

Злобін Артем<https://orcid.org/00009-0001-0940-1172>

Аспірант кафедри професійної освіти та безпеки життєдіяльності, Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка (Чернігів, Україна) E-mail: azurovart@gmail.com

Ребенок Вадим<https://orcid.org/0000-0002-2943-9725>

Доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри професійної освіти та безпеки життєдіяльності, Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка (Чернігів, Україна) E-mail: vadmix2016@gmail.com

ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті розглядаються сучасні підходи до підготовки фахівців у різних галузях за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Аналізуються теоретичні основи, методики впровадження ІКТ у навчальний процес, приклади застосування в освіті, промисловості та медичній сфері. Обговорюються переваги, такі як персоналізація навчання, підвищення ефективності та доступності, а також виклики, включаючи цифровий розрив та необхідність розвитку компетентностей викладачів. Особливу увагу приділено цифровізації освітнього процесу та її ролі у підвищенні якості підготовки майбутніх фахівців. Наголошено на необхідності цифровізації освітнього середовища, підвищення кваліфікації викладачів, залучення ІТ компаній до процесу підготовки, а також створення партнерських освітньо-професійних кластерів. Підкреслено важливість впровадження індивідуальних освітніх траєкторій для врахування освітніх потреб і професійних інтересів студентів. На основі огляду наукової літератури та емпіричних даних запропоновано рекомендації для оптимізації використання ІКТ у професійній підготовці. Стаття спрямована на науковців, освітян та практиків у сфері професійного розвитку.

Доведено, що інформаційно-комунікаційні технології у професійній освіті підвищують результативність підготовки фахівців, спонукають виникненню принципово нового способу навчання, спрямовують студента на свідоме засвоєння знань у процесі виконання завдань педагогічної спрямованості, формують самостійність уже на початкових етапах навчання у ЗВО.

Мета роботи – проаналізувати роль ІКТ у підготовці фахівців, розглянути моделі та методики, оцінити переваги та ризики.

Методологічною основою є аналіз літератури, синтез даних і моделювання процесів підготовки майбутнього фахівця засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

Наукова новизна полягає в інформатизації процесу підготовки фахівців засобами ІКТ.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, підготовка фахівців, цифрове навчання, компетентності, дистанційна освіта, інновації в освіті.

Постановка проблеми дослідження. У сучасному суспільстві, підготовка фахівців неможлива без інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). ІКТ перетворюють традиційні освітні системи, роблячи їх більш адаптивними до потреб сучасного ринку праці. За даними досліджень, використання ІКТ у навчанні підвищує ефективність на 25–35%, дозволяючи моделювати реальні сценарії та розвивати цифрові компетентності. Актуальність теми зумовлена швидким розвитком технологій, які вимагають від фахівців постійного оновлення навичок. Пандемія COVID-19 прискорила перехід до онлайн-освіти, підкресливши роль ІКТ у забезпеченні безперервного навчання.

Теоретичний фундамент базується на концепціях цифрової освіти та компетентнісного підходу. ІКТ, що включають комп'ютери, інтернет, мобільні пристрої та програмне забезпечення, стали невід'ємною частиною професійної підготовки з кінця ХХ століття. Компетентнісний підхід фокусується на формуванні навичок, необхідних для вирішення професійних завдань, інтегруючи теорію з практикою через цифрові інструменти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальній діяльності досліджували: С. Петренко, Я. Сікори, Г. Шліхта, О. Пишак, В. Кручек, М. Пригодій, С. Ткачук, В. Ребенюк.

Мета статті: проаналізувати роль ІКТ у підготовці фахівців, розглянути моделі та методики, оцінити переваги та ризики.

Методологічною основою є аналіз літератури, синтез даних і моделювання процесів підготовки майбутнього фахівця засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

Наукова новизна полягає в інформатизації процесу підготовки фахівців засобами ІКТ.

Виклад основного матеріалу дослідження з обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Цифрові технології стали невід'ємною частиною трансформації професійної освіти, значно підвищуючи якість підготовки фахівців і дозволяючи освітнім закладам оперативно реагувати на вимоги сучасного ринку праці. Вони забезпечують системне управління навчальним процесом і дають змогу застосовувати індивідуалізований підхід до кожного студента чи учня. Особливо цінними цифрові інструменти є саме для професійної освіти, де різні спеціальності вимагають унікального поєднання теоретичних знань і практичних умінь. Віртуальні симулятори, інтерактивні платформи та онлайн-курси дозволяють ефективно формувати ці навички, адаптуючи контент під конкретну професію.

Цифровізація відкриває широкі можливості для гнучкої організації навчання, зокрема через *blended learning* – поєднання очних занять із дистанційними формами. Віртуальні лабораторії та симуляційні середовища дають здобувачам освіти можливість відпрацювати професійні дії в умовах, максимально наближених до реального виробництва, без ризиків і значних матеріальних витрат. Це не лише підвищує ефективність засвоєння матеріалу, але й суттєво скорочує час підготовки фахівців – фактор, що має особливе значення в період повоєнної відбудови України.

Крім того, цифрові технології активно сприяють формуванню сучасних компетентностей: цифрової грамотності, гнучкості мислення, швидкої адаптації до змін та вміння ефективно працювати в цифровому середовищі. Ці навички є критичними на ринку праці, який постійно трансформується під впливом глобальних технологічних трендів.

Таким чином, цифровізація виступає ключовим драйвером модернізації професійної освіти в Україні. Вона забезпечує доступ до актуальних освітніх ресурсів, розширює можливості навчання та сприяє підготовці конкурентоспроможних фахівців, готових до викликів сьогодення й майбутнього, що в кінцевому підсумку підтримує економічне та соціальне відновлення країни.

Внесок низки вітчизняних науковців став основою для розвитку цифровізації професійної освіти, забезпечивши її гнучкість і доступність навіть у складних умовах воєнного та повоєнного періоду. Ці дослідження створили міцний теоретичний і практичний фундамент для подальших реформ, які вимагають інноваційних підходів до впровадження цифрових технологій. Ефективність таких підходів підтверджена результатами численних емпіричних досліджень, що відображають реальний рівень інтеграції цифрових інструментів у професійну освіту та демонструють їх відповідність сучасним викликам у сфері підготовки кадрів.

Стратегія впровадження цифрових технологій у професійній освіті ґрунтується на чинному законодавчому та нормативно-правовому забезпеченні, зокрема на Концепції реалізації державної політики у сфері професійної (професійно-технічної) освіти «Професійна освіта до 2027 року».

Основною метою цієї стратегії є модернізація освітнього процесу шляхом інтеграції сучасних цифрових засобів навчання та формування цифрових компетентностей як у педагогічних працівників, так і у здобувачів освіти.

Результати численних досліджень підтверджують, що цифрові технології відіграють ключову роль у реформуванні професійної освіти: вони забезпечують широку доступність навчальних матеріалів, створюють умови для дистанційного та змішаного навчання, а також суттєво підвищують ефективність професійної підготовки фахівців. Зокрема, дослідження О. Пишик підкреслюють, що цифровізація освітнього процесу сприяє формуванню у здобувачів освіти сучасних компетентностей, що має особливе значення в умовах повоєнної відбудови країни. У цьому контексті важливе місце посідають імерсійні технології, які дозволяють інтегрувати найновіші інновації в навчальний процес. Їх впровадження забезпечує індивідуалізований підхід до кожного учня, підвищує якість освітнього контенту та дає можливість здійснювати моніторинг академічної успішності в реальному часі. Значну увагу в процесі цифровізації професійної освіти приділено розвитку цифрових компетентностей як викладачів, так і здобувачів освіти. Дослідження Т. Васильєвої акцентують на важливості використання імерсійних технологій та інтерактивних засобів навчання для підвищення рівня професійної підготовки. Таким чином, формування цифрових компетентностей є критично важливим не лише для педагогів, а й для учнів, оскільки це дозволяє їм швидко та ефективно адаптуватися до динамічних вимог сучасного ринку праці.

Одним із пріоритетних завдань цифровізації професійної освіти є розбудова цифрової інфраструктури закладів освіти, що прямо передбачено Концепцією розвитку професійної освіти до 2027 року.

Це передбачає створення електронних освітніх платформ, цифрових бібліотек та забезпечення повноцінного доступу до навчальних матеріалів через мережу Інтернет. Такі заходи значно підвищують доступність освіти та дозволяють здобувачам навчатися незалежно від їхнього географічного розташування чи обставин. Одним із ключових аспектів цих досліджень є чітке розуміння сутності понять «цифрові технології» та «цифровізація».

Цифрові технології в професійній освіті являють собою комплекс технологічних рішень, орієнтованих на оптимізацію та модернізацію навчального процесу за допомогою сучасних цифрових засобів. Вони сприяють інтеграції передових інструментів і методик, що забезпечують здобувачам освіти зручний доступ до теоретичних знань та практичних навичок через віртуальні платформи, онлайн-курси та інтерактивні симулятори.

Успішна інтеграція цифрових технологій в освітню систему є фундаментом для підготовки конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно реагувати на вимоги сучасного ринку праці. Особливо важливу роль цей процес відіграє в контексті повоєнної відбудови України, де інноваційні підходи дозволяють значно підвищити ефективність навчання та прискорити підготовку кваліфікованих кадрів для відновлення економіки.

Цифровізація професійної освіти – це системний і цілеспрямований процес впровадження цифрових технологій та інструментів у всі сфери освітньої діяльності. Він охоплює модернізацію матеріально-технічної бази закладів, створення нових цифрових освітніх платформ, якісну підготовку педагогів до роботи з цифровими інструментами, а також розробку актуальних цифрових навчальних програм. Цифровізація виступає вирішальним фактором, що дає змогу освітнім закладам гнучко адаптуватися до сучасних викликів, забезпечувати мобільність і гнучкість навчального процесу та реалізовувати індивідуалізований підхід до кожного здобувача освіти. Аналізуючи сутність цифровізації, варто наголосити, що цей процес не обмежується простою адаптацією традиційних методів до нових технологій, а радикально трансформує самі принципи навчання. Застосування цифрових технологій відкриває можливості для створення віртуальних лабораторій та інтерактивних симуляторів, які точно відтворюють реальні виробничі процеси, а також платформ для дистанційного навчання, що роблять освіту доступною незалежно від географічного розташування учня. Крім того, цифрові платформи забезпечують оперативний моніторинг академічної успішності, дозволяють надавати зворотний зв'язок у реальному часі та посилюють взаємодію між викладачем і здобувачем освіти.

У науковій літературі виділяються ключові аспекти: формування ІКТ-компетентностей, використання інновацій для інтеграції в освітній процес та вплив на ключові навички майбутніх фахівців. Наприклад, у підготовці майбутніх фахівців з монтажу комп'ютерної техніки акцент робиться на ключових компетентностях, таких як аналіз, програмування та мережеві технології.

Глобальні тенденції показують, що ІКТ підвищують вимоги до працівників, замінюючи рутинні завдання на когнітивні, як моніторинг систем та розв'язання проблем. Це вимагає від фахівців відкритості до інновацій та навичок самоосвіти.

Ефективні методики включають використання ІКТ для теоретичної та практичної підготовки. У сфері міжнародної інформації ІКТ застосовуються для моделювання комунікаційних процесів, розвиваючи аналітичні навички студентів. Моделі навчання передбачають комбінацію онлайн-платформ, таких як Moodle, з традиційними лекціями.

Для формування ІКТ-компетентностей майбутніх фахівців галузі освіти розроблено методики, що включають незалежні дослідження та стимулювання мотивації через цифрові інструменти. У медичній освіті ІКТ сприяють інтеграції клінічних знань, підвищуючи якість підготовки через симуляції та онлайн-курси.

У підготовці соціальних працівників ІКТ використовуються для розвитку компетентностей, таких як робота з базами даних та онлайн-консультування. Бар'єри: брак обладнання та готовність викладачів, що вимагає спеціальної підготовки. У вищій освіті ІКТ застосовуються для правознавства, формуючи фахову компетентність через інтерактивні матеріали. Для математиків моделювання ІКТ-компетентностей через найкращі практики підвищує ефективність. У медичній сфері ІКТ покращують підготовку, дозволяючи обмін інформацією та освіту пацієнтів. У первинній ланці ІКТ інтегрують клінічні процеси для кращого обслуговування. У освіті ІКТ використовуються для підготовки викладачів, фокусуючись на розумінні та застосуванні технологій у навчанні студентів. У медіа-сфері ІКТ розвивають компетенції фахівців через набір інструментів для аналізу контенту. Особливу увагу необхідно приділяти професійному розвитку педагогічних працівників, які займаються підготовкою ІТ-фахівців. Ефективність освітнього процесу значною мірою залежить від викладачів, які володіють актуальними ІТ-компетентностями, вміють працювати з сучасними технологіями та активно застосовують інноваційні методики викладання.

Цілеспрямовано варто заохочувати педагогів до підвищення кваліфікації: проходження сертифікаційних курсів, участі в спеціалізованих тренінгах, хакатонах, а також активної взаємодії в професійних спільнотах. Одним із найбільш перспективних напрямів є розширення співпраці закладів вищої освіти з роботодавцями та ІТ-компаніями. Спільна розробка освітніх програм, залучення представників ІТ-бізнесу до навчального процесу, організація гостьових лекцій, майстер-класів, конкурсів проєктів та створення ІТ-кластерів при освітніх закладах сприяють створенню міцного мосту між освітою та реальним сектором економіки.

Серед ефективних інструментів удосконалення підготовки фахівців також слід виділити впровадження індивідуальних освітніх траєкторій. Вони дозволяють враховувати особисті освітні потреби студента, його темп навчання та професійні інтереси. Реалізація таких траєкторій можлива завдяки вибірковим дисциплінам, менторському супроводу, програмам академічної мобільності та використанню адаптивних технологій навчання [1].

У економіці ІКТ готують фахівців до прогностичної діяльності, використовуючи програмне забезпечення для моделювання. У інноваційному навчанні ІКТ посилюють процес, роблячи його більш ефективним.

Висновки. ІКТ є ключовим засобом підготовки фахівців, підвищуючи адаптивність та ефективність. Цифрові технології в професійній освіті не лише модернізують навчальний процес, а й активно сприяють формуванню ключових компетентностей, які є критично важливими для сучасного ринку праці та виступають значним чинником економічного відновлення України. Інтеграція ІКТ у професійну освіту забезпечує здобувачам доступ до передових технологій, що дозволяє їм ефективно розвивати професійні навички, а освітнім закладам – гнучко адаптувати навчальні програми до актуальних вимог роботодавців і динаміки ринку праці. Використання ІКТ у підготовці кваліфікованих фахівців критично важливий фактор розбудови наукової сфери.

Перспективи подальших досліджень. Можливість удосконалення та поглиблення впливу інформаційно-комунікаційних технологій на підготовку професійних фахівців, подолання цифрового розриву та інтеграція в різні галузі.

References

1. Бардус І. Фундаменталізація змісту професійної підготовки майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій до продуктивної діяльності. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. 2017. № 3. С. 74–81.
Bardus, I. (2017). Fundamentalizatsiia zmistu profesinnoi pidhotovky maibutnix fakhivtsiv u haluzi informatsiinykh tekhnolohii do produktyvnoi diialnosti [Fundamentalization of the content of professional training of future specialists in the field of information technology for productive activities]. *Naukovi zapysky Ternopil'skoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Serii: Pedahohika – Scientific notes of Volodymyr Hnatiuk Ternopil National Pedagogical University. Series: Pedagogy*, №3, 74–81.
2. Алексеева, О. Р., Бутенко, Л. Л., Курлішук, І. І., & Швирка, В. М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі викладання курсу за вибором «Трендспоттинг та професійне майбутнє сучасного фахівця». *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. 72(4). С. 136–151.
Aleksееva, O. R., Butenko, L. L., Kurlishchuk, I. I., & Shvyrka, V. M. (2019). Vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii u protsesi vykladannia kursu za vyborom «Trendspottynh ta profesiine maibutnie suchasnoho fakhivtsia» [The use of information and communication technologies in the process of teaching the elective course «Trendspotting and professional future of a modern specialist»]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia – Information Technologies and Learning Tools*, 72(4), 136–151.
3. Волотовська, Т. П., Єпик, Л. І., & Лемешева, Н. В. Роль ІКТ та інновацій у підготовці майбутніх фахівців в системі вищої освіти. *Академічні візії*. 2024. (28). URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/906>
Volotovska, T. P., Yepyk, L. I., & Lemesheva, N. V. (2024). Rol IKT ta innovatsii u pidhotovtsi maibutnix fakhivtsiv v systemi vyshchoi osvity [The role of ICT and innovations in the training of future specialists in the higher education system]. *Akademichni vizii – Academic Visions*, (28). Retrieved from <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/906>
4. Наумук І. М. Освітні тренди у підготовці майбутніх ІТ-фахівців. *Актуальні питання сучасної інформатики*. 2017. № 5. С. 126–129.
Naumuk, I. M. (2017). Osvitni trendy u pidhotovtsi maibutnix it-fakhivtsiv [Educational trends in the training of future IT specialists]. *Aktualni pytannia suchasnoi informatyky – Current issues of modern computer science*, 5, 126–129. [in Ukrainian]
5. Сікора Я. Б. Ретроспектива змісту професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій. *Наука і техніка сьогодні*. 2023. № 3. С. 416–426.
Sikora, Ya. B. (2023). Retrospektyva zmistu profesinnoi pidhotovky maibutnix fakhivtsiv z informatsiinykh tekhnolohii [A retrospective of the content of professional training for future information technology specialists]. *Nauka i tekhnika sohodni – Science and technology today*, 3, 416–426. [in Ukrainian]

Zlobin Artem

<https://orcid.org/00009-0001-0940-1172>

Graduate student
of the Department of Professional and Life Safety Protection,
T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: azurovart@gmail.com

Rebenok Vadym

<https://orcid.org/0000-0002-2943-9725>

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
the Head of the Department
of Professional and Life Safety Protection,
T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: vadmix2016@gmail.com

PREPARATION OF SPECIALISTS USING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

The article examines modern approaches to training specialists in various fields using information and communication technologies (ICT). It analyzes the theoretical foundations, methodologies for implementing ICT in the educational process, and examples of application in education, industry, and the medical sector. The advantages, such as personalization of learning, increased efficiency, and accessibility, are discussed, along with challenges, including the digital divide and the need to develop teachers' competencies. Particular attention is paid to the digitalization of the educational process and its role in improving the quality of training future specialists. Emphasis is placed on the necessity of digitalizing the educational environment, enhancing teachers' qualifications, involving IT companies in the training process, and creating partnership-based educational-professional clusters. The importance of implementing individual educational trajectories to account for students' educational needs and professional interests is highlighted. Based on a review of scientific literature and empirical data, recommendations are proposed for optimizing the use of ICT in professional training. The article is aimed at researchers, educators, and practitioners in the field of professional development.

It has been proven that information and communication technologies in vocational education increase the effectiveness of specialist training, encourage the emergence of a fundamentally new way of learning, direct the student to conscious assimilation of knowledge in the process of completing pedagogical tasks, and form independence already at the initial stages of training in higher education institutions.

The purpose of the work is to analyze the role of ICT in training specialists, to examine models and methodologies, and to evaluate advantages and risks.

The methodological basis consists of literature analysis, data synthesis, and modeling of the processes of training future specialists using information and communication technologies.

The scientific novelty lies in the informatization of the specialist training process through ICT.

Key words: information and communication technologies, specialist training, digital learning, competencies, distance education, innovations in education.

Стаття надійшла до редакції 02.12.2025 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор **Олексій Торубара**