ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ:
НАУКОВІ ЗАПИСКИ

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

УДК 377.35:004

DOI https://doi.org/10.5281/zenodo.15686789

Цифрова трансформація викладання професійно орієнтованих дисциплін у системі професійної освіти

Рожкова Анастасія Юріївна,
асистент кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу Державного закладу «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, Україна, https://orcid.org/0009-0005-1364-1434

Опанасенко Віталій Петрович,
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри професійної освіти та технологій сільськогосподарського виробництва Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка, м. Глухів, Україна, https://orcid.org/0000-0003-0263-8975

Чубенко Валентина Анатоліївна,
викладач Черкаської медичної академії, м. Черкаси, Україна, https://orcid.org/0000-0002-9497-1005

Прийнято: 03.06.2025 | Опубліковано: 18.06.2025

Анотація: *У статті розглянуто основні аспекти цифрової трансформації викладання професійно орієнтованих дисциплін у системі професійної освіти в умовах переходу до цифрової економіки. Підкреслено, що цифровізація є не лише технологічною модернізацією освітнього процесу, а й*

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

комплексною зміною парадигми навчання, що передбачає адаптацію педагогічних стратегій до нових умов, оновлення змісту освітніх програм, розвиток цифрової компетентності викладачів та здобувачів освіти, інтеграцію цифрових ресурсів і платформ в освітній процес. ***Метою*** *дослідження є аналіз особливостей цифрової трансформації викладання професійно орієнтованих дисциплін у системі професійної освіти, а також виокремлення ефективних моделей, методик і цифрових інструментів для підвищення якості професійної підготовки. У дослідженні застосовано комплекс* ***методів*** *для всебічного вивчення цифрової трансформації викладання професійно орієнтованих дисциплін. Зокрема, порівняльно-аналітичний метод – для оцінювання сучасних педагогічних практик у цифровому середовищі, що дало змогу ідентифікувати інноваційні підходи та технології;системний метод – для аналізу взаємозв'язків між компонентами цифрового освітнього середовища, що сприяло формуванню цілісного уявлення про процеси цифровізації в професійній освіті. Крім того, метод експертних оцінок застосовано з метою отримання кваліфікованих висновків щодо ефективності наявних цифрових практик і визначення стратегічних напрямів подальшого розвитку цифрової трансформації.* ***Результати*** *дослідження засвідчують позитивні тенденції в упровадженні цифрових технологій у професійну освіту, що виявляється в активному застосуванні змішаних форматів навчання, цифрових тренажерів, віртуальних лабораторій, хмарних сервісів та елементів гейміфікації. Водночас виокремлено низку обмежень, зокрема фрагментарність цифрової інфраструктури, нерівномірний рівень цифрової компетентності викладачів, обмежена кількість цифрових навчальних ресурсів, а також обмежена підтримка на інституційному рівні. У* ***висновках*** *обґрунтовано, що ефективна цифрова трансформація викладання професійно орієнтованих дисциплін потребує*

 ISSN: 2786-9458

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

стратегічного планування, інституційного супроводу, підвищення кваліфікації педагогічних кадрів та розроблення інтегрованих цифрових рішень, адаптованих до специфіки професійної підготовки. Окреслено перспективи подальших досліджень, зосереджені на створенні сталих цифрових освітніх екосистем та методичному супроводі трансформаційних процесів.

Ключові слова: *професійна освіта, підготовка, технології, навчання, грамотність, інновації, середовище, модернізація, ресурси, реформи.*

Digital transformation of teaching professionally oriented disciplines in the system of vocational education

Anastasiia Rozhkova,
Assistant of the Department of Professional Education, Restaurant and Tourist Business of the Luhansk Taras Shevchenko National University,
Poltava, Ukraine, https://orcid.org/0009-0005-1364-1434

Vitalii Opanasenko,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Vocational Education and Agricultural Production Technology
of the Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University,
Hlukhiv, Ukraine, https://orcid.org/0000-0003-0263-8975

Valentyna Chubenko,
Teacher of the Cherkasy Medical Academy, Cherkasy, Ukraine,
https://orcid.org/0000-0002-9497-1005

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

Abstract: *The article discusses the main aspects of the digital transformation of teaching professionally oriented disciplines in the vocational education system in the context of the transition to a digital economy. It is emphasized that digitalization is not only a technological modernization of the educational process, but also a comprehensive change in the learning paradigm, which involves adapting pedagogical strategies to new conditions, updating the content of educational programs, developing the digital competence of teachers and students, and integrating digital resources and platforms into the educational process. The* ***purpose*** *of the study is to analyze the features of the digital transformation of teaching professionally oriented disciplines in the vocational education system, as well as to identify effective models, methodologies, and digital tools for improving the quality of vocational training. The study uses a set of* ***methods*** *for a comprehensive study of the digital transformation of teaching professionally oriented disciplines. In particular, a comparative-analytical method was used to evaluate modern pedagogical practices in the digital environment, which made it possible to identify innovative approaches and technologies; a systematic method was used to analyze the interrelationships between the components of the digital educational environment, which contributed to the formation of a holistic view of the processes of digitalization in vocational education. In addition, the expert assessment method was used to obtain qualified conclusions on the effectiveness of existing digital practices and to determine strategic directions for the further development of digital transformation. The* ***results*** *of the study show positive trends in the introduction of digital technologies into vocational education, which is reflected in the active use of blended learning formats, digital simulators, virtual laboratories, cloud services, and gamification elements. At the same time, a number of limitations have been identified, including the fragmentation of digital infrastructure, uneven levels of digital competence among teachers, a shortage of*

 ISSN: 2786-9458

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

digitally oriented teaching materials, and limited support at the institutional level. The ***conclusions*** *justify that effective digital transformation of teaching professionally oriented disciplines requires strategic planning, institutional support, professional development of teaching staff, and the development of integrated digital solutions adapted to the specifics of professional training. Prospects for further research are outlined, focusing on the creation of sustainable digital educational ecosystems and methodological support for transformation processes.*

Keywords: *vocational education, training, technologies, learning, literacy, innovations, environment, modernization, resources, reforms.*

Постановка проблеми. Сучасні трансформаційні процеси в освіті, зумовлені глобальними тенденціями цифровізації, потребують перегляду традиційних підходів до організації освітнього процесу, особливо у сфері професійної підготовки. Формування конкурентоспроможного фахівця на сучасному ринку праці вимагає виходу за межі класичних педагогічних моделей, адже вони не враховують цифрові виклики та потребу в нових формах і методах навчання. Зважаючи на це, постає проблема ефективного впровадження цифрових технологій у викладання професійно орієнтованих дисциплін як інструменту оновлення змісту освіти, підвищення її гнучкості, адаптивності та практичної спрямованості.

У галузі медицини та фармації цифрові технології дедалі частіше інтегруються у викладання професійно спрямованих дисциплін. Віртуальні симулятори для медичних процедур, тренажери для відпрацювання навичок діагностики, електронні рецептурні системи та фармацевтичні інформаційні бази даних активно застосовуються для моделювання реальних клінічних сценаріїв. Наприклад, цифрові платформи, такі як Body Interact або Touch Surgery, створюють безпечні симуляційні умови для навчання, у яких

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

здобувачі можуть опановувати складні клінічні маніпуляції без ризику для здоров'я пацієнтів.

Фармацевтична освіта також зазнає цифрових трансформацій завдяки впровадженню інформаційних систем управління лікарськими засобами, електронних модулів для навчання фармакотерапії та моделювання взаємодії препаратів. Застосування технологій доповненої реальності у вивченні хімічної структури речовин і механізмів їхньої дії значно підвищує рівень засвоєння матеріалу. Такі цифрові інструменти сприяють не лише фаховій підготовці, а й формуванню клінічного мислення, аналітичних здібностей і навичок командної роботи в міждисциплінарному середовищі.

Попри численні ініціативи з цифрової модернізації професійної освіти, на практиці спостерігається нерівномірність процесів трансформації, що зумовлено як технічними та організаційними обмеженнями, так і недостатньою готовністю педагогічних кадрів до застосування цифрових інструментів у викладанні. Відсутність уніфікованої стратегії цифрового розвитку, обмежений доступ до сучасного програмного забезпечення, недостатній рівень цифрової компетентності викладачів та фрагментарне оновлення освітніх програм ускладнюють інтеграцію цифрових рішень у щоденну освітню практику.

Наукове осмислення проблеми цифрової трансформації викладання професійно орієнтованих дисциплін, виокремлення ефективних освітніх моделей, педагогічних підходів та організаційних механізмів є актуальним завданням сучасної педагогічної науки. Необхідність підвищення якості професійної освіти, її адаптація до вимог цифрового суспільства та інноваційної економіки зумовлює потребу в системному дослідженні цієї теми.

 ISSN: 2786-9458

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика цифрової трансформації викладання професійно орієнтованих дисциплін у системі професійної освіти є однією з пріоритетних у сучасній педагогічній науці. Науковці С. Замрозевич-Шадріна, О. Юденкова та С. Антощук [1] акцентують на тому, що цифровізація змінює вимоги до професійної підготовки, формуючи нові «навички майбутнього», які необхідно враховувати в змісті та методах викладання. Автори підкреслюють, що сучасний освітній процес має відповідати швидким технологічним змінам та потребам ринку праці. Виклики цифровізації професійної освіти в умовах кризових ситуацій, зокрема пандемії та воєнного стану, аналізують В. Ковальчук (V. Kovalchuk), С. Масліч (S. Maslich) та Л. Мовчан (L. Movchan) [2], які наголошують на важливості впровадження гнучких цифрових рішень для забезпечення безперервності навчання та адаптації освітнього середовища. Методологічні підходи до створення цифрового інформаційно-освітнього середовища закладів професійної освіти розглядають А. Гуржій, В. Радкевич та М. Пригодій [3], які підкреслюють роль цифрових платформ та інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ) в освітній процес. Цифровізацію як стратегічний вектор розвитку професійної освіти XXI століття, що вимагає системної модернізації педагогічних підходів та освітніх програм, розглядають М. Демянчук та І. Боднарук [4]. Проблеми професійного розвитку педагогічних працівників у контексті цифрової трансформації висвітлюють І. Колеснікова та О. Орлова [5], підкреслюючи необхідність підвищення цифрової компетентності викладачів. На важливості формування ІКТ-компетентності майбутніх педагогів у професійній освіті наголошують В. Соловйов та А. Литвин [6], підкреслюючи значення інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій у професійну підготовку. На цифрових інструментах у професійній підготовці педагогів, зокрема

 ISSN: 2786-9458

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

застосуванні мультимедійних засобів та онлайн-комунікації, зосереджуються Н. Лазаренко та співавтори [7]. Підготовку майбутніх учителів до застосування цифрових технологій досліджує І. Шишенко [8], акцентуючи на формуванні цифрової компетентності як базового елемента професійної діяльності. Аналіз переваг і ризиків цифрової трансформації системи професійної освіти здійснюють Л. Оршанський, І. Нищак та В. Ясеницький [9], які наголошують на проблемах цифрової нерівності та необхідності комплексного підходу до модернізації. Цифровізацію як обов'язковий елемент професійної підготовки в професійно-технічній освіті розглядають К. Осадча, М. Букша та О. Манжула [10], зазначаючи важливість поєднання технологічного, педагогічного та кадрового аспектів трансформації освітнього процесу.

Системний аналіз сучасних публікацій свідчить про те, що цифрова трансформація викладання професійно орієнтованих дисциплін є важливим чинником модернізації професійної освіти, спрямованої на формування компетентностей, необхідних у цифровому суспільстві. Наукові джерела підтверджують необхідність інтеграції цифрових технологій у педагогічну практику, підвищення цифрової грамотності педагогів, а також розроблення ефективних моделей організації освітнього процесу, що відповідають викликам сучасності.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значний обсяг досліджень цифрової трансформації професійної освіти, питання методологічної адаптації професійно орієнтованих дисциплін до цифрових форматів залишається недостатньо вивченим. Особливої уваги потребує розроблення ефективних моделей поєднання традиційних і цифрових педагогічних технологій, а також дослідження впливу цифрових інструментів на формування практичних компетентностей здобувачів освіти.

 ISSN: 2786-9458

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

Крім того, актуальним є питання підвищення цифрової компетентності педагогів професійної освіти, які часто не мають адаптованих до їхньої специфіки програм підготовки. Відсутність комплексних досліджень мотиваційних аспектів та ефективності впровадження віртуальних освітніх середовищ у контексті професійно орієнтованої освіти підкреслює необхідність розроблення інтегрованих моделей цифрової трансформації. Результати цього дослідження роблять вагомий внесок у подолання зазначених проблем, зокрема шляхом комплексного аналізу педагогічних, технічних та мотиваційних чинників, що впливають на успішність упровадження цифрових технологій у викладання професійно орієнтованих дисциплін. Запропоновані рекомендації та методичні підходи сприяють підвищенню якості професійної підготовки, стимулюючи мотивацію здобувачів освіти до активного використання віртуальних освітніх середовищ, що відповідають сучасним технологічним викликам і потребам ринку праці.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою дослідження є наукове обґрунтування особливостей цифрової трансформації викладання професійно орієнтованих дисциплін у системі професійної освіти, а також виокремлення ефективних методичних підходів до інтеграції цифрових технологій в освітній процес.

Досягнення зазначеної мети передбачає розв’язання таких завдань:

1) проаналізувати теоретичні основи цифрової трансформації в професійній освіті, визначити основні тенденції та виклики, що зумовлюють потребу модернізації викладання професійно орієнтованих дисциплін;

2) дослідити сучасний стан застосування цифрових технологій у професійній освіті з урахуванням методичного забезпечення, цифрової компетентності педагогів та цифрової інфраструктури закладів освіти;

 ISSN: 2786-9458

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

3) виокремити чинники, що впливають на ефективність цифрової трансформації викладання, а також розробити рекомендації щодо оптимізації освітнього процесу із застосуванням цифрових інструментів для підвищення якості професійної підготовки.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасні трансформаційні процеси в суспільстві, зумовлені цифровізацією, радикально змінюють парадигму професійної освіти, зокрема викладання професійно орієнтованих дисциплін. Ці зміни висувають нові вимоги до змісту, методів та організації освітнього процесу, орієнтуючи його на практичну спрямованість та застосування цифрових технологій. Теоретичні засади цифрової трансформації професійно орієнтованого навчання ґрунтуються на інтеграції концепцій цифрової педагогіки, гнучкого навчання, адаптивних освітніх середовищ та цифрової інклюзії. Особливість таких дисциплін полягає в потребі моделювання виробничих ситуацій, що зумовлює застосування симуляторів, віртуальних лабораторій, цифрових тренажерів та іншого інтерактивного інструментарію.

Основними тенденціями цифрової трансформації професійно орієнтованих дисциплін є впровадження змішаного та дистанційного формату навчання із застосуванням сучасних цифрових платформ, таких як Moodle, Google Classroom, Zoom, а також симуляційних середовищ типу Labster або Unity. Освітня аналітика (Learning Analytics) надає інструменти для моніторингу успішності здобувачів освіти та ефективної персоналізації освітніх траєкторій, а розвиток цифрових комунікацій сприяє активній взаємодії учасників освітнього процесу в цифровому середовищі.

Цифрова трансформація змісту професійно орієнтованих дисциплін передбачає переосмислення традиційних підходів до навчання – від репродуктивного до проєктного та проблемно орієнтованого. Формування

 ISSN: 2786-9458

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

цифрових навичок майбутніх фахівців відбувається шляхом упровадження в освітній процес проєктно орієнтованих технологій, кейс-методів, елементів гейміфікації, а також спеціалізованих навчальних модулів і тренінгів із цифрових компетентностей. Це забезпечує розвиток як фахових, так і загальних навичок, критичного мислення, креативності, командної роботи та адаптивності, що є визначальними в умовах цифровізації [11, с. 375].

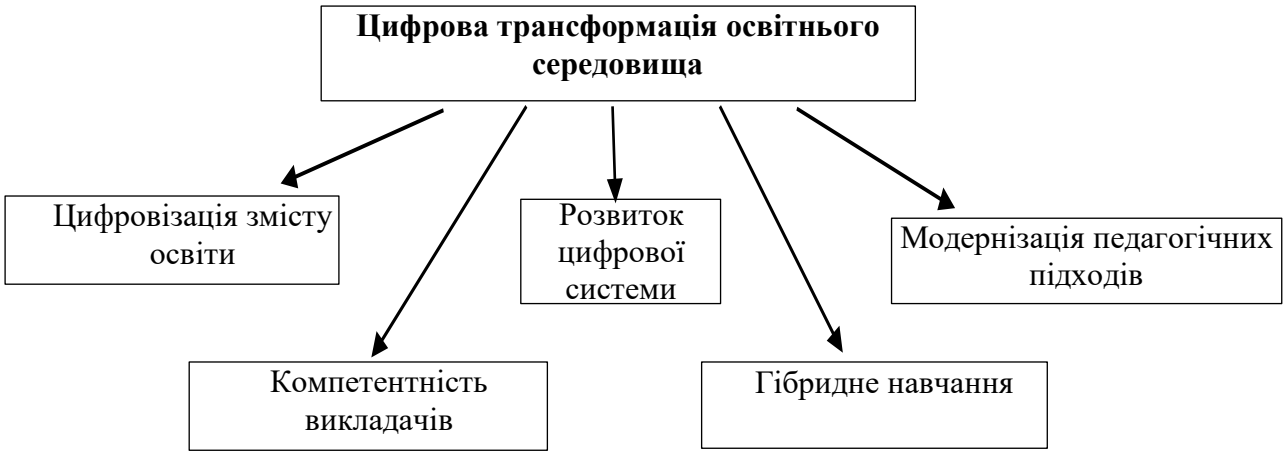
Цифровізація освіти є наступним етапом після інформатизації, відкриваючи можливості для глибокої трансформації освітнього процесу. Створення цифрового середовища висуває нові вимоги до педагогів – не лише щодо технічної обізнаності, а й щодо зміни професійної ментальності. Сучасний педагог має формувати нову парадигму взаємодії зі здобувачами освіти, де він не просто передає знання, а стає активним навігатором у цифровому просторі, сприяючи розвитку їхнього критичного мислення, самостійності та інформаційної грамотності [12, с. 28].

У процесі цифрової трансформації викладання професійно орієнтованих дисциплін важливим завданням є виокремлення основних чинників, що визначають ефективність модернізації освітнього процесу. На основі аналізу наукових джерел, а також узагальнення практичного досвіду впровадження цифрових технологій у систему професійної освіти, можна окреслити визначальну умову, яка об’єднує інституційні, педагогічні й технологічні зміни. Цією умовою є цифрова трансформація освітнього середовища, що інтегрує основні напрями оновлення професійної освіти (рис. 1).

ISSN: 2786-9458
Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

Рисунок 1

Цифрова трансформація освітнього середовища як центральний чинник модернізації викладання професійно орієнтованих дисциплін



Джерело: власна розробка авторів

Представлена модель висвітлює міждисциплінарний та інтегрований характер цифрової трансформації в системі професійної освіти, що охоплює як змістові, так і організаційно-методичні аспекти освітнього процесу. Трансформація змісту освіти передбачає відмову від традиційних дидактичних модулів на користь цифрових освітніх ресурсів, адаптованих до потреб конкретних галузей професійної підготовки. Значно оновлюються педагогічні підходи через упровадження інтерактивних форм навчання, зокрема проєктного, проблемно орієнтованого та ігрового методів, що супроводжуються застосуванням цифрових платформ, засобів візуалізації знань та систем зворотного зв’язку.

Цифрова зміна освітнього середовища є комплексним системним чинником, який інтегрує основні напрями модернізації професійної освіти. Формування цифрових компетентностей педагогів забезпечує їхню здатність

 ISSN: 2786-9458

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

до ефективного застосування цифрових інструментів в освітньому процесі. Рівень розвитку цифрової інфраструктури визначає технічні можливості для впровадження освітніх інновацій. Застосування змішаних і віртуальних форматів навчання сприяє гнучкому поєднанню теоретичної підготовки з практичною діяльністю, що відповідає актуальним вимогам цифрової економіки та ринку праці.

Останніми роками цифрові технології стають невіддільним елементом професійної освіти, забезпечуючи нові можливості для організації освітнього процесу та підвищення його ефективності. Сучасний стан їхнього застосування в закладах професійної (професійно-технічної) освіти характеризується поступовою інтеграцією цифрових освітніх платформ, мультимедійних ресурсів, систем дистанційного навчання та віртуальних лабораторій. Водночас методичне забезпечення застосування таких технологій часто залишається недостатньо розвиненим, що зумовлює необхідність удосконалення навчально-методичних матеріалів та адаптації педагогічних стратегій до цифрової парадигми.

Значну роль у процесі цифровізації професійної освіти відіграє рівень цифрової компетентності педагогів. Формування відповідних навичок та знань є пріоритетним завданням системи підвищення кваліфікації викладачів, що дає змогу забезпечити якісне впровадження інноваційних технологій в освітній процес. Водночас розвиток цифрової інфраструктури закладів освіти, зокрема доступ до сучасного апаратного забезпечення, високошвидкісного інтернету та спеціалізованого програмного забезпечення, є визначальною умовою ефективної та широкомасштабної цифрової трансформації. Попри наявні позитивні тенденції, існують виклики, пов’язані з нерівномірністю ресурсного забезпечення, що потребує системного підходу до подолання інфраструктурних та кадрових обмежень у професійній освіті.

 ISSN: 2786-9458

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

Комунікаційний аспект професійної діяльності сучасного педагога зазнає значних трансформацій під впливом цифровізації, передусім завдяки розширенню можливостей взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу. Цифрові комунікаційні мережі дають педагогічним працівникам можливість оперативно встановлювати й підтримувати зв'язки зі здобувачами освіти, колегами, адміністрацією закладу освіти, що стало невіддільним елементом щоденної педагогічної практики.

З огляду на це, сучасний педагог повинен уміти організовувати ефективне та конструктивне спілкування за допомогою цифрових інструментів, адаптуючи форму й стиль комунікації відповідно до контексту та цілей взаємодії. Застосування різних форматів цифрової комунікації потребує усвідомлення їхніх переваг, обмежень та потенціалу для підтримки якісного освітнього середовища [13].

В умовах цифрового середовища викладання професійно орієнтованих дисциплін особливого значення набуває особистісно-творчий (креативний) компонент педагогічної діяльності. Це зумовлено необхідністю постійної адаптації до цифрових інструментів, інноваційних форматів навчання та застосування технологій, що моделюють виробничі ситуації. Здатність педагога до ініціативної, інноваційної діяльності, гнучкого мислення, проєктного підходу й ефективної взаємодії з цифровими ресурсами (зокрема симуляторами, віртуальними тренажерами, хмарними платформами) є критично важливою умовою успішного викладання професійно орієнтованих дисциплін у цифровому середовищі.

Реалізація цього потенціалу безпосередньо залежить від рівня цифровізації освітнього процесу в закладах професійної (професійно-технічної) освіти. Наявність сучасної цифрової інфраструктури, підтримка педагогів у впровадженні інновацій, а також інституційна готовність до

 ISSN: 2786-9458

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

інтеграції гнучких та інтерактивних форматів викладання створюють умови для розкриття творчого потенціалу викладачів. Це сприяє якісному засвоєнню професійно орієнтованих дисциплін, підготовці фахівців, здатних працювати в умовах цифрової економіки та формує інноваційно орієнтоване освітнє середовище [14, с. 23].

Аналіз сучасного стану впровадження цифрових технологій у системі професійної освіти свідчить про комплексний характер змін, що відбуваються насамперед у викладанні професійно орієнтованих дисциплін. Цифрова трансформація охоплює не лише технічне забезпечення освітнього процесу, а й методичний складник, структуру освітніх програм і рівень цифрової компетентності педагогів, які викладають фахові дисципліни. Попри позитивну динаміку в упровадженні комп'ютерного обладнання, доступ до інтернету та використання цифрових платформ, актуальною залишається проблема нестачі якісних і спеціалізованих цифрових освітніх ресурсів, адаптованих до галузевої специфіки.

Це створює додаткові труднощі для викладачів у контексті оновлення змісту професійно орієнтованих дисциплін, розроблення інтерактивних завдань, упровадження віртуальних лабораторій, симуляторів і галузевих інформаційних систем. Визначальним чинником успішної цифровізації є рівень цифрової компетентності педагогічних працівників, який досі залишається нерівномірним. Недостатня підготовка у сфері ІКТ обмежує можливості ефективного впровадження сучасних цифрових інструментів у професійне навчання. У цьому контексті особливої уваги потребує модернізація методичного забезпечення, зокрема створення електронних освітніх ресурсів, цифрових підручників, відеоконтенту, а також розроблення цифрових сценаріїв практичної підготовки. Це має стати пріоритетом як для

 ISSN: 2786-9458

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

керівництва закладів освіти, так і для органів управління у сфері професійної освіти.

У табл. 1 наведено узагальнені результати оцінювання стану впровадження цифрових технологій у професійній (професійно-технічній) освіті за трьома основними напрямами: методичне забезпечення, цифрова компетентність педагогів та цифрова інфраструктура закладів освіти.

Таблиця 1

Стан застосування цифрових технологій у професійній освіті за основними показниками

Показник	**Рівень упровадження (%)**	**Коментар**
Методичне забезпечення	62	Часткова адаптація цифрових освітніх ресурсів
Цифрова компетентність педагогів	55	Необхідність систематичного підвищення кваліфікації
Рівень розвитку цифрової інфраструктури	70	Нерівномірність забезпечення обладнанням

Джерело: створено авторами на основі [2; 6; 10]

Наведені дані засвідчують, що, попри наявність певного рівня технічного оснащення закладів освіти, цифрова трансформація ускладнюється низкою обмежень, зокрема недостатнім методичним супроводом та кадровим потенціалом. Варто зауважити, що значна частина закладів професійної (професійно-технічної) освіти має базову цифрову інфраструктуру, але відчуває дефіцит якісних адаптованих електронних освітніх ресурсів, що знижує ефективність застосування цифрових технологій у викладанні професійно орієнтованих дисциплін.

 ISSN: 2786-9458

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

Крім того, рівень цифрової компетентності викладачів залишається недостатнім для повноцінного застосування інноваційних методів навчання та інформаційних систем управління освітою. Це зумовлює потребу в системному підході до підвищення кваліфікації педагогів у сфері ІКТ, розробленні програм професійного розвитку та активному впровадженні інноваційних педагогічних моделей. Урахування цих аспектів забезпечить створення цілісного цифрового освітнього середовища, яке відповідатиме вимогам сучасного ринку праці й сприятиме формуванню висококваліфікованих фахівців.

Цифрова трансформація професійно орієнтованої підготовки майбутніх викладачів охоплює всі етапи освітнього процесу – від формування змісту фахових дисциплін до оцінювання результатів навчання в умовах цифрового середовища. Особливу роль відіграє інтеграція цифрових інструментів у навчальні модулі, що мають практичну спрямованість і потребують моделювання реальних професійних ситуацій. Завдяки застосуванню цифрових платформ організація освітнього процесу в закладах вищої освіти, які готують викладачів професійно орієнтованих дисциплін, значно розширює можливості щодо створення інтерактивного та гнучкого освітнього середовища.

Серед найпоширеніших інструментів, що забезпечують як синхронну, так і асинхронну взаємодію, застосовуються Zoom, Microsoft Teams, Google Classroom, Google Meet, Moodle. Водночас у викладанні професійно орієнтованих дисциплін дедалі більшої популярності набувають спеціалізовані цифрові ресурси – платформи для проєктного навчання (Tinkercad, Autodesk), віртуальні лабораторії (Labster), симулятори технологічних процесів, інструменти доповненої та віртуальної реальності (AR/VR). Їхнє застосування дає змогу максимально наблизити процес

 ISSN: 2786-9458

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

навчання до реального виробничого середовища, формуючи в здобувачів освіти практичні компетентності через цифрові моделі та тренажери.

Інтеграція цифрових технологій сприяє підвищенню гнучкості й динамічності освітнього процесу, робить його привабливішим для здобувачів освіти. Електронні освітні матеріали, створені викладачем (цифрові підручники, презентації, відеолекції), можуть багаторазово використовуватись у різних контекстах, що економить час і підвищує ефективність підготовки до занять. Інтерактивні платформи, наприклад Kahoot, Socrative, Edmodo, Nearpod, сприяють активному залученню здобувачів до освітнього процесу, дають змогу організовувати обговорення проблемних тем, здійснювати миттєвий зворотний зв'язок та формувальне оцінювання в режимі реального часу. Такий підхід створює умови для інтерактивного, персоналізованого та результативного навчання [15, с. 12].

Зважаючи на це, досягнення ефективнішої цифрової трансформації професійної освіти потребує комплексної взаємодії між технічним, методичним і кадровим забезпеченням, що стане основою для впровадження сучасних освітніх технологій та розвитку професійної компетентності здобувачів освіти.

Ефективність цифрової трансформації викладання професійно орієнтованих дисциплін у закладах професійної (професійно-технічної) освіти визначається сукупністю взаємопов'язаних чинників, які охоплюють технічні, методичні та організаційно-педагогічні аспекти. Одним з основних є рівень цифрової компетентності викладачів, зокрема в контексті застосування спеціалізованих цифрових інструментів – галузевого програмного забезпечення, віртуальних лабораторій, симуляторів виробничих процесів тощо. За низького рівня володіння ІКТ-підходами зберігається переважання

 ISSN: 2786-9458

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

традиційних методів викладання, що обмежує можливості цифрового оновлення фахових дисциплін і знижує їхню практичну ефективність.

Важливу роль відіграє якість і доступність цифрової інфраструктури закладу освіти, зокрема наявність потужної технічної бази, сучасного мультимедійного обладнання, швидкісного інтернету, ліцензованого програмного забезпечення та цифрових платформ, адаптованих до змісту фахових дисциплін. Нерівномірність ресурсного забезпечення між закладами створює перешкоди для масштабного впровадження цифрових рішень.

Методичне забезпечення також є критично важливим. Ідеться про створення адаптованих цифрових навчальних матеріалів, електронних сценаріїв практичних занять, інтерактивних вправ і систем зворотного зв'язку, які відповідають галузевій специфіці підготовки. Організаційна підтримка адміністрації закладів освіти – стратегічне планування цифрової трансформації, інвестування в інфраструктуру та регулярне підвищення кваліфікації викладачів – забезпечує сталість інноваційних змін.

Підвищення якості професійної підготовки можливе лише за умови комплексного підходу, який передбачає розвиток цифрових навичок педагогів, оновлення технічного й методичного забезпечення, створення галузево орієнтованих цифрових ресурсів та системне застосування змішаних і практико-орієнтованих форм навчання. Важливо, щоб такі підходи враховували особливості конкретних професійних напрямів підготовки. Це дасть змогу ефективно інтегрувати цифрові технології в навчання й підготувати фахівців, готових працювати в умовах цифрової економіки.

Висновки. Цифрова трансформація викладання професійно орієнтованих дисциплін є важливим чинником модернізації професійної освіти, що дозволяє оновити зміст і методи навчання відповідно до вимог цифрової економіки та сучасних технологічних викликів. Особливе значення

 ISSN: 2786-9458

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

це має в галузі медицини та фармації, де цифрові технології дедалі активніше інтегруються в освітній процес.

Віртуальні симулятори медичних процедур, тренажери для відпрацювання діагностичних навичок, електронні рецептурні системи та фармацевтичні інформаційні бази даних створюють умови для моделювання реальних клінічних ситуацій. Цифрові платформи, такі як Body Interact або Touch Surgery, забезпечують безпечне середовище для практичного навчання складних маніпуляцій без ризику для пацієнтів. У фармацевтичній освіті цифрові інструменти, включно з інформаційними системами управління ліками, електронними модулями фармакотерапії та доповненою реальністю для вивчення хімічної структури й механізмів дії препаратів, сприяють не лише глибшому засвоєнню матеріалу, а й формуванню клінічного мислення, аналітичних здібностей і навичок командної роботи.

Водночас існують значні перешкоди, зокрема нерівномірність технічного оснащення, фрагментарність методичного забезпечення, а також недостатній рівень цифрової компетентності викладачів. Ефективна цифрова трансформація потребує комплексного підходу, що поєднує технічні, методичні та організаційні заходи, підтримку з боку керівництва й системний професійний розвиток педагогів.

Запропоновані рекомендації спрямовані на цілісне впровадження інноваційних цифрових інструментів у викладання професійних дисциплін, що підвищить якість підготовки здобувачів і забезпечить їхню готовність до роботи в цифровому професійному середовищі. Подальші дослідження мають зосередитися на оцінюванні ефективності цифрових методик у різних галузях і розробленні моделей професійного розвитку викладачів з акцентом на цифровій педагогіці та спеціалізованих інструментах.

ISSN: 2786-9458
Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

Список використаних джерел

1. Замрозевич-Шадріна С. Р., Юденкова О. П., Антощук С. В. Навички майбутнього в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців: як цифровізація змінює вимоги до освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук.* 2024. Вип. 71(2). С. 216–221. DOI: https://doi.org/10.24919/2308-4863/71-2-33.

2. Kovalchuk V., Maslich S., Movchan L. Digitalization of vocational education under crisis conditions. *Educational Technology Quarterly.* 2023. № 1. С. 1–17. DOI: https://doi.org/10.55056/etq.49

3. Гуржій А., Радкевич В., Пригодій М. Методологічні засади цифровізації інформаційно-освітнього середовища закладу професійної освіти. *Нові технології навчання.* 2022. Вип. 96. С. 44–53. DOI: https://doi.org/10.52256/2710-3560.2022.96.06

4. Демянчук М., Боднарук І. Цифровізація освіти як вектор підготовки фахівців XXI століття. *Viae Educationis.* 2022. Т. 1. № 4. С. 74–81. URL: https://czasopisma.marszalek.com.pl/images/pliki/ve/4/ve409.pdf (дата звернення: 03.04.2025).

5. Колеснікова І., Орлова О. Професійний розвиток педагогів в умовах цифровізації освіти. *Інноваційна педагогіка.* 2023. Вип. 64 (2). С. 186–189. DOI: https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/64.2.35

6. Соловйов В. Ф., Литвин А. В. Формування компонентів ІКТ–компетентності майбутнього вчителя. *Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи* : монографія. Львів, 2023. С. 244–250. URL: https://books.ldubgd.edu.ua/index.php/m/catalog/view/189/140/609-1 (дата звернення: 03.04.2025).

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

7. Лазаренко Н. та ін. Підготовка майбутніх педагогів до професійної діяльності засобами цифровізації. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України.* Серія: Педагогічні науки. 2022. Вип. 30(3). С. 291–315. DOI: https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v30i3.1211

8. Шишенко І. В. Підготовка майбутніх учителів до застосування цифрових технологій у професійній діяльності. *Фізико-математична освіта.* 2020. Вип. 4(26). Ч. 2. С. 57–61. DOI: https://doi.org/10.31110/2413-1571-2020-026-4-034.

9. Оршанський Л., Нищак І., Ясеницький В. Ризики та переваги цифрової трансформації системи професійної освіти. *Молодь і ринок.* 2023. № 10 (218). DOI: https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.292869

10. Осадча К., Букша М., Манжула О. Цифровізація професійної підготовки майбутніх фахівців у сфері професійної (професійно-технічної) освіти». *Освітологічний дискурс.* 2023. Вип. 1 (40). С. 7–21. DOI: https://doi.org/10.28925/2312-5829.2023.11

11. Рябова З., Єльникова Г. Професійне зростання педагогів в умовах цифрової освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання.* 2020. Т. 80. № 6. С. 369–385. DOI: https://doi.org/10.33407/itlt.v80i6.4202

12. Сисоєва С. Цифровізація освіти: педагогічні пріоритети. *Освіта і суспільство.* 2021. № 10–11. С. 24–31. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NPO_2021_4_5 (дата звернення: 03.04.2025)

13. Сторонська О. С. Особливості професійної діяльності педагога в умовах цифрової трансформації освіти. *Академічні візії.* 2023. № 24. URL: https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/666 (дата звернення: 03.04.2025).

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

14. Базелюк О. Вибір і використання цифрових засобів в освітньому процесі закладів професійної (професійно-технічної) освіти. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи.* 2019. Вип. 2(16). С. 20–28. DOI: https://doi.org/10.35387/od.2(16).2019.20-28

15. Біляковська О. О. Професійна підготовка майбутніх учителів в умовах цифровізації освіти. *Наукові записки.* Серія: Педагогічні науки. 2023. Вип. 210. С. 10–14. DOI: https://doi.org/10.36550/2415-7988-2023-1-210-10-14

Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license