

UDC 378.147:[004.8+004.9]

Digital Transformation and Artificial Intelligence in the Professional-Pedagogical Training of Future Specialists in the Context of European Integration

Olexandra Dubaseniuk

Ivan Franko Zhytomyr State University, Zhytomyr

<https://orcid.org/0000-0002-9447-4527>

Abstract. *This study addresses the issue of the professional-pedagogical training of future specialists within the context of European integration and global digital transformation, highlighting the need for the educational environment to rapidly adapt to contemporary challenges. The study analyzes the characteristics of digital transformation and the ethical-methodological risks associated with artificial intelligence in educational analytics. It is argued that the future of higher education institutions lies in the synergy of andragogical and acmeological approaches, digital innovations, evidence-based pedagogy, and a student-centered focus.*

Keywords: *European integration, professional-pedagogical training, future specialists, digitalization, artificial intelligence*

Цифрова трансформація та штучний інтелект у професійно-педагогічній підготовці майбутніх фахівців у контексті євроінтеграції

Олександра Дубасенюк

Житомирський державний університет

<https://orcid.org/0000-0002-9447-4527>

Анотація. *У дослідженні актуалізується проблема професійно-педагогічної підготовки майбутніх фахівців у контексті євроінтеграції та в умовах глобальної цифрової трансформації, необхідністю швидкої адаптації освітнього середовища до сучасних викликів. Проаналізовано особливості цифрової трансформації та етико-методичні ризики штучного інтелекту в освітній аналітиці. Доведено, що майбутнє ЗВО полягає у синергії андрагогічного та акмеологічного підходів, цифрових інновацій, доказової педагогіки та студентоцентризму.*

Ключові слова: *євроінтеграція, професійно-педагогічна підготовка, майбутні фахівці, цифровізація, штучний інтелект*

Актуальність проблеми. Євроінтеграція та академічна мобільність. У сучасних умовах відбувається гармонізація вітчизняної вищої педагогічної освіти з Європейським простором вищої освіти (ЕНЕА), що дає змогу забезпечити

реальну інституційну автономію університетів, поглибити міжнародну академічну мобільність, сумісність освітніх програм та орієнтацію наукових досліджень на міжнародні стандарти якості. Водночас нинішній етап розвитку вищої школи визначається і глобальною цифровою трансформацією, вимогами динамічного ринку праці та необхідністю швидкої адаптації освітнього середовища до кризових і воєнно-політичних викликів. Трансформація парадигми вищої професійної освіти відображає перехід від трансляції готових знань до гнучкого, суб'єктного та цифрового освітнього середовища. Окреслена проблема представлена у вітчизняній та зарубіжній літературі, в якій аналізуються системні трансформації професійної педагогічної вищої освіти крізь призму основних проблемно-тематичних блоків. Так, проблема цифровізації освіти проаналізована у роботах таких вітчизняних учених як В. Арішонков, В. Биков, Р. Гуревич, В. Кремень, О. Пінчук, О. Спірін [1, 2, 3] та інші, в яких розкриваються сучасні завдання цифрової трансформації освіти, особливості цифровізації вищої школи, цифрової педагогіки та цифрової компетентності. У зарубіжних дослідженнях Р. Редекер (С. Redecker) постає розробницею європейської рамки цифрової компетентності педагогів (DigCompEdu) і визначає 22 компетентності у 6 областях для інтеграції цифрових технологій в освітній процес [5]. М. Мірендорф (М. Mierendorff) та досвідчені дослідники AI-Ed – обґрунтовують перехід від пасивного використання ІКТ до етичного використання генеративного ШІ (Prompt Engineering, персоналізоване навчання, моніторинг досягнень) [4]. Доказова педагогіка та статистична обґрунтованість розроблена у наукових працях К. Пірсона (K. Pearson) – засновника математичної статистики в соціальних науках. Його критерій згоди χ^2 (хі-квадрат) є стандартом у педагогічних дослідженнях для перевірки вірогідності розбіжностей між контрольною та експериментальною групами. Р. Слейвін (R. Slavin) виступає популяризатором концепції "освіти на основі доказів" (Evidence-Based Education), що передбачає обов'язкову статистичну й аналітичну верифікацію будь-якої педагогічної інновації (Data-Driven Assessment).

Особливості цифрової трансформації та етико-методичні ризики штучного інтелекту у вищій школі. Зміст проблеми полягає у переході від базової комп'ютерної грамотності до системної цифрової компетентності педагога (DigCompEdu). Увага акцентується на застосуванні генеративного штучного інтелекту (GenAI) у розробці освітнього контенту, адаптивному навчанні та моніторингу, на ризиках академічної не доброчесності, відсутності усталених методик критичного оцінювання результатів діяльності AI студентсько-викладацьким складом. Відбувається інтеграція штучного інтелекту та переосмислення цифрової компетентності. Освітні програми ЗВО переходять

від етапу епізодичного використання ІКТ до системного впровадження інструментів штучного інтелекту в методику викладання. Майбутніх педагогів навчають не лише володіти рамками цифрової компетентності (на зразок DigCompEdu), а й проектувати заняття за допомогою генеративних моделей, оптимізувати рутинну роботу та інтегрувати національні цифрові платформи й екосистеми (зокрема застосунок "Мрія") для моніторингу та управління освітнім процесом.

Цифровізація та штучний інтелект в освітній аналітиці. Сучасні публікації активно досліджують імплементацію європейських рамок цифрових компетентностей (DigCompEdu) та генеративного ШІ в педагогічний процес. Науковці аналізують як методичні переваги (персоналізація навчання, автоматизація рутинних завдань, використання освітніх систем на кшталт "Мрія"), так і етичні й академічні ризики, пов'язані з викривленням авторства та зниженням критичного мислення здобувачів. Стандартизоване та статистично обґрунтоване оцінювання пов'язане з вимірюванням якості освіти, при цьому особливий наголос робиться на доказовій педагогіці (Data-Driven Education). Науковці розробляють діагностичні карти, критеріальні рамки оцінювання та застосовують математико-статистичні методи (критерій Пірсона χ^2 , багатофакторний аналіз) для об'єктивного підтвердження ефективності експериментальних моделей навчання.

Цифровізація освіти, рамки компетентностей та штучний інтелект. Автономні ШІ-агенти та адаптивні системи перетворюють штучний інтелект з інструменту генерації контенту на персоналізованого ментора та асистента, який оптимізує навчальний траєкторійний маршрут студента відповідно до його темпу та рівня засвоєння матеріалу. Важливу роль відіграє гібридне та іммерсивне середовище, в якому відбувається широке використання VR/AR-технологій для симуляції складних практичних процесів, реалізація гнучкого змішаного навчання (Blended Learning) та мікронавчання (Microlearning) для швидкого здобуття конкретних навичок. При цьому спостерігається гнучкість освітніх траєкторій та адаптація до ринку праці. Розповсюджується система мікрокваліфікацій (Micro-credentials): відбувається відхід від лінійної класичної вищої освіти. ЗВО запроваджують короткі сертифікатні програми, що дозволяють здобувачам швидко здобувати затребувані фахові компетенції та накопичувати кредити. Разом з тим розвивається дуальна освіта та підхід LLL (Lifelong Learning) у контексті андрагогічного підходу, що призводить до посилення синергії між університетами та роботодавцями. Акцент зміщується з отримання "одноразового диплома" на неперервний професійний розвиток протягом життя, підвищення кваліфікації. Ринок праці диктує відхід від концепції "одноразової вищої освіти". Пріоритетом стає концепція навчання протягом життя через дуальну освіту, систему мікрокваліфікацій (Micro-credentials) та постійне оновлення навичок (Upskilling/Reskilling). Отже, зростає запит на акмеологічні моделі професійного зростання та розвиток дивергентного

мислення майбутніх педагогів. Сучасний освітній процес фокусується на стимулюванні творчого потенціалу, використанні евристичних стратегій розв'язання професійних завдань, а також на формування готовності до саморозвитку й педагогічної інноватики впродовж усього життя (Lifelong Learning). Цифровізація вищої школи вийшла на новий рівень. Від епізодичного використання ІКТ ми перейшли до системної інтеграції штучного інтелекту та вимог європейської рамки *DigCompEdu*. ШІ стає інструментом персоналізації навчання, оптимізації методичної роботи та аналітики освітніх досягнень, що водночас ставить перед вищою школою нові завдання щодо етики та розвитку критичного мислення студентів.

Загальні висновки. Таким чином, трансформація вищої професійної освіти демонструє фундаментальний перехід від традиційної знанневої парадигми до гнучкої, суб'єктної та цифровізованої системи. Аналіз сучасних трендів, наукових концепцій та практичних моделей дає змогу сформулювати такі ключові положення: глибока цифровізація та доказовість передбачають упровадження рамки цифрових компетентностей (*DigCompEdu*), генеративного ШІ та освітньої аналітики, що змінює методику викладання. Оцінювання переходить на засади доказової педагогіки (*Data-Driven Education*), де ефективність освітніх інновацій підтверджується математико-статистичними методами. Відтак, майбутнє вищої професійної освіти полягає у синергії андрагогічного та акмеологічного підходу, інновацій, доказової педагогіки та студентоцентризму, що дозволяє готувати фахівців, здатних не лише адаптуватися до змін, а й ставати рушіями суспільного та наукового прогресу.

Список використаних джерел

1. Арешонков В. Ю. (2020). Цифровізація вищої освіти: виклики та відповіді. Вісник Національної академії педагогічних наук України. 2020. 2(2). <https://doi.org/10.37472/2707-305X-2020-2-2-13-22>.
2. Цифровізація освіти – імператив часу // Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні: монографія / Нац. акад. пед. наук України ; [редкол.: В. Г. Кремень (голова), В. І. Луговий (заст. голови), О.М. Топузов (заст. голови)] ; за заг. ред. В. Г. Кременя. Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2021. 384 с. С.117- 133.
3. Биков В., Спірін О., Пінчук О. Сучасні завдання цифрової трансформації освіти. Вісник кафедри ЮНЕСКО "Неперервна професійна освіта ХХІ століття", 2020. Вип. 1. С. 27–36.
4. Mierendorff M., Luckin R. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for the Next Generation of Teachers. *Computers & Education*. 2021. Vol. 168. Art. 104196.
5. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: *DigCompEdu* / ed. by Y. Punie. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2017. 95 p. (EUR 28775 EN).