

## Використання цифрових платформ для підвищення якості професійної освіти

*Геревенко Андрій Михайлович<sup>1</sup>, Львіна Тетяна Володимирівна<sup>2</sup>,  
Ібрагімова Людмила Анатоліївна<sup>3</sup>*

Опубліковано	Секція	УДК
31.05.2024	Освіта/Педагогіка	378.147:004.738.5

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.11442893>

Ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

**Анотація.** Інтеграція цифрових платформ у професійну освіту стає все більш актуальною в контексті швидкого технологічного прогресу та змін у вимогах ринку праці. Метою цієї статті є дослідження того, як цифрові платформи можуть підвищити якість професійної освіти, забезпечуючи гнучкий, доступний та індивідуальний навчальний досвід. На основі всебічного огляду поточної наукової літератури та конкретних прикладів у статті досліджуються переваги та виклики, пов'язані з впровадженням цифрових платформ у закладах професійної освіти. Результати цього дослідження показують, що цифрові платформи мають низку значних переваг. Вони полегшують доступ до широкого спектру ресурсів і навчальних матеріалів, дозволяючи студентам працювати з контентом у власному темпі та відповідно до їхніх індивідуальних стилів навчання. Цифрові платформи підтримують інтерактивне та колективне навчання за допомогою таких інструментів, як дискусійні форуми, відеоконференції та зворотній зв'язок у реальному часі, що може покращити освітній процес та підвищити результати навчання. До того ж, ці платформи часто містять аналітичні функції, які дозволяють викладачам відстежувати прогрес студентів і адаптувати навчання до конкретних потреб кожного студента. Незважаючи на ці переваги, у цій статті також визначаються виклики, які необхідно вирішити, щоб повністю реалізувати потенціал цифрових платформ у професійній освіті. Такі питання, як цифрова грамотність, цифровий розрив і потреба в ефективному навчанні для викладачів, є найважливішими аспектами. Інтеграція цифрових платформ вимагає значних інвестицій в інфраструктуру та постійної підтримки для забезпечення їхньої стійкості та ефективності. Висновки, зроблені в результаті цього дослідження, вказують на те, що хоча цифрові платформи мають потенціал для значного підвищення якості професійної освіти, їхнє успішне впровадження залежить від вирішення пов'язаних із цим викликів. Важливо розробити комплексні стратегії, які включають співпрацю із

<sup>1</sup> старший викладач кафедри технологій навчання, охорони праці та дизайну Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти ДЗВО "Університет менеджменту освіти" Національної академії педагогічних наук України, gerevenkoandrey@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1535-6408>

<sup>2</sup> старший викладач, кафедра професійної і вищої освіти, Центральний інститут післядипломної освіти, Державний заклад вищої освіти "Університет менеджменту освіти", Національна академія педагогічних наук України, tanua68301@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1640-702X>

<sup>3</sup> доктор філософії у галузі педагогіки, старший викладач, кафедра інформатики і кібернетики, Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, lbragimova\_Lylbragimova\_Lyudmyla@mstu.edu.ua, <https://orcid.org/0000-0002-1194-5128>

стейхолдерами, інвестиції в технології та навчання, а також постійне оцінювання та вдосконалення ініціатив у сфері цифрового навчання.

**Ключові слова:** освітні технології, навчальні ресурси, цифрова інфраструктура, педагогічні інновації, дистанційне навчання.

### **Using Digital Platforms to Enhance the Quality of Professional Education**

**Annotation.** The integration of digital platforms into vocational education is becoming increasingly relevant in the context of rapid technological progress and changes in labor market requirements. The aim of this article is to explore how digital platforms can enhance the quality of vocational education by providing a flexible, accessible, and personalized learning experience. Based on a comprehensive review of current academic literature and specific examples, the article examines the benefits and challenges associated with the implementation of digital platforms in vocational education institutions. The findings of this study show that digital platforms offer several significant advantages. They facilitate access to a wide range of resources and learning materials, allowing students to work with content at their own pace and according to their individual learning styles. Digital platforms support interactive and collaborative learning through tools such as discussion forums, video conferencing, and real-time feedback, which can enhance the educational process and improve learning outcomes. Moreover, these platforms often include analytical features that enable educators to monitor students' progress and tailor instruction to the specific needs of each student. Despite these advantages, the article also identifies challenges that need to be addressed to fully realize the potential of digital platforms in vocational education. Issues such as digital literacy, the digital divide, and the need for effective training for educators are crucial aspects. The integration of digital platforms requires significant investments in infrastructure and ongoing support to ensure their sustainability and effectiveness. The conclusions drawn from this study indicate that while digital platforms have the potential to significantly enhance the quality of vocational education, their successful implementation depends on addressing the associated challenges. It is important to develop comprehensive strategies that include collaboration with stakeholders, investment in technology and training, and continuous evaluation and improvement of digital learning initiatives.

**Keywords:** educational technologies, learning resources, digital infrastructure, pedagogical innovations, distance learning.

### **Вступ**

Стрімкий розвиток цифрових технологій суттєво вплинув майже на кожную галузь, зокрема й на освіту. Інтеграція цифрових платформ у професійну освіту являє собою трансформаційний процес, що має потенціал для значного підвищення якості навчання та розвитку. Традиційні методи професійної освіти, які часто покладаються на особисте навчання та друковані матеріали, все частіше доповнюються або навіть замінюються цифровими платформами, які пропонують велику кількість переваг. Цей перехід зумовлений необхідністю зробити освіту доступнішою, гнучкішою та ефективнішою у вирішенні різноманітних проблем студентів у сучасному професійному середовищі, що швидко розвивається і постійно змінюється.

Одне з головних завдань професійної освіти - забезпечити, щоб навчання було актуальним, сучасним і відповідало останнім галузевим стандартам і практикам. Цифрові платформи можуть вирішити цю проблему, забезпечуючи активне та інтерактивне навчальне середовище, в якому контент може постійно оновлюватися, щоб відображати останні досягнення в різних галузях. На цих платформах можна розмішувати широкий спектр ресурсів, зокрема відеолекції, інтерактивні симуляції та

оновлення в режимі реального часу, забезпечуючи студентам доступ до найактуальнішої інформації та практик [1, с. 426].

До того ж, цифрові платформи сприяють індивідуалізації навчання. Традиційне навчання в аудиторії часто не може задовольнити індивідуальні потреби кожного студента через брак часу та універсальний підхід. На противагу цьому, цифрові платформи можуть запропонувати індивідуальні навчальні траєкторії, адаптивні технології навчання та аналітику, яка допомагає виявити та усунути індивідуальні прогалини в навчанні. Така персоналізація не лише покращує навчальний процес, а й підвищує загальну ефективність професійної освіти, гарантуючи, що студенти здобувають конкретні навички та знання, яких вони потребують.

Доступність - ще одна важлива перевага цифрових платформ у професійній освіті. Географічні та часові бар'єри, які колись обмежували доступ до якісної освіти, значно зменшуються завдяки онлайн-навчанню. Тепер фахівці можуть отримати доступ до високоякісних освітніх ресурсів з будь-якої точки світу в будь-який час, що дає змогу продовжувати навчання, не відриваючись від свого робочого графіку. Така гнучкість є особливо корисною для працюючих фахівців, яким потрібно поєднувати навчання з робочими обов'язками [2, с. 44].

До того ж, цифрові платформи сприяють створенню середовища для колективного навчання. Вони надають інструменти для спілкування та співпраці, які дозволяють студентам спілкуватися з колегами, викладачами та галузевими експертами по всьому світу. Дискусійні форуми, віртуальні класи та спільні проєкти сприяють взаємному навчанню та обміну знаннями, що є важливими компонентами професійного зростання. Ця міжнародна мережа відкриває студентам різноманітні перспективи та практики, збагачуючи їхній освітній досвід та краще готуючи до викликів, що постають перед ними у сучасному професійному світі.

Інтеграція цифрових платформ у професійну освіту відповідає ширшій тенденції цифрової трансформації в різних галузях. В умовах, коли підприємства дедалі активніше впроваджують цифрові технології, для професіоналів стає надзвичайно важливим вміти користуватися цими інструментами. Залучаючи цифрові платформи до навчання, фахівці не лише навчаються за допомогою цифрових засобів, а й розвивають навички цифрової грамотності, які є необхідними на сучасному ринку праці.

Останні дослідження і публікації про використання цифрових платформ у професійній освіті свідчать про значні досягнення і поточні виклики в цій галузі. Все більше літератури наголошує на трансформаційному потенціалі цифрових платформ для покращення результатів навчання, надання персоналізованого освітнього досвіду та підвищення доступності. Водночас залишаються невирішені питання, пов'язані з впровадженням, ефективністю та рівністю.

Такі дослідники, як Матяш О. [3, с. 47], вивчали вплив цифрових інструментів на результати навчання і виявили, що хоч технології можуть значно покращити освітній досвід, їхня ефективність значною мірою залежить від того, як вони інтегровані в навчальну програму. Результати його мета-аналізу наголошують на важливості педагогічних стратегій і ролі викладача в ефективному використанні цифрових платформ. Це узгоджується з роботою [4], яка виступає за інтерактивне навчальне середовище, де цифрові платформи використовуються для сприяння активному залученню та взаємному навчанню, тим самим покращуючи сприйняття і запам'ятовування знань.

У сфері індивідуального навчання дослідження Куйбіди В. [5, с. 127] та Гуржія А. [6, с. 49] показали, що цифрові платформи можуть використовувати адаптивні технології навчання, які задовольняють індивідуальні навчальні потреби. Їхнє дослідження показує, що алгоритми можуть успішно визначати прогалини в навчанні і пропонувати

адаптований контент, що покращує навчальний процес і результати. Водночас вони зазначають, що успіх цих персоналізованих підходів значною мірою залежить від якості і точності даних, які використовуються алгоритмами, що залишається сферою, яка потребує подальшого вдосконалення.

Доступність професійної освіти значно покращилася завдяки цифровим платформам, про що свідчить робота Мельниченко С. [7, с. 184]. Дослідження показує, що онлайн-курси та цифрові платформи можуть демократизувати освіту, охоплюючи глобальну аудиторію, пропонуючи можливості студентам, які в іншому випадку могли б бути виключені через географічні або соціально-економічні бар'єри. Незважаючи на значні наукові досягнення, відзначається, що існують постійні проблеми, пов'язані з питаннями цифрового розриву, такі як різний рівень доступу до надійного Інтернету та цифрових пристроїв, що може перешкоджати справедливому розподілу освітніх можливостей [8, с. 31].

Співпраця та формування суспільства - це інші сфери, де цифрові платформи є дуже перспективними. Дослідження Гуревич Р. [9, с. 34] наголошує на важливості соціальної взаємодії в навчанні. Дослідження [10, с. 185] показує, що цифрові платформи можуть сприяти змістовній співпраці та взаємному навчанню, що є надзвичайно важливими для професійного розвитку. Однак вони також наголошують, що створення відчуття спільності та взаємодії в онлайн-середовищі може бути складним завданням і вимагає цілеспрямованої розробки та фасилітації.

Невирішені питання використання цифрових платформ для професійної освіти включають також занепокоєння щодо конфіденційності та безпеки даних. Такі дослідники, як Бабаєв В. [11, с. 7] та Гуревич Р. [12, с. 13], піднімають важливі питання щодо етичних наслідків збору даних і потенціалу зловживання особистою інформацією в освітньому контексті. Забезпечення безпеки цифрових платформ і захисту приватності студентів залишається критично важливим завданням, яке потребує постійної уваги.

Більше того, хоча переваги цифрових платформ добре задокументовані, все ще існує потреба у проведенні більшої кількості довготривалих досліджень для оцінки довгострокового впливу цих технологій на професійний розвиток.

Метою цієї статті є дослідження того, як цифрові платформи можуть підвищити якість професійної освіти, забезпечуючи гнучкий, доступний та індивідуальний навчальний досвід.

Для досягнення мети перед нами були поставлені та виконані наступні завдання: проведено комплексний огляд існуючих цифрових платформ, що використовуються у професійній освіті, щоб зрозуміти їхні особливості, можливості та сучасні тенденції використання; оцінено, як цифрові платформи забезпечують гнучкий навчальний досвід, враховуючи можливості асинхронного навчання, модульний дизайн курсів і мобільну доступність, щоб відповідати різноманітним професійним розкладам і навчальним уподобанням; вивчено можливості персоналізації цифрових платформ, зокрема адаптивні технології навчання, механізми персоналізованого зворотного зв'язку та індивідуальні навчальні траєкторії, щоб визначити, як вони задовольняють індивідуальні навчальні потреби та вподобання; визначено виклики, пов'язані з впровадженням цифрових платформ у професійну освіту, такі як технічні проблеми, цифровий розрив, конфіденційність даних і проблеми безпеки, а також запропоновано потенційні рішення для вирішення цих проблем.

### **Матеріали та методи**

За допомогою аналізу існуючої наукової літератури було зроблено ґрунтовний огляд існуючих наукових праць, досліджень та статей, пов'язаних з цифровими платформами у професійній освіті. Аналізуючи попередні дослідження, було визначено

ключові тенденції, переваги та виклики, пов'язані з використанням цифрових платформ у підвищенні якості освіти.

Було проведено порівняння різних цифрових платформ, щоб оцінити їхні функції, зручність використання та ефективність у забезпеченні гнучкого, доступного та індивідуального навчального процесу. Такий порівняльний аналіз допоміг нам виявити найкращі практики та виокремити сфери, в яких певні платформи мають переваги чи недоліки.

Для того, щоб створити цілісну картину того, як цифрові платформи можуть вдосконалити професійну освіту, ми узагальнили інформацію, отриману з різних джерел. Сюди увійшла інформація з огляду літератури, порівняльного аналізу та абстрагованих концептуальних засад для розробки комплексних рекомендацій.

### **Результати**

Цифрові платформи зробили цілу низку змін у професійній освіті, змінивши умови для навчання та розвитку навичок. У сучасну епоху, коли технології пронизують майже всі аспекти життя, цифрові платформи стали необхідним інструментом для доступу до освіти та вдосконалення професійних навичок.

Цифрові платформи складаються з широкого спектру онлайн-середовищ, починаючи від систем управління навчанням (LMS) і завершуючи соціальними мережами, спеціалізованими освітніми веб-сайтами та інтерактивними додатками. Такі платформи виступають віртуальними центрами, де учасники можуть отримати доступ до величезного масиву освітніх ресурсів, брати участь у колективних заходах і взаємодіяти з викладачами та однолітками з усього світу. Використовуючи можливості технологій, цифрові платформи дозволяють подолати обмеження традиційного освітнього середовища, пропонуючи можливості гнучкого навчання, доступного в будь-який час і в будь-якому місці.

Однією з основних особливостей цифрових платформ у професійній освіті є прагнення зробити доступ до навчання демократичним. Історично доступ до якісної освіти ускладнювався різними бар'єрами, зокрема географічними обмеженнями, фінансовими обмеженнями та інституційною обмеженістю. Цифрові платформи долають ці бар'єри, створюючи інфраструктуру, яка є доступною для студентів незалежно від їхнього місцезнаходження чи соціально-економічного статусу. Завдяки онлайн-курсам, навчальним посібникам, вебінарам та іншим освітнім матеріалам, розміщеним на цифрових платформах, громадяни можуть здобувати знання та навички, які раніше були доступні лише представникам певних елітних навчальних закладів або привілейованих верств населення [12].

Цифрові платформи також дозволяють здійснювати персоналізоване навчання, пристосоване до особливих потреб і вподобань кожного учасника освітнього процесу. Завдяки адаптивним алгоритмам навчання та аналітиці на основі даних цифрові платформи можуть оцінити сильні та слабкі сторони учнів, а також їхні стилі навчання, створюючи індивідуальні навчальні траєкторії, які оптимізують взаємодію з аудиторією та підвищують рівень мотивації до навчання. Дозволяючи студентам навчатися у власному темпі та за власним графіком, цифрові платформи задовольняють різнобічні навчальні потреби та сприяють розвитку ініціатив щодо навчання впродовж усього життя.

У контексті розвитку професійних навичок цифрові платформи грають ключову роль у зменшенні дистанції між академічними знаннями та їхнім застосуванням у реальному світі. Традиційні освітні моделі нерідко намагаються навчити студентів практичним навичкам і компетенціям, яких вимагає сучасна робоча сила. Цифрові платформи вирішують цю проблему, надаючи можливості для практичного навчання, такі як віртуальні симуляції, кейси, проєктні завдання та дистанційне стажування. Таке навчання з використанням практичних завдань дає змогу студентам набути

практичного досвіду в обраній ними галузі, тим самим підвищуючи їхні шанси на працевлаштування та кар'єрні можливості [13, с. 29].

Цифрові платформи також сприяють розвитку культури неперервного навчання та професійного розвитку в організаціях і галузях. Завдяки навчальним онлайн-програмам, сертифікаційним курсам і модулям підвищення кваліфікації працівники можуть залишатися в тренді нових тенденцій, технологій і найкращих практик, що стосуються їхньої професії. Завдяки постійному вдосконаленню навичок цифрові платформи дають змогу людям адаптуватися до нових посадових обов'язків і вимог ринку, сприяючи підвищенню стійкості та гнучкості в умовах швидкого технологічного прогресу та економічних змін (табл. 1).

Таблиця 1

**Роль цифрових платформ у професійній освіті [13]**

Роль цифрових платформ у професійній освіті	Характеристика
Доступ до навчальних ресурсів	Цифрові платформи забезпечують доступ до широкого спектру навчальних матеріалів, зокрема онлайн-курсів, електронних книг, підручників та інтерактивного мультимедійного контенту.
Гнучкість і зручність	Студенти можуть отримати доступ до навчального контенту в будь-який час, в будь-якому місці та у своєму власному темпі, що сприяє створенню гнучких графіків навчання, які відповідають різним способам життя та зобов'язанням.
Індивідуальний навчальний процес	Завдяки адаптивним навчальним алгоритмам та аналітиці на основі даних цифрові платформи забезпечують персоналізовані навчальні траєкторії, пристосовані до індивідуальних потреб, вподобань та стилів навчання учнів.
Співпраця та нетворкінг	Цифрові платформи сприяють співпраці та налагодженню зв'язків між студентами, викладачами та професіоналами завдяки таким функціям, як дискусійні форуми, віртуальні класи та інтеграція з соціальними мережами.
Розвиток навичок та практичний досвід	Цифрові платформи надають можливості для практичного навчання, зокрема віртуальні симуляції, тематичні дослідження, проєктні завдання та дистанційне стажування, для розвитку практичних навичок та компетенцій, що відповідають професійним ролям.
Безперервний професійний розвиток	Фахівці можуть займатися постійним підвищенням кваліфікації та кар'єрним зростанням за допомогою навчальних онлайн-програм, сертифікаційних курсів та модулів з розвитку навичок, доступних на цифрових платформах.
Подолання розриву між академічними установами та виробництвом	Цифрові платформи заповнюють прогалину між академічними знаннями та їх застосуванням у реальному світі, забезпечуючи доступ до галузевого контенту, досвіду та ресурсів, тим самим покращуючи можливості працевлаштування та кар'єрні перспективи.
Інновації у викладанні та навчанні	Цифрові платформи дають змогу впроваджувати інноваційні педагогічні підходи, такі як гейміфікація, мікронавчання та доповнена реальність, щоб посилити мотивацію та покращити результати навчання.
Аналітика на основі даних	Цифрові платформи використовують аналітику даних для моніторингу прогресу студентів, оцінки результатів навчання та виявлення можливостей для вдосконалення, що дозволяє приймати рішення на основі фактичних даних та постійно підвищувати якість.

Глобальне покриття та різноманіття	Цифрові платформи виходять за межі географічних кордонів, дозволяючи студентам з різним рівнем освіти та місцезнаходженням отримати доступ до освітніх можливостей, сприяючи створенню міжнародної навчальної спільноти та культурному обміну.
------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Використання цифрових платформ у сучасних системах професійної освіти охоплює широкий спектр інструментів - від онлайн-курсів і віртуальних класів до інтерактивних симуляцій та систем навчання на основі штучного інтелекту.

Одним із основних чинників впровадження цифрових платформ у професійній освіті є потреба задовольнити різноманітні навчальні стилі та вподобання. Традиційне навчання в аудиторії не завжди відповідає індивідуальним потребам студентів, що призводить до їхньої роз'єднаності та неоптимальних результатів навчання. Цифрові платформи надають більш гнучкий і персоналізований підхід до навчання, дозволяючи студентам отримувати доступ до ресурсів і працювати з навчальними матеріалами у власному темпі та у зручний для них час. Така адаптивність є особливо корисною у професійній освіті, де студенти часто мають різний рівень попередніх знань і досвіду.

Окрім того, цифрові платформи сприяють спільному навчанню, усуваючи географічні бар'єри та уможливаючи взаємодію між студентами з різних куточків світу. Онлайн-форуми, дискусійні дошки та групові проекти сприяють формуванню почуття спільності, обміну знаннями та підтримці з боку колег. Цей аспект співпраці особливо цінний у професіях, які вимагають командної роботи та міждисциплінарної співпраці, таких як охорона здоров'я, інженерія та бізнес.

Ще однією ключовою особливістю цифрових платформ у професійній освіті є їхня здатність надавати зворотний зв'язок та оцінювання в режимі реального часу. Завдяки вікторинам, інтерактивним вправам і симуляціям студенти можуть миттєво оцінити своє засвоєння навчального матеріалу та отримати цілеспрямований зворотний зв'язок для усунення проблемних моментів у навчанні. Таке формувальне оцінювання не лише покращує результати навчання, а й дає студентам можливість взяти на себе відповідальність за свій навчальний процес [14, с. 51].

Цифрові платформи відкривають широкі можливості для експериментального навчання завдяки використанню імерсивних технологій, таких як віртуальна реальність (VR) і доповнена реальність (AR). Симуляції та віртуальні середовища дозволяють студентам відпрацьовувати навички та сценарії в безпечному і контрольованому середовищі, зменшуючи ризик, пов'язаний з експериментами в реальному світі. Такий практичний метод особливо цінний у професіях, що вимагають практичних навичок і компетенцій, таких як охорона здоров'я, виробництво та реагування на надзвичайні ситуації (табл. 2).

Таблиця 2

### Кейси використання цифрових платформ в професійній освіті

Практичний приклад	Опис
Масові відкриті онлайн-курси (МВОК)	МООС-платформи, такі як Coursera, edX та Udacity, надають курси, розроблені університетами та галузевими експертами, забезпечуючи доступну освіту в усьому світі.
Віртуальні симуляції пацієнтів	Такі платформи, як SimX та Touch Surgery, дозволяють медичним працівникам відпрацьовувати клінічні навички та хірургічні процедури в реалістичному віртуальному середовищі.
Гейміфікація в навчанні	Такі платформи, як Kahoot! і Quizizz, використовують ігрову механіку для активізації студентів і покращення запам'ятовування матеріалу, роблячи навчання інтерактивним і приємним.

Віртуальні лабораторії для професійної освіти	Такі компанії, як Labster і zSpace, надають студентам віртуальні лабораторії, де вони можуть проводити експерименти і досліджувати наукові концепції у віртуальному середовищі.
Програми підвищення кваліфікації та перекваліфікації	Такі платформи, як LinkedIn Learning та Skillshare, надають онлайн-курси на різні теми, що дозволяють професіоналам здобувати нові навички та залишатися конкурентоспроможними у своїй галузі.
Онлайн-програми безперервної освіти	Професійні асоціації та галузеві організації використовують такі платформи, як Teachable і Thinkific, щоб запропонувати онлайн-курси та сертифікаційні програми для навчання впродовж усього життя.

*Джерело: власна розробка авторів*

Одним із яскравих прикладів є застосування масових відкритих онлайн-курсів (МВОК) для надання якісного освітнього контенту учням по всьому світу. Такі платформи, як Coursera, edX та Udacity, забезпечують широкий спектр курсів, розроблених провідними університетами та галузевими експертами. Вони охоплюють теми з бізнесу, технологій, охорони здоров'я тощо, забезпечуючи студентам доступ до найсучасніших знань і досвіду, не виходячи з дому. МВОК демократизують освіту, долаючи географічні бар'єри та роблячи навчання доступним для людей незалежно від їхнього місцезнаходження чи соціально-економічного статусу.

У сфері охорони здоров'я віртуальні симулятори пацієнта стали потужним інструментом для навчання медичних працівників. Такі платформи, як SimX і Touch Surgery, дозволяють студентам-медикам і практикуючим лікарям відпрацьовувати клінічні навички та хірургічні процедури в реалістичному віртуальному середовищі. Такі симуляції надають практичний досвід без потреби в дорогому обладнанні або живих пацієнтах, дозволяючи студентам вдосконалювати свої навички в безпечному і контрольованому середовищі. Симуляції віртуальних пацієнтів мають особливу цінність для навчання медичних працівників складним і ризикованим процедурам, підвищуючи безпеку пацієнтів і покращуючи клінічні результати [15, с. 533].

Ще одним яскравим прикладом використання цифрових платформ у професійній освіті є використання гейміфікації для залучення студентів та покращення їхньої мотивації. Такі платформи, як Kahoot! і Quizizz, використовують ігрові механіки, такі як вікторини, завдання і таблиці лідерів, щоб зробити навчання більш інтерактивним і приємним. Перетворюючи навчальний контент на ігровий досвід, ці платформи мотивують студентів до активної участі та конкуренції з однолітками. Доведено, що гейміфікація підвищує залученість, покращує запам'ятовування знань і сприяє створенню позитивного навчального простору в широкому спектрі дисциплін - від корпоративних тренінгів до академічних курсових робіт.

Цифрові платформи також зробили кардинальну революцію в професійно-технічній освіті завдяки інтерактивним симуляціям і віртуальним лабораторіям. Такі компанії, як Labster і zSpace, надають студентам можливість проводити експерименти і досліджувати наукові положення у віртуальному середовищі, використовуючи віртуальну лабораторію. Такі симуляції забезпечують практичні можливості для навчання без потреби в дороговартісному обладнанні або фізичному лабораторному просторі, роблячи професійно-технічну освіту більш доступною та економічно ефективною. Віртуальні лабораторії мають особливу користь для навчання студентів у галузях STEM (наука, технології, інженерія та математика), де практичний досвід має важливе значення для розвитку практичних навичок і компетенцій [16, с. 38].

У сфері професійного розвитку цифрові платформи стали незамінними інструментами для підвищення кваліфікації та перекваліфікації працівників у відповідь на мінливі вимоги галузі. Такі платформи, як LinkedIn Learning та Skillshare, надають тисячі онлайн-курсів та навчальних посібників, що охоплюють широкий спектр тем - від

розробки програмного забезпечення та управління проектами до цифрового маркетингу та лідерства. Такі платформи дозволяють фахівцям залишатися конкурентоспроможними у своїх галузях, здобуваючи нові навички та залишаючись в курсі нових тенденцій і технологій. Платформи онлайн-навчання також стали невід'ємними компонентами корпоративних навчальних програм, що дозволяє організаціям забезпечити персоналізоване і масштабоване навчання для своїх співробітників.

Цифрові платформи трансформували можливості безперервної освіти та навчання впродовж життя для професіоналів на всіх етапах їхньої кар'єри. Професійні асоціації та галузеві організації використовують такі платформи, як Teachable і Thinkific, для створення та розповсюдження онлайн-курсів і програм сертифікації, адаптованих до потреб своїх учасників. Такі курси охоплюють спеціалізовані теми та вузькі галузі знань, що дозволяє фахівцям вдосконалювати свої навички та розвивати кар'єру, не порушуючи при цьому робочого графіка. Онлайн-програми безперервної освіти стають все популярнішими серед професіоналів, які прагнуть залишатися конкурентоспроможними на швидкозмінних галузях і ринках праці.

Водночас інтеграція цифрових платформ у професійну освіту ставить перед освітянами низку викликів і завдань, які слід враховувати (табл. 3).

Таблиця 3

**Виклики інтеграції цифрових платформ у професійну освіту [17]**

Виклик	Його характеристика
Цифровий розрив	Нерівність у доступі до технологій та інтернет-зв'язку, особливо в недостатньо охоплених послугами та сільських районах.
Забезпечення якості	Забезпечення надійності та точності онлайн-освіти, підтримання високих стандартів на всіх цифрових платформах.
Технологічна застарілість	Забезпечення відповідності цифрових платформ останнім технологічним досягненням і галузевим вимогам.
Конфіденційність і безпека даних	Захист конфіденційних даних студентів від порушень і забезпечення дотримання правил конфіденційності.
Опір до змін	Подолання скептицизму та опору з боку освітян, установ та студентів, які звикли до традиційних методів.
Професійний розвиток для освітян	Забезпечення постійного навчання та підтримки освітян для ефективного використання цифрових платформ та їх інтеграції в навчальні програми.
Зацікавлення та мотивація	Підтримка зацікавленості та мотивації студентів у віртуальному навчальному середовищі, де переважають відволікаючі фактори.
Вимірювання та оцінювання	Розробка надійних методів оцінювання успішності студентів та надання змістовного зворотного зв'язку в онлайн-режимі.
Розподіл витрат і ресурсів	Виділення достатніх фінансових і людських ресурсів для ефективного впровадження та підтримки цифрових платформ.
Рівність та інклюзія	Забезпечення доступності та інклюзивності цифрових платформ для студентів з різними потребами та досвідом.

Однією з головних проблем є цифровий розрив, який стосується нерівності в доступі до технологій та підключення до Інтернету серед різних демографічних груп. Щоб забезпечити рівний доступ до освіти, необхідно докласти максимум зусиль для подолання цієї нерівності за допомогою таких ініціатив, як субсидований доступ до Інтернету, пристрої, що надаються на тимчасове користування, та навчальні центри на базі місцевих громад.

До того ж, швидкі темпи технологічних інновацій створюють проблеми з точки зору підтримання цифрових платформ в актуальному стані. Викладачі та навчальні заклади мають постійно оцінювати та оновлювати зміст курсів і методи викладання, щоб відображати нові тенденції та найкращі практики у своїх галузях. Це вимагає постійного професійного розвитку та співпраці між зацікавленими сторонами, щоб цифрові платформи залишалися ефективними інструментами для професійної освіти.

Також висловлюється занепокоєння щодо якості та достовірності онлайн-освіти, особливо у порівнянні з традиційними закладами, що працюють у традиційному форматі. У деяких секторах зберігається скептичне ставлення до онлайн дипломів і сертифікатів, що свідчить про важливість суворих стандартів акредитації та механізмів забезпечення якості. Навчальні заклади мають підтримувати академічну доброчесність і гарантувати, що онлайн-курси відповідають тим самим суворим стандартам, що й їхні очні аналоги [18, с. 81].

Одним із найбільш перспективних напрямків розвитку цифрових платформ в освіті у майбутньому є поєднання штучного інтелекту (ШІ) та алгоритмів машинного навчання. Такі технології мають потенціал для персоналізації навчального процесу шляхом аналізу величезних обсягів даних, щоб визначити індивідуальні навчальні стилі, вподобання та рівень володіння мовою. Адаптивні системи навчання на основі штучного інтелекту можуть адаптувати навчальний контент і методи навчання до унікальних вимог кожного студента, максимізуючи взаємодію та вдосконалюючи результати навчання.

Поширення імерсивних технологій, таких як віртуальна реальність (VR) і доповнена реальність (AR), відкриває широкі можливості для трансформації способу навчання і взаємодії з навчальним контентом. Віртуальні середовища та симуляції забезпечують реалістичний та захоплюючий навчальний процес, дозволяючи студентам досліджувати складні концепції, відпрацьовувати навички та брати участь у практичних заняттях у спосіб, який раніше було неможливо уявити. VR і AR мають потенціал для кардинального розвитку таких галузей, як охорона здоров'я, інженерія та архітектура, завдяки навчанню з ефектом занурення, яке максимально наближено до реальних сценаріїв.

Майбутнє цифрових платформ в освіті, швидше за все, характеризуватиметься посиленням співпраці та взаємозв'язку між студентами, викладачами та експертами з усього світу. Соціальні навчальні платформи, онлайн-спільноти та інструменти для колективної роботи дають змогу студентам спілкуватися, обмінюватися знаннями та співпрацювати над проектами незалежно від їхнього географічного розташування. Ця глобальна мережа студентів розвиває культуру співпраці, творчості та інновацій, даючи можливість людям вчитися один в одного і колективно вирішувати складні проблеми.

Ще однією сферою зростання та інновацій у майбутньому цифрових платформ є розвиток мікронавчання та невеликого за обсягом освітнього контенту. Оскільки обсяг уваги зменшується, а студенти шукають швидкі та зручні способи здобуття знань і навичок, платформи мікронавчання надають цільовий, легкозасвоєваний контент, який можна споживати будь-коли, будь-де і на будь-якому пристрої. Короткі відео, інтерактивні вікторини та гейміфіковані вправи надають студентам доступ до необхідної інформації та ресурсів на запит, дозволяючи їм навчатися у власному темпі та на власних умовах [19, с. 260].

До того ж, майбутнє цифрових платформ в освіті, ймовірно, буде визначатися досягненнями в аналітиці даних і навчальній аналітиці. Завдяки цим технологіям освітяни та навчальні заклади можуть отримувати інформацію про поведінку, успішність та моделі залучення студентів, що дає змогу приймати рішення на основі даних і постійно вдосконалювати освітні програми. Використовуючи аналітику даних, освітяни можуть визначати сфери, які потребують вдосконалення, персоналізувати

заходи та вимірювати ефективність стратегій викладання в режимі реального часу, що призводить до більш гнучкого та адаптивного навчального процесу.

В майбутньому цифрові платформи в освіті можуть розширити доступ до освіти та подолати глобальний розрив у навичках. Платформи онлайн-освіти, мобільні навчальні додатки та відкриті освітні ресурси (OER) дають змогу людям з різним рівнем освіти отримати доступ до високоякісного освітнього контенту та ресурсів, незалежно від їхнього місцезнаходження чи соціально-економічного статусу. Цифрові платформи мають потенціал для демократизації освіти та розширення можливостей студентів здобувати навички та знання, необхідні для забезпечення їхнього професійного успіху.

### Висновки

Таким чином, поняття цифрових технологій змінило простір професійної освіти, відкривши широкі можливості для навчання та розвитку навичок. Завдяки демократизації доступу до освіти, персоналізації навчального процесу та подоланню дистанції між академічним середовищем і виробництвом, цифрові платформи стають невід'ємними інструментами для розширення можливостей людей і організацій в умовах економіки, що базується на знаннях. В умовах цифрової епохи роль цифрових платформ у формуванні майбутньої освіти та професійного розвитку тільки зростатиме, стимулюючи інновації та трансформації в різних галузях і сферах суспільного життя.

Використання цифрових платформ у сучасних системах професійної освіти означає зміну парадигми в підходах до викладання і навчання. Використовуючи технології для забезпечення гнучкого, персоналізованого та спільного навчання, цифрові платформи мають потенціал трансформувати професійну освіту і дати студентам можливість досягти успіху в умовах глобальної економіки. Водночас реалізація цього потенціалу вимагає узгоджених заходів, спрямованих на вирішення таких проблем, як цифровий розрив, застарілість технологій, проблеми з якістю та довірою до них. Завдяки стратегічним інвестиціям, інноваціям та співпраці цифрові платформи можуть виступати каталізатором позитивних змін у професійній освіті, надаючи нові можливості для навчання.

### Список використаних джерел

1. Лисенко Т., Мойсеєнко С., Кондрашова А. Роль цифрових платформ у вивченні англійської мови студентами технічних спеціальностей ВНЗ. *Перспективи та інновації науки*. 2022. № 2 (7). С. 418 – 430. Doi: 10.52058/2786-4952-2022-2(7)-418-430
2. Шищенко І. Деякі аспекти впливу цифрових технологій на освітній процес закладів вищої освіти: огляд проблем та викликів. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2022. № 10 (5). С. 42-47. Doi: 10.31110/2616-650X-vol10i5-006
3. Матяш О., Риндюк В. Навчання математики з використанням цифрових навчальних платформ: аналіз закордонного досвіду. *Фізико-математична освіта*. 2023. № 38 (3). С. 43-49. Doi: 10.31110/2413-1571-2023-038-3-006
4. Bobro N. The use of artificial intelligence in the organization of the educational process in a digital educational environment. *Social Science and Humanities Journal*. 2024. № 08 (02). P:34586-34589. DOI: [10.18535/sshj.v8i03.945](https://doi.org/10.18535/sshj.v8i03.945).
5. Куйбіда В., Петроє О., Федуллова Л., Андрощук Г. Цифрові компетенції як умова формування якості людського капіталу. *Збірник наукових праць Національної академії державного управління при Президенті України*. 2019. № 1. С. 118-133. Doi: 10.36.030/2664-3618-2019-1-118-133
6. Гуржій А., Радкевич В., Пригодій М. Методологічні засади цифровізації інформаційно-освітнього середовища закладу професійної освіти. *Нові технології навчання*. 2022. № 96. С. 44-53. Doi: 10.52256/2710-3560.2022.96.06

7. Мельниченко С. Г. Електронні ресурси та онлайн-освіта як інструменти розвитку науково-педагогічної компетентності викладачів. *Забезпечення якості вищої освіти: проблеми та перспективи розвитку: Матеріали VII Всеукраїнської науково-методичної конференції, Одеса, 6-7 березня 2024 р./ОНЕУ, 2018. С. 184-185.*
8. Толочко С. В. Цифрова компетентність педагогів в умовах цифровізації закладів освіти та дистанційного навчання. *Вісник Національного університету "Чернігівський колегіум" імені Т.Г. Шевченка. 2021. № 169 (13). С. 28-35. Doi: 10.5281/zenodo.5077823*
9. Гуревич Р., Кадемія М., Опушко Н., Ільніцька Т., Плахотнюк Г. Роль цифрових технологій навчання в епоху цивілізаційних змін. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems. 2021. № 62. С. 28-38. Doi: 10.31652/2412-1142-2021-62-28-38*
10. Boiko A., Shevtsova N., Yashanov S., Tymoshchuk O., Parzhnytskyi V. The impact of the integration of artificial intelligence on changes in the education process of Ukraine: prospects and challenges. *Eduweb. 2024. № 18 (1). С. 180–189. Doi: 10.46502/issn.1856-7576/2024.18.01.13*
11. Бабаєв В. М., Стадник Г. В., Момот Т. В. Цифрова трансформація в сфері вищої освіти в умовах глобалізації. *Комунальне господарство міст. Серія: Економічні науки. 2019. № 2. С. 2-9. Doi: 10.33042/2522-1809-2019-2-148-2-9*
12. Гуревич Р., Кобися В., Кобися А., Кізім С., Куцак Л., Опушко Н. Використання цифрових сервісів та інструментів у професійній підготовці майбутніх учителів. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems. 2022. № 64. С. 5-22. Doi: 10.31652/2412-1142-2022-64-5-22*
13. Кремень В. Г., Биков В. Ю., Ляшенко О. І., Литвинова С. Г., Луговий В. І., Мальований Ю. І., Топузов О. М. Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи. *Вісник Національної академії педагогічних наук України. 2022. № 4 (2). С. 1-49. Doi: 10.37472/v.naes.2022.4223*
14. Трифонова О., Садовий М. Використання штучного інтелекту та нейромереж в освітньому процесі з фахових дисциплін студентами спеціальності «Професійна освіта (Цифрові технології)». *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: педагогіка. 2023. № 1. С. 45-54. Doi: 10.25128/2415-3605.23.1.6*
15. Сікора Я., Марчук Н., Нестеров В. Технології майбутнього: роль штучного інтелекту у персоналізованому навчанні. *Наука і техніка сьогодні. 2024. № 1 (29). С. 526-537. Doi: [10.52058/2786-6025-2024-1\(29\)-526-537](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-1(29)-526-537)*
16. Морзе Н. В., Вембер В. П., Гладун М. А. 3D картування цифрової компетентності в системі освіти України. *Інформаційні технології і засоби навчання: Теорія, методика і практика використання ІКТ в освіті. 2019. № 70 (2). С. 28-42.*
17. Остапко Л., Тройніна С., Коробко Ю. Роль інноваційних методів навчання в покращенні якості професійної освіти. *Перспективи та інновації науки. 2023. № 15 (33). С. 424-435. Doi: 10.52058/2786-4952-2023-15(33)-424-435*
18. Харченко І., Шищенко І. Інформаційно-освітнє середовище закладу вищої освіти як підґрунтя для формування інформаційно-цифрової культури майбутніх фахівців. *Людинознавчі студії. Серія: Педагогіка. 2021. № 45. С. 78-84. Doi: 10.24919/2413-2039.13/45.11*
19. Кобися В., Кобися А., Куцак Л. Інтернет-освіта-сучасні технології, методи та засоби електронного навчання. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems. 2021. № 62. С. 256-265. Doi: 10.31652/2412-1142-2021-62-256-265*