, але й кадрових можливостей. Досягнення високого рівня технологічної грамотності як серед викладачів, так і серед здобувачів освіти сприяє швидкій адаптації технологічної трансформації освітнього процесу [22, р. 6].

Цифрові технології радикально змінили освітню сферу та її основні аспекти. Інноваційні рішення, такі як смартпристрої, штучний інтелект (далі – ШІ), доповнена та віртуальна реальність і різноманітне програмне забезпечення, відкрили нові можливості для покращення процесів навчання та викладання [23, р. 165–166].

Застосування ШІ викликало значний інтерес у сфері вищої освіти, яка значно залежить від розвитку цифрових технологій. ШІ використовується як ефективний інструмент викладання різних навчальних дисциплін, включаючи інженерну підготовку, мовну, математичну та медичну освіти. Його інтеграція сприяє вдосконаленню освітніх процесів, забезпечуючи ефективніші методи викладання та навчання, підтримуючи розвиток нових підходів до освіти, адаптованих до сучасних технологічних вимог [24, с. 5–7].

Унаслідок цього освітні системи всього світу останніми роками значно збільшили інвестиції в інтеграцію інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ) та адаптували свої стратегії й політики до цих нововведень.

Проте впровадження ІКТ супроводжується викликами, пов'язаними із забезпеченням якості освітнього процесу. Особливо це актуально в контексті адаптації освітніх систем до сучасних технологічних тенденцій. Дослідження демонструють, що попри значні інвестиції в технологічне обладнання та програмне забезпечення в закладах освіти, очікувані результати не завжди були досягнуті. Ці проблеми стали ще більш очевидними під час пандемії COVID-19, коли освітній процес вимушено перейшов в онлайн-формат. Перехід до дистанційного навчання значно збільшив використання цифрових технологій, водночас викликавши питання щодо їхньої ефективності, масштабів упровадження та довгострокових наслідків цифровізації. Багато закладів освіти відчули низький рівень цифрової готовності та відсутність необхідного досвіду, що призвело до збільшення освітніх нерівностей та втрат в освітньому процесі. Таким чином, хоча цифровізація відкриває нові перспективи для освіти, вона також вимагає ретельної підготовки та допомоги від закладів освіти для подолання труднощів. Це підкреслює необхідність комплексного підходу до інтеграції технологій в освіту, який передбачає не лише технічне забезпечення, але й професійний розвиток викладачів та підтримку здобувачів освіти в процесі адаптації до нових умов навчання.

### **Висновки**

Інтеграція цифрових технологій та дистанційного навчання є визначальним етапом трансформації системи вищої освіти в Україні. Цифрові платформи, такі як Moodle, Google Classroom, Zoom та Microsoft Teams, пропонують широкий спектр інструментів для покращення доступу до якісної освіти, персоналізації освітнього процесу та підвищення його ефективності.

Дистанційне навчання відкриває нові можливості для здобувачів освіти, забезпечуючи гнучкість та доступність освітнього процесу. Воно сприяє подоланню географічних бар'єрів, створюючи рівні умови для здобувачів з різних регіонів та навіть країн. Доступ до навчальних матеріалів у будь-який час сприяє розвитку самостійності, організованості та самодисципліни. Інтерактивні елементи, такі як відеолекції, тестування та обговорення, допомагають створити динамічне освітнє середовище, яке мотивує здобувачів до активної участі.

Для викладачів цифрові технології стали потужним інструментом модернізації методів викладання. Вони забезпечують доступ до широкого спектра ресурсів, автоматизують оцінювання, даючи можливість моніторити прогрес здобувачів освіти та адаптувати освітній процес до їхніх потреб. Використання сучасних платформ стимулює розвиток цифрових компетентностей, що є важливим для професійної діяльності педагогів.

Дистанційне навчання також сприяє інтеграції української освіти в міжнародний освітній простір. Доступ до ресурсів провідних університетів світу, можливість участі в глобальних проєктах та залучення до міжнародної академічної спільноти підвищують конкурентоспроможність українських випускників.

Однак для реалізації всього потенціалу дистанційного навчання необхідно подолати низку викликів, зокрема забезпечити якісну інфраструктуру, розширити доступ до цифрових технологій і сприяти розвитку цифрової грамотності як викладачів, так і здобувачів освіти.

Таким чином, цифрові технології та дистанційне навчання є невіддільною частиною сучасного освітнього процесу, який сприяє формуванню конкурентоспроможних і технічно обізнаних спеціалістів. Їх впровадження не лише підвищує якість освіти, але й сприяє розвитку інноваційної, гнучкої та інклюзивної освітньої системи в Україні.

### Список використаних джерел

1. Волікова М., Братанич О. Традиційне та інноваційне навчання у вищих навчальних закладах України: переваги та недоліки. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2021. №194. С. 78–84. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2021-1-194-78-84>.
2. Рогульська О., Рудніцька К., Дроздова В. Використання цифрових онлайн-інструментів для ефективної реалізації дистанційного навчання. *Acta Paedagogica Volynienses*. 2022. №2(1). С. 161–169. DOI: <https://doi.org/10.32782/apv/2022.1.2.25>
3. Жукова Т., Черновол Є., Різак Г. Стратегії адаптації та розвитку вищої освіти у післявоєнний період: аналіз інноваційних підходів, їх вплив на якість освіти та результати вищої освіти. *Перспективи та інновації науки*. 2024. № 3(37). С. 210–22. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-3\(37\)-210-222](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-3(37)-210-222)
4. Ковальський В., Кисленко Д. Педагогічні аспекти використання цифрових технологій в вищій освіті. *Академічні візії*. 2024. №30. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13294205>
5. Бубній С. Цифрова компетентність як критичний аспект сучасної професійної освіти. *Академічні візії*. 2024. №30. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11025005>
6. Геревенко А., Ільїна Т., Ібрагімова Л. Використання цифрових платформ для підвищення якості професійної освіти. *Академічні візії*. 2024. №31. DOI: <http://orcid.org/10.5281/zenodo.11442893>
7. Красильников С., Красильникова Г. Особливості розвитку цифрової компетентності у бакалаврів професійної освіти в ЗВО. *Академічні візії*. 2024. №33. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11561950>
8. Лисенко С. О., Суліма, Л. В., Швець, М. Інноваційні підходи до розвитку ключових компетентностей студентів у вищих навчальних закладах: методи та оцінка результатів. *Академічні візії*. 2024. №33. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13362740>
9. Гораш К. В. Інноваційна діяльність як пріоритетний напрям розвитку закладу вищої освіти. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*. 2023. №1(23). С. 50–60. DOI: [https://doi.org/10.35387/od.1\(23\).2023.50-60](https://doi.org/10.35387/od.1(23).2023.50-60)
10. Комар І. В., Пасічник Т. В., Соляр Т. Я. Інноваційні методи викладання як засіб формування сучасного фахівця. *Вісник науки та освіти*. 2023. №6(12). С. 431–441. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-6\(12\)-431-](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-6(12)-431-)
11. Prokopenko O. Technological challenges of our time in the digitalization of the education of the future. *Futurity Education*. 2021. Vol.1 №2. P.4–13. DOI: <https://doi.org/10.57125/FED/2022.10.11.14>

12. Федорченко Ю. Особливості сучасних методів викладання у процесі підготовки здобувачів вищої медичної освіти. *Acta Paedagogica Volynienses*. 2023. №4. С. 101–105. DOI: <https://doi.org/10.32782/apv/2023.4.16>
13. Irkha A., Hurskaya V., Hryshchuk M., Tereshchuk V., Chyrva H. Digital transformation in education: Leveraging technology for enhanced learning experiences. *Futurity Education*. 2024. Vol.4. №3. P. 4–17. DOI: <https://doi.org/10.57125/FED.2024.09.25.01>
14. Решетилів К. Упровадження дистанційної моделі навчання як виклик розвитку освіти в Україні. *Академічні візії*. 2022. №13. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7895870>
15. Haleem P., Javaid D., Qadri P., Suman D. Understanding the Role of Digital Technologies in Education: A review. *Sustainable Operations and Computers*. 2022. №3. P. 275–285. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>
16. Лиходєєва Г., Хмельницька О., Київська К. Інноваційні технології в дистанційному навчанні: відкриті ресурси, онлайн-курси та інші можливості. *Академічні візії*. 2023. №20. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.8125109>
17. Гуц Н., Ячменик М., Руда О. Дистанційні платформи для навчання і саморозвитку здобувачів вищої освіти в умовах воєнного часу. *Академічні візії*. 2023. №16. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7638789>
18. Цуранова О., Татаринцева Ю., Бившева Т., Погода О., Пушкар О. Методичні рекомендації щодо впровадження технологій гейміфікації в дистанційній освіті. *Acta Paedagogica Volynienses*. 2022. №4. С. 159–164. DOI: <https://doi.org/10.32782/apv/2022.4.25>
19. Лисенко Т., Панченко С., Привалко Е., Калібабчук В. Дистанційне навчання майбутніх фармацевтів в умовах воєнного стану (досвід медичних ЗВО України). *Академічні візії*. 2023. №18. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7861534>
20. Корильчук Н., Первак М., Чернова Т. Аналіз дистанційних платформ для навчання і саморозвитку здобувачів вищої освіти в контексті воєнних реалій. *Академічні візії*. 2023. №15. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7561777>
21. Хомік О., Белікова Н., Індика С., Ковальчук О. Використання платформи microsoft teams для навчання студентів з обмеженими можливостями. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2022. №87(1). С. 306–319. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v87i1.4212>
22. Okoye K., Hussein H., Arrona-Palacios A., Quintero H. Ortega L., Sanchez A., et al. Impact of digital technologies upon teaching and learning in higher education in Latin America: An outlook on the reach, barriers, and bottlenecks. *Educational Information Technology*. 2023. Vol.28. №2. P. 2291–2360. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11214-1>
23. Zadorina O., Hurskaya V., Sobolyeva S., Grekova L., Vasylyuk-Zaitseva S. The Role of Artificial Intelligence in Creation of Future Education: Possibilities and Challenges. *Futurity Education*, 2022. Vol.4. №2. P. 163–185. DOI: <https://doi.org/10.57125/FED.2024.06.25.09>
24. Папач О., Горожанкіна О., Різак Г. Аналіз ролі штучного інтелекту у впровадженні диференційованого підходу до навчання. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2024. №10. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13827888>