

ПЕРСПЕКТИВИ МІЖНАРОДНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ ДОСВІДУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

¹ Вінницький національний технічний університет

² Alikhan Bokeikhan University

Анотація. У статті розглядаються перспективи міжнародної інтеграції досвіду цифрової трансформації професійної освіти на прикладі України та Казахстану. Показано, що попри спільне пострадянське коріння освітніх систем, країни реалізують різні, але взаємодоповнювальні моделі цифровізації: Україна акцентує увагу на гнучкості, швидкій адаптації до кризових умов та європейській інтеграції, а Казахстан – на системності державного планування та масштабному впровадженні дуальної форми навчання. Метою дослідження є визначення можливостей і перспектив поєднання цих моделей у міжнародному освітньому просторі. Виявлено, що головними бар'єрами інтеграції є інституційна інертність, регуляторні та мовні відмінності, проте потенціал співпраці значно перевищує перешкоди. Формування регіонального освітнього хабу, що поєднує гнучкість кризової адаптації з системністю стратегічного розвитку, дозволить підвищити якість професійної підготовки та посилити конкурентоспроможність обох держав на глобальному ринку освітніх послуг.

Ключові слова: цифрова трансформація, професійна освіта, міжнародна інтеграція, Україна, Казахстан дуальне навчання, цифрові компетентності, порівняльний аналіз, освітній процес.

Abstract. The article examines the prospects for international integration of the experience of digital transformation of vocational education using the example of Ukraine and Kazakhstan. It is shown that despite the common post-Soviet roots of the educational systems, the countries implement different but complementary models of digitalization: Ukraine focuses on flexibility, rapid adaptation to crisis conditions and European integration, and Kazakhstan - on the systematic nature of state planning and large-scale implementation of the dual form of education. The purpose of the study is to determine the opportunities and prospects for combining these models in the international educational space. It was found that the main barriers to integration are institutional inertia, regulatory and language differences, but the potential for cooperation significantly exceeds the obstacles. The formation of a regional educational hub that combines the flexibility of crisis adaptation with the systematic nature of strategic development will allow to improve the quality of vocational training and strengthen the competitiveness of both states in the global market of educational services.

Keywords: digital transformation, vocational education, international integration, Ukraine, Kazakhstan dual training, digital competencies, comparative analysis, educational process.

Вступ

Сучасні процеси глобалізації та цифрової трансформації економіки висувають нові вимоги до систем професійної освіти, які мають забезпечувати підготовку конкурентоспроможних фахівців, здатних працювати в умовах промисловості 4.0/5.0. Цифровізація професійної (професійно-технічної) освіти стає не лише національним пріоритетом, а й важливим фактором міжнародної інтеграції та співпраці [11; 13]. Обмін досвідом між країнами дозволяє прискорити модернізацію освітніх систем, уникнути дублювання помилок та ефективніше використовувати обмежені ресурси.

Україна та Казахстан, як країни з подібним історичним розвитком систем професійної освіти, активно впроваджують цифрові технології у підготовку фахівців. Україна, зазнаючи впливу воєнних викликів, демонструє гнучкість і швидку адаптацію до дистанційних та змішаних форм навчання, активно інтегруючись у європейський освітній простір. Казахстан реалізує системну державну стратегію цифровізації та розвиває дуальну модель підготовки, орієнтуючись на потреби ресурсної економіки та євразійське партнерство. Водночас досвід обох держав залишається недостатньо вивченим у контексті міжнародної інтеграції.

Результати дослідження

Сучасний світ стрімко занурюється в епоху Industry 5.0, де цифрова трансформація перестає бути

технологічним трендом і перетворюється на фундаментальну умову конкурентоспроможності національних економік. У цьому контексті професійна (професійно-технічна) освіта набуває нового, стратегічного значення: саме вона повинна готувати фахівців, здатних працювати поряд із штучним інтелектом, управляти складними цифровими системами та швидко адаптуватися до змін [1-2]. Україна та Казахстан, маючи спільне пострадянське коріння освітніх систем, сьогодні демонструють два різних, але взаємодоповнюючих шляхи цифрової трансформації професійної освіти. Їхній досвід заслуговує не лише на вивчення, а й на осмислення в контексті перспектив міжнародної інтеграції.

Україна, змушена розвиватися в умовах повномасштабної війни, пройшла через прискорену цифрову адаптацію. Війна стала жорстким каталізатором: заклади професійної освіти швидко перейшли на дистанційні та змішані формати, розгорнули національні платформи («Дія.Освіта», ЄДЕБО), почали активно використовувати інструменти штучного інтелекту та віртуальної реальності. Особливо цінним є український досвід поєднання дуальної форми навчання з цифровими технологіями в умовах кризи. Це не просто технічне рішення – це модель стійкості освітньої системи, яка може бути корисною для багатьох країн, що стикаються з нестабільністю [3-8].

Казахстан обрав інший шлях – системний та плановий. Завдяки програмі «Цифровий Казахстан» та Концепції розвитку освіти до 2029 року [9; 14] країна послідовно будує єдину цифрову архітектуру професійної освіти, активно розвиває дуальне навчання на базі реального сектору економіки та інвестує в модернізацію матеріально-технічної бази. Казахстанський підхід демонструє силу стратегічного планування та довгострокового бачення, що особливо важливо для країн, які прагнуть стабільного технологічного прориву [10; 12].

Аналіз досвіду України та Казахстану свідчить, що поєднання цих двох підходів на міжнародному рівні не лише можливе, а й перспективне. Міжнародна інтеграція досвіду цифровізації професійної освіти може здійснюватися в кількох взаємодоповнюючих напрямках. По-перше, у двосторонньому форматі – через розробку спільних освітніх модулів, організацію обміну викладачами та студентами, а також створення міждержавних цифрових освітніх платформ. По-друге, у ширшому європейському та євразійському контексті: Україна здатна виконувати роль мосту для трансферу європейських практик до Казахстану, тоді як Казахстан може надавати досвід системної, масштабної цифровізації освітніх процесів. По-третє, через активну участь у глобальних і регіональних ініціативах (Erasmus+ тощо), де консолідована позиція двох країн матиме значно більшу вагу.

Головними бар'єрами на шляху такої інтеграції виступають не стільки технологічні обмеження, скільки інституційна інертність, мовні бар'єри та регуляторні розбіжності. Водночас потенціал співпраці суттєво перевищує наявні перешкоди. Інтеграція досвіду цифровізації професійної освіти України та Казахстану може сприяти створенню потужного регіонального освітнього хабу, який органічно поєднуватиме гнучкість кризової адаптації з системністю стратегічного планування. Такий синтез не лише підвищить якість підготовки фахівців у обох країнах, а й стане прикладом ефективної співпраці держав, що належать до різних геополітичних орбіт.

Висновки

Міжнародна інтеграція досвіду цифровізації професійної освіти є одним із перспективних напрямів розвитку сучасних освітніх систем. Проведений аналіз свідчить, що Україна та Казахстан, попри відмінності в геополітичному контексті та моделях впровадження, демонструють взаємодоповнювальні підходи до цифрової трансформації професійної освіти. Україна вирізняється гнучкістю, швидкою адаптацією до кризових умов та активним використанням інноваційних цифрових інструментів, тоді як Казахстан – системністю державного планування, масштабом впровадження та стабільним розвитком дуальної моделі. Отримані результати дозволяють стверджувати, що ефективне поєднання цих підходів на міжнародному рівні можливе і доцільне. Таке поєднання може відбуватися через двосторонню співпрацю, участь у європейських та євразійських ініціативах, створення спільних освітніх модулів і цифрових платформ. Головними перешкодами залишаються інституційна інертність, регуляторні та мовні бар'єри, проте потенціал співпраці значно їх перевищує.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Dembitska S, Kobylanska I, Kobylanskyi O., Kuzmenko O. Training of Technical Specialties for Work Protection Professional Activity According to the Requirements of the Transdisciplinary Approach. *Professional Pedagogics*. 2023. № 1(26). Pp. 110–121. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2023.26.110-121>

2. Dembitska S, Kobylanska I, Kobylanskyi O., Kuzmenko O. Training of Technical Specialties for Work Protection Professional Activity According to the Requirements of the Transdisciplinary Approach. *Professional Pedagogics*. 2023. № 1(26). Pp. 110-121. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2023.26.110-121>
3. Dembitska S, Kuzmenko O. S. Using technology of open space as one of the innovative methods of active learning in the training of technical specialties. *Collective monograph*. New impetus for the advancement of pedagogical and psychological sciences in Ukraine and EU countries: research matters: collective monograph. Riga, Latvia: "Baltija Publishing". 2021. P.201–215.
4. Dembitska S., Kobylanskyi O., Nahorniak S., Puhach V., Tatarchuk V. Usage of Artificial Intelligence for the Individualization of Learning in the Institutions of Higher Education. In: Auer, M.E., Rüttemann, T. (eds) Futureproofing Engineering Education for Global Responsibility. ICL 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, 2025. vol 1260. Springer, Cham. pp 199–207. https://doi.org/10.1007/978-3-031-85652-5_21
5. Dembitska S., Kuzmenko O., Savchenko I., Demianenko V., Safronova A. Digitization of the Educational and Scientific Space Based on STEAM Education. In: Auer, M.E., Cukierman, U.R., Vendrell Vidal, E., Tovar Caro, E. (eds) Towards a Hybrid, Flexible and Socially Engaged Higher Education. ICL 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, 2024. vol 901. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-53022-7_34
6. Kobylanskyi O., Shostatska M., Stoliarenko O., Kobylanska I., Pinaieva O., Dembitska S. Usage of Information Technologies in the Process of Collaborative Training of Health Professionals. In: Auer, M.E., Toth, P. (eds) Innovation via Collaborative Learning in Engineering Education. ICL 2025. Lecture Notes in Networks and Systems. 2026. vol 1847. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-032-18885-4_10
7. Kuzmenko O., Dembitska S., Miastkovska M., Savchenko I., Demianenko V. Synergy of STEM Education and Digital Technologies: Creating an Intelligent ECO Environment. In: Auer, M.E., Toth, P. (eds) Innovation via Collaborative Learning in Engineering Education. ICL 2025. Lecture Notes in Networks and Systems. 2026. vol 1847. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-032-18885-4_38
8. Miastkovska M., Dembitska S., Puhach V., Kobylanska I., Kobylanskyi O. Improving the efficiency of students' independent work during blended learning in technical universities. In: Auer, M.E., Cukierman, U.R., Vendrell Vidal, E., Tovar Caro, E. (eds) Towards a Hybrid, Flexible and Socially Engaged Higher Education. ICL 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, 2024. vol 899. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-51979-6_21
9. Ministry of Education of the Republic of Kazakhstan. Report on TVET Development 2025. Astana, 2025. 112 p.
10. Narbaev T.; Amirbekova D., Bakdaulet A. A Decade of Transformation in Higher Education and Science in Kazakhstan: A Literature and Scientometric Review of National Projects and Research Trends. *Publications*. 2025. № 13. С. 35. <https://doi.org/10.3390/publications13030035>
11. OECD Digital Education Outlook 2026: Exploring Effective Uses of Generative AI in Education. – Paris: OECD Publishing, 2026. 247 p.
12. Saudabayeva D., Usanov Z., Baliyeva, Z. *et al.* A digital-intercultural competence model for educational managers: toward sustainable educational leadership in Kazakhstan. *Sci Rep*. 2025. № 15. 45507 <https://doi.org/10.1038/s41598-025-30417-3>
13. World Bank. The Effects of Digital Literacy on Wages in Europe and Central Asia. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099459502102636103/pdf/IDU-475df044-a62b-465d-bdb9-1d499f9258e0.pdf>
14. Концепція розвитку вищої освіти і науки Республіки Казахстан на 2023–2029 роки. Астана, 2023. 32 с.

Яровий Роман Сергійович – студент групи IPO-23б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: roman4wm@gmail.com

Абдуліна Каміла Медетівна - студентка 2 курсу, ОП 6В01101 «Педагогіка і психологія», Alikhan Bokeikhan University, м. Семей, Казахстан

Yarovy Roman Serhiyovych – student of group IPO-23b, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: roman4wm@gmail.com

Abdullina Kamila Medetivna - 2nd year student of OP: 6V01101 «Pedagogy and Psychology», Alikhan Bokeikhan University, Semey, Kazakhstan