

**Ігор Княжев,**

аспірант кафедри педагогіки,

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»,

вул. Старопортофранківська, 26, м. Одеса, Україна,

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-5754-9621>

## ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ СУЧАСНОЇ ВИЩОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

*Цифрові технології, що стають потужним інструментом змін у різних сферах суспільства, мають ключове значення для модернізації вищої освіти в Україні. Запит на впровадження зазначених технологій зумовлений процесами євроінтеграції України та відповідає вимогам і стандартам, встановленим у документах Європейського Союзу. Ці технології відображають прагнення країни до інтеграції в європейську освітню спільноту та зорієнтовані на адаптацію до загальних європейських принципів розвитку освіти, зокрема в контексті цифровізації та інноваційних підходів до освітнього процесу. У статті доведено, що впровадження таких інновацій в освітній процес закладів вищої педагогічної освіти відкриває нові можливості для студентів і викладачів, дозволяючи підвищити ефективність навчання, зробити його більш доступним та інтерактивним. Здійснений у статті аналіз сучасних підходів до цифровізації вищої педагогічної освіти підтверджує їх значущість для підготовки висококваліфікованих педагогів, здатних працювати в умовах цифрового освітнього середовища та активно інтегрувати інноваційні технології в освітній процес. У статті схарактеризовано ключові цифрові інструменти та платформи, що застосовуються в освітньому процесі закладів вищої освіти для формування професійних компетентностей майбутніх педагогів. Проаналізовано можливості систем управління навчанням, інтерактивних онлайн-платформ і спеціалізованих цифрових середовищ у забезпеченні синхронних та асинхронних форм навчання, розвитку комунікації й співпраці суб'єктів освітнього процесу. Особливу увагу приділено досвіду впровадження інноваційних цифрових рішень у межах міжнародного проєкту MoPED (Erasmus+), зокрема використанню інтерактивних освітніх екосистем, що сприяють практико-орієнтованій професійній підготовці та професійному становленню майбутніх педагогів.*

**Ключові слова:** професійна підготовка, освітній процес, заклади вищої освіти, майбутні педагоги, технології, цифрові технології, професійна компетентність, цифровізація, цифрове освітнє середовище, інноваційні підходи.

**Вступ та сучасний стан досліджуваної проблеми.** Цифровізація нині є глобальною інновацією, що змінює сучасний світ, визначаючи напрям розвитку суспільства, перетворюючи його на технологічно інтегровану, динамічну й адаптовану до нових реалій структуру. Саме тому цифрові технології стали невід'ємною частиною сучасного життя. Вони проникають у всі аспекти діяльності людини – від професійної сфери до культурного простору та повсякденних потреб. За цих умов цифрова грамотність стає одним із ключових складників, що забезпечує успішну адаптацію молоді до вимог сучасного ринку праці та ефективної участі в суспільно-економічному процесі. Для України це питання набуває особливої актуальності, оскільки саме впровадження цифрових технологій у всі сфери життя є шляхом до економічного зростання, а також важливою умовою соціальної та культурної трансформації нації. Ці зміни вимагають нового підходу до освіти, зокрема вищої педагогічної, де сучасні інструменти та методи навчання стають важливою частиною підготовки майбутніх педагогів, здатних адаптуватися до технологічних змін та розвивати свою професійну компетентність. У цьому контексті саме впровадження

інноваційних цифрових технологій у вищу освіту є критично важливим для забезпечення конкурентоспроможності майбутніх фахівців на глобальному ринку праці та для досягнення економічного і соціального прогресу. Про це наголошується в законах України «Про освіту» (2017), «Про Національну програму інформатизації» (2023), Концепції розвитку цифрових компетентностей (2021), Концепції виховання дітей та молоді в цифровому просторі (2021) тощо. Так, затверджена урядом Стратегія розвитку вищої освіти до 2030 р. передбачає створення сприятливих умов для розвитку науково-дослідницької діяльності, інтеграції цифрових технологій в освітній процес. Такі ініціативи є невід'ємною частиною трансформації освіти, яка відповідає вимогам часу та глобальним процесам цифрової ери, євроінтеграційним суспільним запитам і потребам та повною мірою відповідають таким документам ЄС, як, наприклад, Digital Education Action Plan. Цей план, ініційований Європейською комісією, є стратегічною ініціативою, спрямованою на покращення інтеграції цифрових технологій в освітні системи країн Європи. Він визначає ключові напрями модернізації освітніх процесів, зокрема шляхом підвищення цифрових компетенцій учителів



і стимулювання впровадження інноваційних цифрових інструментів. План дій охоплює широке коло питань, серед яких: підтримка розвитку професійних навичок педагогів у сфері цифрових технологій, популяризація нових методик навчання, подолання гендерного розриву в STEM-освіті, а також посилення партнерства між освітянами та представниками індустрії. Окрему увагу план надає розвитку цифрових компетентностей серед педагогів Європейського Союзу, що стає основою для підготовки освітніх програм, адаптованих до запитів і проблем сучасності. Важливою частиною цієї стратегії є рамковий документ DigCompEdu. Це Європейська рамка цифрових компетентностей педагогів, що встановлює стандарт для оцінювання та розвитку цифрових навичок викладачів. Цей документ акцентує увагу на необхідності цифрової трансформації в освіті та формує основу для навчальних ініціатив, які відповідають вимогам швидкоплинного світу технологій.

М. Кастельс у концепції «мережевого суспільства» підкреслює, що розвиток цифрових мереж радикально змінює способи взаємодії людей, організацій та держав, визначаючи нову соціальну динаміку, де інформація стає ключовим ресурсом (Castells et al., 2004). Я. ван Дейк акцентує увагу на інфраструктурній єдності цифрових комунікацій, що формує основу глобальної взаємопов'язаності та забезпечує безперервний доступ до інформаційних ресурсів (Van Dijk, 1993). Аналізуючи зміни, що відбуваються в умовах постіндустріального суспільства, Д. Белл підкреслює ключову роль інформаційного обміну, доводячи, що в постіндустріальному суспільстві знання стають основним ресурсом, який визначає економічний і культурний розвиток, а отже, потребує кардинальних змін у системах освіти, що повинні стати інструментами для підготовки фахівців, здатних ефективно оперувати інформацією та технологіями (Bell, 2009).

У дослідженнях сучасних вітчизняних науковців (В. Биков, І. Богданова, Р. Гуревич, М. Жалдак, М. Кадемія, Л. Карташова, В. Кремень, В. Лапінський, О. Листопад, С. Литвинова, Н. Морзе, В. Олексюк, О. Спирін та ін.) розкрито проблематику формування інформаційного освітнього простору, доведено залежність прогресивних суспільних змін, зокрема й в освіті, від інформатизації освітнього процесу, впровадження новітніх цифрових технологій (Богданова, 2014; Биков та ін., 2020; Гринько, Кошелев, 2019 та ін.), продемонстровано роль цифрових технологій у формуванні професійних компетентностей майбутніх педагогів (Кундіс та ін., 2023; Листопад та ін., 2025; Моторіна та ін., 2024; Ткаченко та ін., 2024 та ін.). Обґрунтовано, що цифрове освітнє середовище трансформує структуру навчання, перетворюючи його на мережу взаємопов'язаних платформ і пристроїв, створює умови для персоналізованої освітньої траєкторії, дозволяючи здобувачу освіти самостійно вибирати активності та ресурси, необхідні саме в конкретний момент його навчання (Литвинова, 2016; Олексюк, 2023; Ткачов та ін., 2022 та ін.). Продемонстровано роль штучного інтелекту у створенні освіти майбутнього (Арата, 2025; Bahrini et al, 2023; Zadorina et al., 2024).

Усвідомлення важливості та нагальності проблеми цифровізації освіти стало основою для вибору теми статті та визначення її завдань, оскільки саме ці аспекти дозволяють дослідити ефективність упровадження цифрових технологій у вищій педагогічній освіті й оцінити їх вплив на підвищення її якості та конкурентоспроможності.

**Мета та завдання.** Метою статті є обґрунтування актуальності, ефективності та визначення перспективних шляхів упровадження цифрових технологій навчання у процес професійної підготовки майбутніх педагогів в умовах сучасного закладу вищої освіти.

**Завдання дослідження:** проаналізувати сучасні підходи щодо цифровізації освіти та довести їх значення для професійної підготовки педагогів; схарактеризувати ключові цифрові інструменти та платформи, що застосовуються в освітньому процесі ЗВО для формування професійних компетентностей майбутніх педагогів; визначити перспективні шляхи впровадження цифрових технологій у підготовку педагогічних кадрів у сучасних закладах вищої освіти.

**Методи дослідження.** У процесі дослідження використано теоретичні методи дослідження, а саме: аналіз, узагальнення – для з'ясування сучасних підходів щодо цифровізації освіти з метою підвищення її якості та можливостей використання цифрових інструментів для формування професійних компетентностей здобувачів освіти; якісний аналіз досвіду реалізації цифрових технологій у сучасному освітньому процесі ЗВО – для визначення перспективних шляхів їх упровадження в освітній процес сучасних педагогічних закладів вищої освіти.

**Результати.** Сучасна освіта активно переживає процес цифровізації, що визначає нові виміри навчального процесу та професійної підготовки педагогів. У наукових дослідженнях під цифровізацією освіти розуміється широке впровадження електронно-цифрових засобів, інструментів та систем у навчально-інформаційне середовище. Цей процес передбачає технологічну інтеграцію та організацію ефективного електронного взаємозв'язку між усіма компонентами освітнього процесу, зокрема в організацію навчальних матеріалів, комунікацію між викладачем і студентом, оцінювання результатів навчання тощо, що дозволяє формувати кіберфізичну освітню екосистему (Биков та ін., 2020; Гуревич та ін., 2021).

Аналіз сучасних підходів демонструє, що цифровізація освіти охоплює кілька основних напрямів: мережеві та хмарні технології забезпечують доступ до ресурсів незалежно від місця та часу, що дозволяє створювати гнучкі та персоналізовані освітні траєкторії; інтерактивні платформи та цифрові інструменти формують умови для активного залучення здобувачів освіти, розвитку їх критичного мислення та практичних умінь і навичок; аналітика навчальних даних дає змогу відстежувати успішність студентів та коригувати освітній процес у реальному часі. Отже, цифровізація освіти здійснює на неї комплексний трансформаційний вплив, який проявляється в кількох взаємопов'язаних аспек-

тах, а саме: вона значно розширює доступ до навчальних ресурсів і освітніх можливостей через онлайн-курси, електронні бібліотеки, віртуальні лабораторії тощо, забезпечуючи навчання незалежно від просторових і часових обмежень. Цифрові технології модернізують освітній процес, стимулюючи застосування інноваційних інструментів, як-от інтерактивні платформи, навчальні симулятори, а також технології доповненої та віртуальної реальності, що дозволяє поєднувати теоретичну підготовку з практичними вправами в безпечному і гнучкому середовищі. Цифровізація створює нові форми взаємодії між студентами та викладачами, сприяючи набуттю професійних компетентностей, що дозволяють ефективно розв'язувати складні професійно-педагогічні проблеми та завдання.

Сучасний освітній процес у закладах вищої освіти активно інтегрує цифрові технології, що забезпечують формування професійних компетентностей майбутніх педагогів. До ключових цифрових інструментів, які широко застосовуються, належать системи управління навчанням (LMS), серед яких Moodle, Google Classroom, Canvas, що дозволяють організовувати курси, контролювати прогрес здобувачів освіти, забезпечувати комунікацію суб'єктів освітнього процесу та надавати доступ до навчальних матеріалів у режимі онлайн. Значну роль відіграють інтерактивні освітні платформи та інструменти колективної роботи, зокрема Kahoot, Padlet, Mentimeter, Microsoft Teams та Zoom. Вони сприяють здатності до співпраці та ефективної комунікації, а також дозволяють моделювати педагогічні ситуації у віртуальному середовищі та знаходити креативні способи їх вирішення. Для формування практичних компетентностей особливо ефективними є симулятори, віртуальні лабораторії та платформи доповненої та віртуальної реальності (AR/VR), що дозволяють майбутнім педагогам відпрацьовувати педагогічні прийоми та методики в умовах максимально наближених до реальної практики без ризику помилок. Крім того, дедалі важливішим стає використання аналітичних інструментів навчання (Learning Analytics), що забезпечують моніторинг успішності здобувачів освіти, дозволяють персоналізувати освітній процес та адаптувати його до індивідуальних потреб. Отже, використання цифрових платформ та інструментів автоматизує організаційні процеси, створює умови для інтерактивного, практико-орієнтованого та персоналізованого навчання, що сприяє формуванню професійних компетентностей майбутніх педагогів у сучасному ЗВО.

В університеті Ушинського в межах проекту MoPED і за підтримки ЄС Erasmus+ створено екосистему ICR, що включає навчально-наукову лабораторію, інноваційні аудиторії, поєднує цифрові платформи, інтерактивні середовища та сучасні педагогічні технології. Функціонування цієї екосистеми ґрунтується на використанні інноваційних освітніх моделей, зокрема Bring Your Own Device (BYOD), що передбачає залучення персональних цифрових пристроїв здобувачів освіти до

освітнього процесу. Такий підхід сприяє підвищенню мобільності навчання, розвитку цифрової автономності та формуванню здатності відповідального використання технологій у професійній діяльності педагога. Важливим складником екосистеми є Inquiry Learning Spaces (ILS) – цифрові навчальні середовища, орієнтовані на дослідницьке навчання. Вони стимулюють активну пізнавальну діяльність майбутніх педагогів, розвиток аналітичного мислення та здатності самостійно конструювати знання, що є ключовими характеристиками сучасного педагога. Не менш значущим є впровадження технології Problem Based Learning (PBL), яка забезпечує практико-орієнтований характер навчання шляхом розв'язання професійно спрямованих проблемних ситуацій. Застосування PBL у цифровому середовищі дозволяє інтегрувати теоретичні знання з практичними вміннями, формувати навички командної роботи, рефлексії та прийняття педагогічних рішень.

**Дискусія.** Створення в Університеті Ушинського такого сучасно оснащеного навчального середовища створює умови для підвищення ефективності професійної підготовки здобувачів вищої педагогічної освіти, забезпечуючи інтеграцію теоретичних знань із практичною діяльністю. Завдяки використанню актуальних технічних засобів, цифрового обладнання та інноваційних технологій майбутні педагоги отримують можливість поглиблювати й закріплювати теоретичний матеріал та застосовувати його в процесі виконання практичних, проектних і дослідницьких завдань. Таке освітнє середовище підтримує як аудиторну, так і позааудиторну діяльність, стимулюючи самостійну роботу здобувачів освіти та розвиток їхніх творчих і дослідницьких здібностей. У результаті формується активна позиція студента як суб'єкта навчання, здатного до критичного осмислення інформації, експериментування та професійного саморозвитку в умовах цифрового освітнього простору.

За допомогою цифрових технологій здобувачі освіти активно беруть участь у процесах аналізу проблем і можливостей, проектуванні, розробленні й оцінюванні цифрових рішень, а також створенні та обміні інформацією, що відповідає низці поточних і майбутніх потреб, учаться безпечно та етично використовувати потенціал інформаційних систем для створення цифрових рішень. Цифрові інструменти в умовах сьогодення стали потужною силою та необхідним інструментарієм сучасного покоління.

**Висновки.** Отже, роль цифрових технологій у вищій освіті є незаперечною, оскільки вони сприяють удосконаленню освітнього процесу, формують нові підходи до побудови освітнього середовища, основними ознаками якого є інноваційність і створення простору для креативності й умотивованості для всіх його учасників. Цифрові технології розширюють освітні ресурси ЗВО та змінюють методологію навчання, роблячи його більш інтерактивним, персоналізованим та орієнтованим на формування ключових компетентностей сучасного педагога.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Биков В.Ю., Спірін О.М., Пінчук О.П. Сучасні завдання цифрової трансформації освіти. *Неперервна професійна освіта XXI століття: вісник Кафедри ЮНЕСКО*. 2020. № 1. С. 27–36. [https://doi.org/10.35387/ucj.1\(1\).2020.27-36](https://doi.org/10.35387/ucj.1(1).2020.27-36).

2. Богданова І.М. Аналіз особливостей процесу інновації підготовки майбутніх соціальних педагогів. *Наука і освіта*. 2014. № 10. С. 30–33.

3. Гринько В.О., Кошелєв О.Л. Цифрові технології в гуманістичному дискурсі навчання майбутніх учителів: методичний посібник; за заг. ред. проф. М.П. Лещенко. Слов'янськ: Вид-во Б.І. Маторіна, 2019. 124 с.

4. Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю., Опущко Н.Р., Ільницька Т.С., Плахотнюк Г.М. Роль цифрових технологій навчання в епоху цивілізаційних змін. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2021. Т. 62. С. 28–38. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-62-28-38>.

5. Кундис Р.Ю., Дмитрієнко О.О., Бойченко С.В. Цифрові технології в професійній підготовці педагогічних працівників закладів вищої освіти. *Академічні візії*. 2023. № 16. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7665825>

6. Листопад О. Підготовка майбутніх вихователів до використання інноваційних технологій в закладах дошкільної освіти. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки*. 2019. № 2(65). С. 183–189.

7. Литвинова С.Г. Теоретико-методичні основи проектування хмароорієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу: дис. ... д-ра пед. наук. Київ, 2016. 469 с.

8. Моторіна В.Г., Дем'яненко О.О., Марущак О.В. Аналіз впливу цифрових технологій на якість вищої освіти в Україні в умовах глобальних викликів. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2024. № 10. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13846988>.

9. Олексюк В.П. Теоретико-методичні основи проектування адміністрування та використання хмароорієнтованого середовища навчання майбутніх учителів інформатики: дис. ... д-ра пед. наук. Київ, 2023. 467 с.

10. Ткачов С.І., Ткачова Н.О., Щєбликіна Т.А. Реалізація індивідуальної траєкторії навчання здобувачів вищої освіти у цифровому середовищі. *Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика*. Харків, 2022. С. 190–193.

11. Ткаченко Л.П., Плетеницька Л.С., Алексєєва О.Р. Роль цифрових технологій у формуванні компетентностей майбутніх педагогів в умовах Нової української школи. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2024. № 7. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12592609>.

12. Apata O.E. ChatGPT in Higher Education: A Systematic Review of Opportunities, Percepti, ns, and Challenges. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=5456094](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5456094)

13. Bahri A., Khamoshifar M., Abbasimehr H., Riggs R. J., Esmaceli M., Majdabadkohne R. M., Pashvar M. ChatGPT: Applications, Opportunities, and Threats. 2023 systems and information engineering design symposium (SIEDS). IEEE. 2023. P. 274–279.

14. Bell D. Cyberspace/Cyberculture. *International Encyclopedia of Human Geography*. 2009. P. 468–472. <https://doi.org/10.1016/B978-008044910-4.00937-8>.

15. Castells M. et al. *The Mobile Communication Society*. 2004. URL: <http://hack.tion.free.fr/textes/MobileCommunicationSociety.pdf>

16. Hess Matt, Benlian, & Wiesböck. Options for Formulating a Digital Transformation Strategy. *MIS Quarterly Executive*. 2016. № 15(2). P. 123–139. <https://doi.org/10.1177/009365093020003003>.

17. Van Dijk J.A.G.M. Communication networks and modernization. *Communication Research*. 1993. № 20(3). P. 384–407. <https://doi.org/10.1177/009365093020003003>.

18. Zadorina O., Hurskaya V., Sobolyeva S., Grekova L., Vasylyuk-Zaitseva S. The role of artificial intelligence in creation of future education: possibilities and challenges. *Futurity education*. 2024. Vol. 4, № 2. P. 163–185. DOI: <https://doi.org/10.57125/FED.2024.06.25.095>.

## REFERENCES

1. Bykov, V.Yu., Spirin, O.M., Pinchuk, O.P. (2020). Sychasni zavdannia tsyfrovoy transformatsii osvity [Modern tasks of digital transformation of education]. *Neperervna profesii-na osvita XXI stolittia: visnyk Kafedry YuNESKO*, 1, 27–36. [https://doi.org/10.35387/ucj.1\(1\).2020.27-36](https://doi.org/10.35387/ucj.1(1).2020.27-36) [in Ukrainian].

2. Bohdanova, I.M. (2014). Analiz osoblyvosti protsesu innovatyzatsii pidhotovky maibutnix sotsialnykh pedahohiv [Analysis of peculiarities of the innovation process in the training of future social pedagogues]. *Nauka i osvita*, 10, 30–33. [in Ukrainian].

3. Hrynk, V.O., Kosheliev, O.L. (2019). Tsyfrovі tekhnolohii v humanistychnomu dyskursi navchannia maibutnix uchyteliv [Digital technologies in the humanistic discourse of training future teachers]. *Metodychni posibnyk; zah. red. M. P. Leshchenko. Sloviansk: Vyd-vo B. I. Matorina*. 124 p. [in Ukrainian].

4. Hurevych, R.S., Kademiia, M.Yu., Opushko, N.R., Il-nitska, T.S., Plakhotniuk, H.M. (2021). Rol tsyfrovyykh tekhnolohii navchannia v epokhu tsyvilizatsiinykh zmin [The role of digital learning technologies in the era of civilizational changes]. *Sychasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy*, 62, 28–38. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-62-28-38>. [in Ukrainian].

5. Kundys, R.Yu., Dmytrienko, O.O., Boichenko, S.V. (2023). Tsyfrovі tekhnolohii v profesiinii pidhotovtsi pedahohichnykh pratsivnykiv zakladiv vyshchoi osvity [Digital technologies in professional training of academic staff of higher education institutions]. *Akademichni vizii*, 16. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7665825> [in Ukrainian].

6. Lystopad, O. (2019). Pidhotovka maibutnix vykhovateliv do vykorystannia innovatsiinykh tekhnolohii v zakladakh doshkilnoi osvity [Training future educators to use innovative technologies in preschool education institutions]. *Naukovi visnyk Mykolaivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. O. Sukhomlynskoho. Pedahohichni nauky*, 2(65), 183–189. [in Ukrainian].

7. Lytvynova, S.H. (2016). Teoretyko-metodychni osnovy proiektuvannia khmaroorientovanoho navchalnoho seredovyscha zahalnoosvitnoho navchalnoho zakladu [Theoretical and methodological foundations of designing a cloud-oriented learning environment of a general education institution]. *Doctor's thesis*. Kyiv. [in Ukrainian].

8. Motorina, V.H., Demianenko, O.O., Marushchak, O.V. (2024). Analiz vplyvu tsyfrovyykh tekhnolohii na yakist vyshchoi osvity v Ukraini v umovakh hlobalnykh vyklykiv [Analysis of the impact of digital technologies on the quality of higher education in Ukraine under global challenges]. *Pedahohichna akademiia: naukovi zapysky*, 10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13846988>. [in Ukrainian].

9. Oleksiuk, V.P. (2023). Teoretyko-metodychni osnovy proiektuvannya, administruvannya ta vykorystannya khmaroorientovanoho seredovyshcha navchannia maibutnikh uchyteliv informatyky [Theoretical and methodological foundations of design, administration and use of cloud-oriented learning environment for future computer science teachers]. *Doctor's thesis*. Kyiv. [in Ukrainian].
10. Tkachov, S.I., Tkachova, N.O., Shcheblykina, T.A. (2022). Realizatsiia indyvidualnoi traiektorii navchannia zdobuvachiv vyshchoi osvity u tsyfrovomu seredovyshchi [Implementation of individual learning trajectories of higher education students in a digital environment]. *Psykholoho-pedahohichni problemy vyshchoi i serednoi osvity v umovakh suchasnykh vyklykiv: teoriia i praktyka*. Kharkiv, 190–193. [in Ukrainian].
11. Tkachenko, L.P., Pletenytska, L.S., Aleksieieva, O.R. (2024). Rol tsyfrovyykh tekhnolohii u formuvanni kompetentnosti maibutnikh pedahohiv v umovakh Novoi ukrainskoi shkoly [The role of digital technologies in forming competencies of future teachers in the context of the New Ukrainian School]. *Pedahohichna akademiia: naukovy zapysky*, 7. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12592609>. [in Ukrainian].
12. Apata, O.E. (2024). ChatGPT in higher education: A systematic review of opportunities, perceptions, and challenges. SSRN. Retrieved from [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=5456094](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5456094).
13. Bahrini, A., Khamoshifar, M., Abbasimehr, H., Riggs, R.J., Esmaceli, M., Majdabadkohne, R.M., Pashvar, M. (2023). ChatGPT: Applications, opportunities, and threats. *Systems and Information Engineering Design Symposium (SIEDS)*. IEEE, 274–279.
14. Bell, D. (2009). Cyberspace/Cyberculture. *International Encyclopedia of Human Geography*, 468–472. <https://doi.org/10.1016/B978-008044910-4.00937-8>.
15. Castells, M. et al. (2004). The mobile communication society. Retrieved from <https://hack.tion.free.fr/textes/MobileCommunicationSociety.pdf>.
16. Hess, T., Benlian, A., Wiesböck, F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2), 123–139.
17. Van Dijk, J.A.G.M. (1993) Communication networks and modernization. *Communication Research*, 20(3), 384–407. <https://doi.org/10.1177/009365093020003003>.
18. Zadorina, O., Hurskaya, V., Sobolyeva, S., Grekova, L., Vasylyuk-Zaitseva, S. (2024). The role of artificial intelligence in creation of future education: possibilities and challenges. *Futurity Education*, 4(2), 163–185. <https://doi.org/10.57125/FED.2024.06.25.095>

**Ihor Kniazhev,**

*Postgraduate Student at the Department of Pedagogy,*

*The state institution "South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky",*

*26, Staroportofrankivska, Str., Odesa, Ukraine,*

*ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-5754-9621>*

## DIGITAL TECHNOLOGIES AS A TOOL OF MODERN HIGHER PEDAGOGICAL EDUCATION

*Digital technologies, which are becoming a powerful driver of change in various spheres of society, play a key role in the modernization of higher education in Ukraine. The demand for the implementation of these technologies is driven by Ukraine's European integration processes and corresponds to the requirements and standards set out in European Union policy documents. These technologies reflect the country's aspiration to integrate into the European educational community and are oriented toward adaptation to common European principles of educational development, particularly in the context of digitalization and innovative approaches to the educational process.*

*The article demonstrates that the introduction of such innovations into the educational process of higher pedagogical education institutions opens new opportunities for both students and teachers, making learning more effective, accessible, and interactive. The analysis of contemporary approaches to the digitalization of higher pedagogical education conducted in the study confirms their significance for training highly qualified teachers capable of working in a digital educational environment and actively integrating innovative technologies into teaching practice.*

*The article characterizes key digital tools and platforms used in the educational process of higher education institutions to develop the professional competencies of future teachers. The possibilities of learning management systems, interactive online platforms, and specialized digital environments in supporting synchronous and asynchronous forms of learning, as well as in enhancing communication and collaboration among participants in the educational process, are analyzed. Particular attention is paid to the experience of implementing innovative digital solutions within the framework of the international MoPED (Erasmus+) project, specifically the use of interactive educational ecosystems that promote practice-oriented professional training and the professional development of future teachers.*

**Key words:** *professional training, educational process, higher education institutions, future teachers, technologies, digital technologies, professional competence, digitalization, digital educational environment, innovative approaches.*

*Дата першого надходження статті до видання: 20.01.2026*

*Дата прийняття статті до друку після рецензування: 18.02.2026*

*Дата публікації (оприлюднення) статті: 15.04.2026*