



Digital Pedagogy as a Tool for Shaping an Adaptive Educational Environment in Higher Education

Yurii Maksymiuk ^{1*}, Oleksandr Strok ², Oleksandr Fedchuk ³

¹ Doctor of Science (Engineering), Associate Professor, Professor of the Department of Structural Mechanics, Faculty of Construction, Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, Ukraine

² Postgraduate, Department of Structural Mechanics, Faculty of Construction, Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, Ukraine

³ Postgraduate, Department of Structural Mechanics, Faculty of Construction, Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, Ukraine

✉ ***Corresponding author:**
maksymyuk1984@gmail.com



This work is licensed under CC BY-NC-ND 4.0. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

ABSTRACT: The paper examines digital pedagogy as a means of creating an adaptive educational environment in higher education. It discusses current trends in the use of digital technologies, their influence on personalized learning, and their role in developing student competencies. The paper also addresses methodological approaches to integrating ICT into pedagogical practice, highlighting both the benefits and challenges of digitalization. The practical value lies in substantiating strategies that enhance the quality of education and foster the development of professionally competent specialists.

KEYWORDS: digital technologies, education, higher education, pedagogy, pedagogical innovation.

How to cite: Maksymiuk, Y., Strok, O., & Fedchuk, O. (2025). Digital pedagogy as a tool for shaping an adaptive educational environment in higher education. *International Conference on Pedagogical Science and Digital Learning 2025*, (pp. 38-43). Futurity Research Publishing. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17274954>

Вступ

У контексті глобальної цифрової трансформації сучасного суспільства простежуються динамічні зміни в усіх сферах життєдіяльності, зокрема в системі вищої освіти. Традиційні моделі професійної підготовки поступово втрачають актуальність, оскільки не повною мірою відповідають вимогам ринку праці, що зростають, і багатовимірним соціокультурним запитам. У сучасному науковому дискурсі цифрову педагогіку розглядають як ключовий чинник модернізації освітнього процесу, що передбачає широке застосування електронних освітніх платформ, віртуальних лабораторій, інструментів аналізу освітніх даних (Learning Analytics) і технологій індивідуалізованого навчання. Водночас більшість досліджень акцентує переважно на технологічних та методико-дидактичних аспектах її впровадження, залишаючи недостатньо концептуалізованими питання інтеграції цифрових інструментів у процес формування готовності майбутніх фахівців до соціально значущої професійної діяльності (Bitar & Davidovich, 2024). Адаптивне освітнє середовище, побудоване на засадах цифрової педагогіки, передбачає інтеграцію інноваційних технологій – штучного інтелекту, хмарних сервісів, віртуальних лабораторій та систем Learning Analytics, що забезпечують індивідуалізацію й персоналізацію освітніх траєкторій. Такий підхід охоплює варіативність навчальних програм, диференціацію методів і форм організації навчання відповідно до когнітивних стилів та рівня підготовки студентів, а також сприяє інклюзивності й розвитку метанавичок: саморегуляції, критичного та креативного мислення, цифрової компетентності. У глобальному контексті цифровізація вищої освіти зумовлена як масовим характером освітніх процесів (понад 264 млн студентів, що становить 43 % охоплення, за даними ЮНЕСКО), так і трансформаційними викликами, інтенсифікованими пандемією COVID-19, яка сприяла поширенню дистанційних та змішаних моделей навчання («Цифрова трансформація освіти і науки», 2024). Здійснений аналіз засвідчує, що в країнах Європейського Союзу сформувалася низка практик, які можуть слугувати орієнтиром для української системи освіти. Зокрема, в Естонії реалізують національну стратегію Digital Education Action Plan, на основі якої університети впроваджують адаптивні електронні платформи (Moodle, eKool) та цифрові паспорти компетентностей, що дають змогу відстежувати динаміку розвитку студентів. Німеччина в межах програми Hochschulforum Digitalisierung підтримує розвиток університетських хабів цифрових інновацій та створення відкритих освітніх ресурсів, які забезпечують доступність навчання для різних груп студентів (Rostoka, 2025).

Наукова новизна дослідження полягає в розробленні методичних рекомендацій щодо використання цифрових педагогічних технологій як інструменту аксіологічного впливу, спрямованого на формування у здобувачів освіти ціннісних орієнтацій, пов'язаних із доброчинністю, соціальною відповідальністю та гуманістичними ідеалами.

Мета роботи – визначення ролі цифрової педагогіки у формуванні адаптивного освітнього середовища у вищій освіті та розроблення ефективних стратегій її використання для підвищення індивідуалізації навчального процесу, академічної підтримки й професійного розвитку здобувачів освіти.

Завдання роботи:

- проаналізувати теоретичні підходи до цифрової педагогіки та її вплив на організацію навчального середовища;
- визначити ключові принципи й методи формування адаптивного освітнього середовища;
- дослідити інтеграцію цифрових ресурсів і сервісів (онлайн-платформ, віртуальних лабораторій, навчальних застосунків) для підвищення доступності й ефективності навчання.

Результати дослідження

Сучасна вища освіта перебуває у фазі активної цифрової трансформації, що зумовлює потребу в науковому обґрунтуванні й методичному супроводженні процесів цифровізації. Як зазначено в доповіді «Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи» (НАПН України, 2022), цифрова педагогіка в сучасних українських закладах вищої освіти виступає ключовим засобом формування адаптивного освітнього середовища, яке гарантує індивідуалізацію навчального процесу та зважає на освітні потреби й професійні орієнтації студентів. Вона підтримує розвиток дистанційної освіти в умовах пандемії та воєнних викликів, інтегруючи хмарні сервіси, Learning Management Systems (Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams) і цифрові інструменти для організації інтерактивної взаємодії (Mentimeter, Kahoot, Padlet).

Завдяки цьому створюють гнучкий, доступний та інклюзивний освітній простір, що водночас підвищує якість навчально-методичного контенту та рівень підготовки викладачів. Персоналізація навчальних траєкторій шляхом надання студентам індивідуальних завдань, модулів та ресурсів відповідно до їхнього рівня підготовки та інтересів, незалежно від місцеперебування, посилює гнучкість і доступність освітнього процесу. Інструменти інтерактивного опитування та зворотного зв'язку дають змогу оперативно адаптувати викладання до потреб групи або окремих студентів, що сприяє ефективнішому засвоєнню знань і формуванню компетентностей.

Цифрову педагогіку розглядають як міждисциплінарну галузь знань і практики, що інтегрує педагогічні концепції, сучасні інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) та психологічні підходи до навчання (Петренко, 2023). Її головна мета полягає в оптимізації освітнього процесу завдяки впровадженню цифрових ресурсів та платформ, що забезпечує адаптацію навчального середовища до індивідуальних потреб здобувачів вищої освіти. Методологічну основу цифрової педагогіки становлять такі концептуальні підходи: конструктивізм, андрагогіка та інклюзивна педагогіка (див. табл. 1).

Таблиця 1

Концептуальні підходи методологічної основи цифрової педагогіки

Конструктивізм	Передбачає активну взаємодію здобувача освіти з навчальним контентом і цифровим освітнім середовищем, що сприяє формуванню критичного мислення та компетентностей самостійного пізнання. Наприклад, студенти можуть використовувати віртуальні лабораторії або симулятори для експериментування з явищами, які складно або неможливо відтворити в реальних умовах.
Андрагогіка	Підкреслює значення самостійності, рефлексії та усвідомленого вибору стратегій навчання дорослих учасників освітнього процесу. Прикладом є застосування платформ дистанційного навчання, як-от Moodle чи Coursera, де студенти самостійно обирають модулі, визначають темп навчання, переглядають лекції в зручний час і планують власний графік виконання завдань.
Інклюзивна педагогіка	Орієнтована на забезпечення рівного доступу до освітніх ресурсів, адаптацію навчального середовища до різних потреб студентів та створення умов для максимальної реалізації їхнього потенціалу. Наприклад, системи дистанційного навчання, які автоматично підлаштовують складність завдань до рівня знань студента, зокрема платформи Moodle чи Edmodo, можуть пропонувати додаткові пояснення або альтернативні вправи.

Джерело: авторська розробка

У практичному застосуванні цифрової педагогіки ключовими є такі принципи: індивідуалізація навчання через персоналізовані освітні траєкторії; мобільність, що забезпечує доступ до навчальних ресурсів у будь-який час і з будь-якої локації; інтерактивність, яка передбачає активну взаємодію студентів між собою та з цифровими платформами; відкритість, що сприяє безбар'єрному обміну знаннями; гнучкість, яка дає змогу оперативно адаптувати освітній процес до змін умов і потреб учасників (Марчук, 2024).

Актуальні виклики адаптивного освітнього середовища у вищій школі окреслюють нові вектори комплексної та системної організації навчального процесу, здатного оперативно реагувати на персональні потреби студентів і вимоги сучасного суспільства. Із запровадженням цифрових педагогічних інструментів з'являються умови для: варіативності освітніх програм, що забезпечують індивідуалізацію навчальних траєкторій відповідно до професійних цілей та особистісних інтересів здобувачів освіти; інтеграції цифрових ресурсів і сервісів (онлайн-платформ, навчальних застосунків, віртуальних лабораторій), які підвищують доступність і результативність освітнього процесу; диференціації методів і форм організації навчання з огляду на індивідуальні стилі пізнавальної діяльності та рівень підготовки студентів; застосування технологій Learning Analytics для моніторингу освітніх результатів і своєчасного коригування індивідуальних траєкторій навчання; забезпечення психологічної підтримки та зростання мотивації завдяки використанню персоналізованого зворотного зв'язку й інтерактивних освітніх середовищ (Кучерявий, 2024).

Сучасна цифрова педагогіка виступає провідним інструментом формування адаптивного освітнього середовища у вищій школі, забезпечуючи персоналізацію навчального процесу та

розвиток професійних компетентностей здобувачів освіти через інтеграцію інноваційних технологій. До основних її засобів належать: LMS-платформи (Moodle, Google Classroom, Canvas), що дають змогу організовувати індивідуальні траєкторії навчання, диференціювати матеріали й реалізовувати змішану і дистанційну форми освіти; інтелектуальні технології та штучний інтелект, які забезпечують автоматизоване консультування, адаптивне оцінювання і рекомендації навчального контенту; інтерактивні цифрові інструменти (віртуальні лабораторії, симулятори, VR/AR), що створюють умови для безпечного формування практичних навичок; аналіз освітніх даних, який дає змогу прогнозувати результати навчання та здійснювати цілеспрямовану підтримку здобувачів освіти; а також соціальні мережі й медіаплатформи, що сприяють розвитку колаборативних компетентностей і цифрової культури (Сачанюк-Кавецька, Маятіна, Новак, 2021; Пригодій, 2023).

Як зазначає Пригодій (2023), практичне застосування цих інструментів у провідних університетах України підтверджує ефективність адаптації освітнього процесу до різних обставин, забезпечення безперервності навчання й індивідуалізації освітніх траєкторій, що особливо актуально в період воєнного стану та глобальних криз. Водночас цифрова педагогіка підтримує навчання навіть за складних умов, однак воєнний стан створює низку додаткових проблем: обмежений доступ до технологій через перебої з інтернетом та електропостачанням; психологічний стрес, що знижує концентрацію і мотивацію; ускладнення комунікації й ризик соціальної ізоляції; загрози кібербезпеки; різний рівень цифрових навичок у здобувачів освіти та викладачів; обмежені можливості практичного навчання.

Попри ці виклики, цифрові технології залишаються одним із ключових інструментів, що потребує адаптації методик, орієнтації на психологічний стан здобувачів освіти й створення гнучких навчальних платформ.

Висновки

Цифрова педагогіка постає як концептуально-методологічна основа модернізації системи вищої освіти, спрямованої на створення адаптивного, відкритого та інклюзивного освітнього середовища. Її впровадження сприяє розширенню доступності освітніх ресурсів, підвищенню гнучкості навчальних траєкторій і забезпеченню індивідуалізації освітнього процесу. Використання цифрових технологій зумовлює розвиток ключових компетентностей здобувачів освіти, серед яких: критичне та системне мислення, комунікативні й інформаційно-цифрові вміння, креативність, навички колаборації, а також здатність до автономного навчання й саморегуляції. У цьому контексті доцільним є формування комплексу методичних рекомендацій щодо інтеграції цифрових технологій у систему вищої освіти, зокрема: впровадження цифрових інструментів (онлайн-курсів, інтерактивних платформ, технологій змішаного навчання – blended learning); персоналізація освітнього процесу (використання адаптивних LMS, анкетування й діагностичне тестування для визначення індивідуальних завдань); стимулювання освітньої комунікації (онлайн-дискусії, міждисциплінарні проєкти, форуми, відеоконференції); застосування аналізу навчальних даних для відстеження прогресу, активності та результативності педагогічних стратегій; розвиток цифрової грамотності учасників освітнього процесу (тренінги,

інтерактивні практикуми, освітні симуляції для викладачів і здобувачів освіти); забезпечення інклюзивності й універсального дизайну навчання (використання мультимедійних матеріалів, субтитрування, адаптивних платформ, що зважають на потреби здобувачів освіти з різними можливостями).

Таким чином, цифрова педагогіка виконує стратегічну функцію у формуванні конкурентоспроможного, інноваційно орієнтованого та соціально відповідального фахівця, здатного ефективно діяти в умовах цифрового суспільства й глобальних трансформацій освітнього простору.

Література

- Биков, В. Ю., Ляшенко, О. І., Литвинова, С. Г., Луговий, В. І., Мальований, Ю. І., Пінчук, О. П., та Топузов, О. М. (2022). *Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи: наук.-аналіт. доп.* (В. Г. Кремень, ред.). Київ: ІЦО НАПН України. <https://lib.iitta.gov.ua/733151/> (дата звернення: 18.02.2025).
- Кучерявий, О. (2024). Модель підготовки майбутнього викладача закладу вищої педагогічної освіти до професійної діяльності в умовах цифровізації суспільства. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*, 1(25), 19–32.
- Марчук, Н. А. (2024). Цифрові інструменти в професійній освіті України: історія виникнення, особливості впровадження та перспективи. *Професійно-прикладні дидактики*, 2(2), 48–53. <https://doi.org/10.37406/25216449/2024-2-8>
- Міністерство освіти і науки України. (2024). Цифрова трансформація освіти і науки. <https://mon.gov.ua/tag/tsifrova-transformatsiya-osviti-i-nauki?&tag=tsifrova-transformatsiya-osviti-i-nauki>
- Петренко, Л. М. (2023). Концептуальні засади підготовки майбутніх викладачів педагогічного закладу вищої освіти в умовах цифрової трансформації суспільства. *Вісник кафедри ЮНЕСКО «Неперервна професійна освіта XXI століття»*, 1(7), 140–151.
- Пригодій, М. А. (2023). Викладання цифрової педагогіки: світовий досвід. *Педагогічна компаративістика і міжнародна освіта - 2023: горизонти інновацій*, 233–238. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/737579/1/Pryhodii%20comparative_2023.pdf
- Ростока, М. Л. (2025). Цифрова парадигма освітнього менеджменту (аналітичний огляд). *Аналітичний вісник у сфері освіти й науки: довідковий бюлетень*, 22(1), 3–52. <https://dnrb.gov.ua/wp-content/uploads/2025/08/AHS-of-EduSci-RB-22-2025.pdf>
- Сачанюк-Кавецька, Н. В., Маятіна, Н. В., та Новак, О. М. (2021). Цифрова педагогіка у контексті підвищення якості освітніх послуг. *Педагогічні науки: реалії та перспективи. Серія 5*, 80(2), 131–135.
- Bitar, N., & Davidovich, N. (2024). Transforming Pedagogy: The Digital Revolution in Higher Education. *Education Sciences*, 14(8), 811. <https://doi.org/10.3390/educsci14080811>