



ISSN 2959-1953
ISSN 2959-1961
<https://osvita.eeipsy.org>
<https://doi.org/10.38014/osvita.2024.94.08>

ЯЦУХ О.В.

кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри цивільної безпеки,
ТДАТУ імені Дмитра Моторного,
м. Запоріжжя, Україна

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ В ОСВІТІ ПІД ЧАС ДІЇ ВОЄННОГО СТАНУ

YATSUKH O.V. Digital technologies as an innovative tool in Ukrainian education during martial law. *The COVID-19 pandemic and the armed aggression of the Russian Federation have accelerated the implementation of digital learning, and higher education institutions have begun to use global learning management systems to organize the educational process.*

The study uses a comprehensive approach to the literature review, based on scientific research related to educational innovations and digital transformation. The results of the research identify the main aspects of the relationship between educational innovations and digital transformation, and offer potential opportunities for improving teaching and learning practices in higher education institutions.

The study emphasizes that educational innovations and digital transformation are important ways to create a reliable, flexible and globally competitive education system in Ukraine.

Keywords: *educational innovations, learning management system, virtual reality, artificial intelligence, blockchain, Internet of Things.*

ЯЦУХ О.В. Цифрові технології як інноваційний інструмент в українській освіті під час дії воєнного стану. *Пандемія COVID-19, збройна агресія російської федерації прискорили впровадження цифрового навчання, і заклади вищої освіти почали використовувати світові системи управління навчанням для організації освітнього процесу.*

У дослідженні використовується комплексний підхід до огляду літератури, що спирається на наукові дослідження, пов'язані з освітніми інноваціями та цифровою трансформацією. Результатами досліджень визначено основні аспекти взаємозв'язку освітніх інновацій та цифрової трансформації,

пропонуються потенційні можливості для покращення практики викладання та навчання у закладах вищої освіти.

У дослідженні підкреслюється, що освітні інновації та цифрова трансформація є важливими шляхами до створення надійної, гнучкої та конкурентоспроможної на світовому рівні системи освіти в Україні.

Ключові слова: освітні інновації, система управління навчанням, віртуальна реальність, штучний інтелект, блокчейн, інтернет речей.

1. Постановка проблеми

У сьогодишній освітній системі, що розвивається, інтеграція освітніх інновацій і цифрової трансформації стала обов'язковою для задоволення потреб ХХІ століття. Дослідження показали, що інтеграція цифрових інструментів та технологій, включаючи системи управління навчанням, інтерактивні мультимедійні ресурси та освітні програми, пов'язана з покращенням результатів здобувачів вищої освіти та досвіду навчання [1]. Більше того, пандемія COVID-19 наголосила на терміновості впровадження освітніх інновацій і цифрової трансформації для забезпечення безперервності навчання під час кризи. Технології дистанційного навчання та онлайн-платформи відіграли вирішальну роль у забезпеченні дистанційного навчання та підтримці безперервності освіти під час карантину та закриття закладів вищої освіти [2, 3].

На сьогодні дистанційне навчання стало альтернативною формою отримання вищої освіти для більшості університетів. Події 24 лютого 2022 року через збройну агресію російської федерації проти України на більше трьох років унеможливили очне навчання в східних та південних регіонах, тому дистанційне навчання стало єдиною доступною формою в системі освіти. Функціонування системи освіти України в умовах воєнного стану характеризується інтенсивним пошуком інноваційних форм організації освітнього процесу, ефективних інформаційних технологій. Саме тому підтримка активного упровадження освітніх інновацій та цифрових технологій під час дії воєнного стану стала одним із ключових напрямів роботи МОН України [4].

У світлі цих подій вивчення взаємозв'язку між освітніми інноваціями та цифровою трансформацією в українському контексті має значні перспективи. Вивчаючи поточний стан освітніх інновацій та цифрової трансформації в Україні та виявляючи фактори, що впливають на їх прийняття та реалізацію,

дослідники вносять цінні ідеї для обґрунтування політичних рішень, формування освітніх практик та, зрештою, покращення результатів навчання для здобувачів вищої освіти по всій країні [5].

2. Аналіз останніх досліджень і публікацій

В останні роки інтеграція цифрових технологій в освіту привернула увагу в усьому світі, причому дослідники вивчають її потенціал для покращення викладання та навчання.

Дослідження інноваційних педагогічних технологій пропонують розуміння нових підходів до інтеграції технологій до освітнього процесу. Ці роботи інформують викладачів в Україні про інноваційні методи та інструменти, які можуть покращити практику викладання та навчання. Крім того, порушуються питання щодо ефективності дистанційного навчання, особливо в порівнянні з очним навчанням [6-8].

Більше того, автор [9] фокусується на сучасних системах та закладах вищої освіти, надаючи інформацію про проблеми та події у вищій освіті воєнного часу. Хоча він безпосередньо не торкається освітніх інновацій та цифрової трансформації в Україні, він пропонує порівняльні перспективи, які можуть стати основою для дискусій про освітні системи в регіонах, порушених конфліктом.

Автор цього дослідження [10] порівнює ефективність електронного навчання та традиційного очного навчання у зонах воєнних дій, надаючи інформацію про потенціал онлайн-освіти у складних умовах.

Незважаючи на збільшення літератури про цифрову трансформацію в освіті, існує прогалина у дослідженнях, які вивчають український контекст. Ця прогалина наголошує на можливості подальшого вивчення ефективних стратегій для синергії цифрових інструментів з інноваційними підходами до навчання в українському освітньому середовищі.

Мета статті – надання всебічного розуміння взаємодії між освітніми інноваціями і цифровими технологіями та перспективами впровадження цифрової трансформації в освіту в Україні.

Об'єкт дослідження: сучасні технології підтримки вищої освіти.

Предмет дослідження: особливості застосування освітніх інновацій на прикладі застосування цифрових технологій в закладах вищої освіти.

Методи дослідження: під час написання статті були використані такі методи як контент-аналіз літератури, тематичний аналіз, метод синтезу, порівняння, узагальнення тощо. Контент-аналіз включав вивчення основних інновацій, представлених у літературі. Тематичний аналіз припускав поділ наукової літератури на тематичні блоки та їх вивчення.

3. Результати дослідження та їх обговорення

Сьогодні є дуже помітний дослідницький інтерес щодо використання інноваційних технологій в освіті, особливо після 2020 року. Цей сплеск пояснюється безпрецедентними проблемами, спричиненими пандемією COVID-19, яка спонукала освітні заклади у всьому світі швидко перейти до нових технологій, до онлайн-або гібридних форм навчання. В результаті різко зросла кількість наукових публікацій (конкретно в контексті України), найбільше їх було у 2022-2024 рр. [11-13].

Освітні технології продовжують розвиватися, знання поширюються і застосовуються в освітніх установах, їх вплив стає все більш вираженим. Наведемо деякі основні аспекти взаємозв'язку освітніх інновацій та цифрової трансформації:

1. Доступ до знань – цифрові технології надали доступ до освіти, усунувши географічні бар'єри. Через онлайн-платформи студенти можуть отримати доступ до освітніх ресурсів з усього світу, що надає можливість навчання протягом усього життя.

2. Персоналізоване навчання – освітні інновації використовують цифрові інструменти адаптації навчання до індивідуальним потребам студентів. Адаптивні навчальні платформи і інтелектуальні системи навчання є прикладами того, як технології можуть підлаштовуватися під різні стилі навчання.

3. Спільне навчання – цифрова трансформація сприяє створенню спільного навчального середовища, в якому студенти можуть взаємодіяти з колегами по всьому світу. Віртуальні класи і онлайн-форуми забезпечують інтерактивний досвід навчання [14].

4. Краща педагогіка – інноваційні освітні практики інтегрують цифрові інструменти поліпшених методик навчання. Інтерактивний мультимедійний контент та ігровий досвід навчання, як, наприклад, віртуальна реальність (VR) та доповнена реальність (AR), відкривають нові можливості для навчання.

5. Аналітика на основі даних – цифрова трансформація дозволяє збирати та аналізувати величезні обсяги даних про успішність студентів [15]. Освітні установи можуть використовувати ці дані для отримання інформації про виявлення областей для покращення та оптимізації результатів навчання.

6. Гнучкі моделі навчання – цифрові технології сприяють гнучким моделям навчання (змішане навчання та ін.). Ці моделі поєднують традиційне очне навчання з онлайн-компонентами [16].

7. Адаптивна оцінка – цифрові інструменти дозволяють використовувати адаптивні методи оцінки, які динамічно підлаштовуються під індивідуальну успішність студентів. Це дозволяє більш точно вимірювати результати навчання та забезпечує зворотний зв'язок.

Освітні інновації та цифрова трансформація настільки тісно зв'язані, що викликають глибокі зміни в сприйнятті та оцінюванні вищої освіти. Користуючись цифровими технологіями, науково-педагогічні працівники створюють більш персоналізовані і ефективні середовища навчання. Цей взаємозв'язок особливо помітний при аналізі української моделі освіти, де цифрова трансформація освіти відіграє головну роль.

Інтеграція комп'ютерних технологій в навчальні системи закладів вищої освіти є головною стратегією, що використовується для збільшення досвіду викладання.

Україна активно впроваджує ініціативи цифрової трансформації для модернізації своєї освітньої інфраструктури та педагогічних практик. Їхня головна мета – скоротити цифровий розрив, забезпечивши рівноправний доступ до технологічних ресурсів та оснащення здобувачів вищої освіти необхідними навичками XXI століття, які є важливими для процвітання в цифровій економіці країни [1-5].

Освітнє середовище України постійно розвивається з інтеграцією персоналізованих методик навчання, що значно підкріплені появою цифрових технологій [6-9, 17]. Ці досягнення полегшують адаптивні шляхи навчання та індивідуальну доставку навчального контенту. Крім того, доступність масових відкритих онлайн-курсів і віртуальних навчальних платформ зробила революцію в освіті, перевершивши географічні та традиційні обмеження (табл. 1).

Досвід таких країн-членів ЄС, як Фінляндія, Естонія та Нідерланди, демонструє, що персоналізовані навчальні платформи та інструменти, керовані ШІ, можуть покращити методики викладання та навчання, таким чином відкриваючи потенціал для їх використання в Україні для модернізації освітніх практик. Крім того, технології AR та VR які широко використовуються в ЄС, є перспективними як ефективні інструменти для створення захоплюючих навчальних середовищ і розширення доступу до нових методів навчання в Україні. Отже, на основі успішних реалізацій у Швеції, Німеччині та Нідерландах, українські заклади вищої освіти можуть черпати натхнення для запуску подібних проєктів. Важливо зазначити, що певні технології, такі як мобільне навчання та системи управління навчанням, вже активно використовуються в Україні.

Аналіз наукової літератури виявив, що на реалізацію освітніх інновацій та цифрової трансформації в Україні впливають такі фактори:

- 1) Урядова політика, яка підтримує освітні інновації та цифрову трансформацію має сприяти впровадженню нових технологій в освіту [18].
- 2) Інституційна спроможність. Важливою є готовність закладів вищої освіти до впровадження та впровадження освітніх інновацій [19].

Таблиця 1. Порівняльний огляд інноваційних технологій в освіті: досвід Європейського Союзу та потенційні можливості для України

Технологія	Загальні можливості	Впровадження в освіту ЄС	Можливості в Україні
Штучний інтелект (ШІ) – використовувє алгоритми для моделювання задач людського інтелекту	Персоналізоване навчання, адаптивні оцінки, інтелекту-альні системи навчання, аналіз даних	Освітні платформи та інструменти на основі ШІ впроваджуються у ЗВО ЄС для покращен-ня викладання та навчання. Зокрема, ініціативи ШІ в освіті помітні у Фінляндії, Естонії та Нідерландах	Інтеграція ШІ в освітні реформи для покращення методик навчання, сприяння персоналізова-ному навчанню та надання індивідуальної підтримки з урахуванням індивідуальних потреб здобувачів вищої освіти
Доповнена реальність (AR) – накладає цифровий контент на реальне середовище	Занурення у навчання, інтерактивне моделю-вання, віртуальні екскурсії	Застосування AR набирає популярності для підвищення залуче-ності та розуміння. Доповнена реальність особливо інтегрована у системи освіти Швеції, Німеччини та Франції	Інтеграція технології AR для доповнення традиційних методів навчання, пропозиції віртуальних занять та можливості віртуальних екскурсій історичними або науковими місцями
Віртуальна реальність (VR) – віртуальна реальність (VR) занурює користувачів у комп'ютерне середовище	Віртуальні екскурсії, експери-ментальне навчання, симуляції, професійна підготовка	Технології віртуальної реальності інтегрують-ся в різні освітні контексти, включаючи STEM-освіту, медичну підготовку та професійну освіту	Впровадження VR в освітні середовища для забезпечення занурення у процес навчання, покращення розвитку практичних навичок та надання віртуальних навчальних середовищ
Адаптивні системи навчання – коригують нав-чальний контент та методи навчання на основі даних студентів	Персоналі-зовані шляхи навчання, адаптивні оцінки, диферен-ційоване навчання	Адаптивні системи навчання впроваджу-ються у навчальних закладах ЄС для задоволення потреб та переваг у навчанні. Відомі впровадження в Австрії, Нідерландах та Данії	Інтеграція адаптивних систем навчання для адаптації освітнього досвіду до індивідуальних потреб студентів, надання персоналізованих шляхів навчання та оптимізації результатів навчання
Системи управ-ління навчанням (LMS) – про-грамні плат-форми для керу-вання навчаль-ними курсами	Централізо-вана достав-ка контенту, онлайн-оці-нювання, відстеження студентів	LMS застосовуються в освіті ЄС для полегшен-ня дистанційного нав-чання та відстеження прогресу студентів. Реалізація у Німеччині, Швеції та Франції	Впровадження LMS для оптимізації освітніх процесів, покращення доступу до освітніх ресурсів та сприяння спілкування викладачів та студентів
Блокчейн в освіті – надійно записує та перевіряє транзакції та дані	Перевірка атестатів, академічна доброчес-ність, про-зоре ведення документації	Блокчейн-додатки в освіті в установах ЄС для перевірки обліко-вих даних, забезпечен-ня академічної добро-чесності та прозорого ведення записів	Використання технології блокчейн для безпечної перевірки облікових даних, прозорого ведення записів і забезпечення академічної доброчесності в освітніх процесах
Інтернет речей (IoT) – взаємопов'язані пристрої, що забезпечують обмін даними та автоматизацію	Розумні класи, моні-торинг у реальному часі, персо-налізоване навчання	Програми IoT досліджуються в освітніх установах ЄС підвищення ефективності, безпеки та персоналізованого досвіду навчання	Інтеграція технологій IoT для створення інтелекту-ального ОС, забезпечення моніторингу прогресу студентів у реальному часі та сприяння персона-лізованому навчанню

- 3) Співпраця та моніторинг. Співпраця між академічними колами та урядом має вирішальне значення для реалізації освітніх інновацій. Механізми постійного моніторингу є важливими для оцінки ефективності освітніх інновацій [20].

Отже, за умови широкого впровадження освітніх інновацій на основі цифрової трансформації можливе покращення загальної системи освіти. Освітні інновації та цифрова трансформація надають можливості для персоналізованого досвіду навчання, адаптивних методологій оцінювання та інтерактивних інструментів навчання. Крім того, цифрові ресурси можуть розширити доступ до різноманітних навчальних матеріалів, забезпечуючи більш захоплюючий та інтерактивний досвід навчання для студентів. Завдяки інтеграції освітніх інновацій і цифрових інструментів залучення студентів буде посилено за допомогою інтерактивного навчання та мультимедійного контенту. Ми впевнені, що це може вплинути як на якість освіти, так і на забезпечення справедливого освітнього середовища.

Висновки даних авторів [21, 22] проливають світло на роль штучного інтелекту (ШІ) і ефектів мережі даних у створенні цінності для користувача, що має значні наслідки для інтеграції технологій, керованих ШІ, в освітні контексти. Це дослідження також висвітлює впровадження штучного інтелекту як важливу перспективу для розвитку системи освіти України. Освітній сектор України виграє від використання можливостей штучного інтелекту для персоналізації навчального досвіду, оптимізації розподілу ресурсів і полегшення прийняття рішень на основі даних.

В сучасних дослідженнях основна увага зосереджується на штучному інтелекті, віртуальній реальності та технологіях доповненої реальності [23]. Дискусія, представлена в нашому дослідженні, слугує каталізатором для подальших досліджень і співпраці між науковцями і політиками, зацікавленими в просуванні освітніх інновацій і цифрової трансформації в Україні. Спираючись на знання, отримані в ході існуючих досліджень, Україна може позиціонувати себе в авангарді освітньої реформи, стимулюючи позитивні зміни та розширюючи можливості майбутніх поколінь у все більш цифровому світі.

4. Висновки

Завдяки комплексному огляду сучасної літератури та аналізу сучасного стану української системи освіти можна зробити кілька ключових висновків.

По-перше, отримані дані підкреслюють першорядну важливість впровадження освітніх інновацій як засобу покращення практики викладання та навчання, сприяння залученню студентів та сприяння можливостям навчання протягом усього життя. Використовуючи цифрові технології,

Україна може вирішити постійні виклики в системі освіти та адаптуватися до вимог цифрової епохи.

По-друге, інвестуючи в інфраструктуру, підготовку викладачів і розробку навчальних програм, узгоджених із цифровими технологіями, Україна може використовувати трансформаційний потенціал цифрових технологій для створення більш ефективного навчального середовища.

По-третє, це дослідження є закликом до подальших досліджень і спільних зусиль, спрямованих на просування освітніх інновацій і цифрової трансформації в Україні. Постійне вивчення найкращих практик, інноваційних методологій і політичного втручання має важливе значення для сприяння позитивним змінам і просування України до більш процвітаючого та орієнтованого на знання майбутнього.

Запроваджуючи інновації, заохочуючи цифрову грамотність і ставлячи пріоритетом освітню реформу, Україна може позиціонувати себе в авангарді освіти та забезпечити процвітання майбутніх поколінь.

Пропозиції щодо майбутніх досліджень. Щоб започаткувати позитивні трансформації та спрямувати Україну до процвітаючого майбутнього, вкрай необхідно провести довготривалі дослідження, які відстежуватимуть наслідки освітніх ініціатив у часі. Вивчаючи світові тенденції та найкращі практики, дослідники можуть визначити сфери, де Україна є кращою, і сфери, де потрібні покращення.

Список використаних джерел:

1. Yatsukh, O., & Zoria, M. (2022). Electronic journal as a tool for monitoring students' success in the process of receiving Higher Education. EUROPEAN HUMANITIES STUDIES: State and Society, (3), 114-124. <https://doi.org/10.38014/ehs-ss.2022.3.09>.
2. Рогач Ю.П., Яцух О.В. Організація дистанційного навчання при підготовці бакалаврів з цивільної безпеки в умовах карантину / Ю.П. Рогач, О.В. Яцух // «Актуальні питання техногенної та цивільної безпеки України» : Матеріали II Всеукр. наук. конф. (18-19 вересня 2020 р.) / відп. за випуск Л.М. Маркіна. – Миколаїв : Видавець Торубара В.В., 2020. – С. 40-43. – ISBN 978-617-7472-69-7 (електронне видання).
3. Petrovič, F., Murgaš, F., & Králík, R. (2021). Happiness in Czechia during the COVID-19 Pandemic. Sustainability, 13(19), 10826.
4. Освіта України в умовах воєнного стану. Інноваційна та проектна діяльність: науково-методичний збірник / за заг. ред. С.М. Шарлєта. Київ-Чернівці: «Букрек», 2022. – 140 с.
5. Marchenko, T. (2023). Higher education during the war time in Ukraine. Scientific Journal of Polonia University, 59(4), 49–57. <https://doi.org/10.23856/5907>.

6. Яцух О.В. Застосування сучасних інформаційних технологій в освітньому процесі ТДАТУ імені Дмитра Моторного / О.В. Яцух // Матеріали V Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. студентів, аспірантів та молодих вчених за тематикою «Сучасні комп'ютерні системи та мережі в управлінні»: збірка наукових праць / Під редакцією А.А. Григорової. – Херсон: Видавництво ФОР Вишемирський В. С., 2022. – С. 174-176.
7. Mahendra Gowda, R. V. (2023). Education 5.0: Evolution of Promising Digital Technologies – A Comprehensive Review. *International Journal of Advanced Science and Engineering*, 10(2), 3442–3448. <https://doi.org/10.29294/ijase.10.2.2023.3422-3448>.
8. Цифрові технології в освіті: сучасний досвід, проблеми та перспективи : монографія / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. Т.А. Васильєвої, д-ра екон. наук, проф. Ю.М. Петрушенка. Суми : Сумський державний університет, 2022. 150 с.
9. Yatsukh, O. (2024). Support of higher education in Ukraine through the Viber Social Network during the period of martial law. *EUROPEAN HUMANITIES STUDIES: State and Society*, 1(1), 98-111. <https://doi.org/10.38014/ehs-ss.2024.1.07>.
10. Костюніна Ю.О. Особливості управління освітою в умовах воєнного стану. Ефективність державного управління : зб. наук. пр. Вип. 1/2(74/75). Львів: НЛТУ України, 2023. С. 42–46.
11. ЯЦУХ, О. (2024). Використання соціальної мережі Viber у вищій освіті в період дії воєнного стану в Україні. *ВИЩА ОСВІТА УКРАЇНИ У КОНТЕКСТІ ІНТЕГРАЦІЇ ДО ЄВРОПЕЙСЬКОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ*, 92(I (2), 196-207. <https://doi.org/10.38014/osvita.2023.92.180>.
12. Yefimenko, I. V., Yakymchuk, O. M., Kravtsova, N. Y., Sotska, H. I., & Korol, A. M. (2020). Modern innovative pedagogical technologies in art education. *Universal Journal of Educational Research*, 8(11D), 56–62. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.082407>.
13. Honcharuk, V., Bugaenko, T., Shevchuk, I., Liubchenko, N., & Bezlatnia, L. (2024). Educational Innovation and Digital Transformation: Interconnection and Prospects for Ukraine. *Futurity Education*, 4(2), 61–85. <https://doi.org/10.57125/FED.2024.06.25.04>.
14. Dongrui, C., Shengjie, W., & Kate, W. (2022). Integrated Learning-Based Algorithm for Predicting Graduates' Employment Mental Health. *Mathematical Problems in Engineering*, 2022, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2022/5761815>.
15. Kekoni, T., Kainulainen, A., Tiilikainen, E., Mäki-Petäjä-Leinonen, A., Mönkkönen, K., & Vanjusov, H. (2022). Integrative learning through the interdisciplinary Social Law Clinic – learning experiences of law and social work students. *Social Work Education*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/02615479.2022.2102163>.

16. Lawlis, T., Mawer, T., Andrew, L., & Bevitt, T. (2024). Challenges to delivering university health-based work-integrated learning to students with a disability: a scoping review. *Higher Education Research & Development*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/07294360.2023.2228209>.
17. Яцух О.В., Зоря М.В. Використання соціальних мереж при отриманні вищої освіти в Україні / Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць / Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. Запоріжжя : ТДАТУ, 2024. Вип. 27. С. 423-434.
18. Пищик, Олена. (2024). Цифрові технології у професійній освіті: перспективи для відбудови країни. *digital technologies in vocational education: prospects for rebuilding the country*. Інноваційна професійна освіта. 6. 518-525. 0.32835/2786-619X.2024.6.19.518-525.
19. Ivanchenko, O., Lurie, K., & Melnikova, O. (2023). Higher education in ukraine during war. *Grail of Science*, (24), 519–522. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.17.02.2023.099>.
20. Pliushch, V., & Sorokun, S. (2022). Innovative pedagogical technologies in education system. *Revista Tempos e Espaços em Educação*, 15(34), Article e16960. <https://doi.org/10.20952/revtee.v15i34.16960>.
21. Gregory, R. W., Henfridsson, O., Kaganer, E., & Kyriakou, H. (2020). The role of artificial intelligence and data network effects for creating user value. *Academy of Management Review*. <https://doi.org/10.5465/amr.2019.0178>.
22. Rawashdeh, M. A., Almazrouei, S., Zaitoun, M., Kumar, P., & Saade, C. (2024). Empowering Radiographers: A Call for Integrated AI Training in University Curricula. *International Journal of Biomedical Imaging*, 2024, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2024/7001343>.
23. Brečka, P., Valentová, M., & Tureková, I. (2022). Digital Technologies in Environmental Education. *TEM Journal*, 726–730. <https://doi.org/10.18421/tem112-28>.

Transliteration of References:

1. Yatsukh, O., & Zoria, M. (2022). Electronic journal as a tool for monitoring students' success in the process of receiving Higher Education. *EUROPEAN HUMANITIES STUDIES: State and Society*, (3), 114-124. <https://doi.org/10.38014/ehs-ss.2022.3.09>.
2. Rohach Yu.P., Yatsukh O.V. Orhanizatsiia dystantsiinoho navchannia pry pidhotovtsi bakalavriv z tsyvilnoi bezpeky v umovakh karantynu / Yu.P. Rohach, O.V. Yatsukh // «Aktualni pytannia tekhnohennoi ta tsyvilnoi bezpeky Ukrainy» : Materialy II Vseukr. nauk. konf. (18-19 veresnia 2020 r.) / vidp. za vypusk L.M. Markina. – Mykolaiv : Vydavets Torubara V.V., 2020. – S. 40-43. – ISBN 978-617-7472-69-7 (elektronne vydannia).

3. Petrovič, F., Murgaš, F., & Králik, R. (2021). Happiness in Czechia during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, 13(19), 10826.
4. Osvita Ukrainy v umovakh voiennoho stanu. Innovatsiina ta proektna diialnist: Naukovo-metodychnyi zbirnyk / Za zah. red. S.M. Shkarleta. Kyiv-Chernivtsi: «Bukrek», 2022. – 140 s. URL: <http://surl.li/csrzo>.
5. Marchenko, T. (2023). Higher education during the war time in Ukraine. *Scientific Journal of Polonia University*, 59(4), 49–57. <https://doi.org/10.23856/5907>.
6. Yatsukh O.V. Zastosuvannia suchasnykh informatsiinykh tekhnolohii v osvithomu protsesi TDATU imeni Dmytra Motornoho / O.V. Yatsukh // Materialy V Vseukr, nauk,-prakt, internet-konf, studentiv, aspirantiv ta molodykh vchenykh za tematykoiu «Suchasni kompiuterni systemy ta merezhi v upravlinni»: Zbirka naukovykh prats / Pid red A.A. Hryhorovoi. – Kherson: Vydavnytstvo FOP Vyshemyrskiy V.S., 2022. – S. 174-177.
7. Mahendra Gowda, R. V. (2023). Education 5.0: Evolution of Promising Digital Technologies – A Comprehensive Review. *International Journal of Advanced Science and Engineering*, 10(2), 3442–3448. <https://doi.org/10.29294/ijase.10.2.2023.3422-3448>.
8. Tsyfrovi tekhnolohii v osviti: suchasnyi dosvid, problemy ta perspektyvy : monohrafiia / za zah. Red. D-ra ekon. Nauk, prof. T.a. vasylievoi, d-ra ekon. Nauk, prof. Yu.m. Petrushenka. Sumy : sumskyi derzhavnyi universytet, 2022. 150 s.
9. Yatsukh, O. (2024). Support of higher education in Ukraine through the Viber Social Network during the period of martial law. *EUROPEAN HUMANITIES STUDIES: State and Society*, 1(1), 98-111. <https://doi.org/10.38014/ehs-ss.2024.1.07>.
10. Kostyunina Yu.O. Osoblyvosti upravlinnia osvitoiu v umovakh voiennoho stanu. Efektyvnist derzhavnoho upravlinnia : zb. nauk. pr. Vyp. 1/2(74/75). Lviv: NLTU Ukrainy, 2023. S. 42–46.
11. Yatsukh, O. (2024). Vykorystannia sotsialnoi merezhi Viber u vyshchii osviti v period dii voiennoho stanu v Ukraini. *VYShchA OSVITA UKRAINY U KONTEKSTI INTEHRATsii DO YeVROPEISKOGO OSVITNOHO PROSTORU*, 92(I (2), 196-207. <https://doi.org/10.38014/osvita.2023.92.180>.
12. Yefimenko, I. V., Yakymchuk, O. M., Kravtsova, N. Y., Sotska, H. I., & Korol, A. M. (2020). Modern innovative pedagogical technologies in art education. *Universal Journal of Educational Research*, 8(11D), 56–62. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.082407>.
13. Honcharuk, V., Bugaenko, T., Shevchuk, I., Liubchenko, N., & Bezlatnia, L. (2024). Educational Innovation and Digital Transformation: Interconnection and Prospects for Ukraine. *Futurity Education*, 4(2), 61–85. <https://doi.org/10.57125/FED.2024.06.25.04>.

14. Dongrui, C., Shengjie, W., & Kate, W. (2022). Integrated Learning-Based Algorithm for Predicting Graduates' Employment Mental Health. *Mathematical Problems in Engineering*, 2022, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2022/5761815>.
15. Kekoni, T., Kainulainen, A., Tiilikainen, E., Mäki-Petäjä-Leinonen, A., Mönkkönen, K., & Vanjusov, H. (2022). Integrative learning through the interdisciplinary Social Law Clinic – learning experiences of law and social work students. *Social Work Education*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/02615479.2022.2102163>.
16. Lawlis, T., Mawer, T., Andrew, L., & Bevitt, T. (2024). Challenges to delivering university health-based work-integrated learning to students with a disability: a scoping review. *Higher Education Research & Development*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/07294360.2023.2228209>.
17. Yatsukh O.V., Zoria M.V. Vykorystannia sotsialnykh mrezh pry otrymanni vyshchoi osvity v Ukraini / Udoskonalennia osvitno-vykhovnoho protsesu v zakladi vyshchoi osvity: zbirnyk naukovo-metodychnykh prats / Tavriiskyi derzhavnyi ahrotekhnolohichnyi universytet imeni Dmytra Motornoho. Zaporizhzhia : TDATU, 2024. Vyp. 27. С. 423-434.
18. Pyshchuk, Olena. (2024). Tsyfrovi tekhnolohii u profesiinii osviti: perspektyvy dlia vidbudovy krainy. digital technologies in vocational education: prospects for rebuilding the country. *Innovatsiina profesiina osvita*. 6. 518-525. 0.32835/2786-619X.2024.6.19.518-525.
19. Ivanchenko, O., Lurie, K., & Melnikova, O. (2023). Higher education in ukraine during war. *Grail of Science*, (24), 519–522. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.17.02.2023.099>.
20. Pliushch, V., & Sorokun, S. (2022). Innovative pedagogical technologies in education system. *Revista Tempos e Espaços em Educação*, 15(34), Article e16960. <https://doi.org/10.20952/revtee.v15i34.16960>.
21. Gregory, R. W., Henfridsson, O., Kaganer, E., & Kyriakou, H. (2020). The role of artificial intelligence and data network effects for creating user value. *Academy of Management Review*. <https://doi.org/10.5465/amr.2019.0178>.
22. Rawashdeh, M. A., Almazrouei, S., Zaitoun, M., Kumar, P., & Saade, C. (2024). Empowering Radiographers: A Call for Integrated AI Training in University Curricula. *International Journal of Biomedical Imaging*, 2024, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2024/7001343>.
23. Brečka, P., Valentová, M., & Tureková, I. (2022). Digital Technologies in Environmental Education. *TEM Journal*, 726–730. <https://doi.org/10.18421/tem112-28>.



YATSUKH Oleh

Candidate of Agricultural Sciences (PhD), Associate Professor, Department of Civil Security, Dmytro Motornyi Tavriya State Agrotechnological University, Zaporizhzhia, Ukraine

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8265-1573>

E-mail: oleh.yatsukh@tsatu.edu.ua

DIGITAL TECHNOLOGIES AS AN INNOVATIVE TOOL IN UKRAINIAN EDUCATION DURING MARTIAL LAW