Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ЧЕНЬ ЖУЙ

УДК 378:796:004(510)

ДИСЕРТАЦІЯ

ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В ГАЛУЗІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ (НА ПРИКЛАДІ КНР)

спеціальність 011 Освітні, педагогічні науки
галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії
Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело. Всі частини тексту дисертації, під час написання яких використовувались технології штучного інтелекту, перевірені та відредаговані особисто.

_____ Чень Жуй
(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Signed by:
ni chen
DB5091F958024A7...
10/10/2026

Signed by:

Науковий керівник: Мкртічян Оксана Альбертівна, доктор педагогічних наук, професор

Дисертація є ідентичною іншим примірникам дисертації
*Голова спеціалізованої вченої ради ДФ 64.055.*_____
д.пед.н., професор _____

Харків – 2026

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

АНОТАЦІЯ

ЧЕНЬ Жуй. Організація освітнього процесу здобувачів вищої освіти в галузі фізичної культури засобами цифрових технологій (на прикладі КНР). – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 01 «Освіта/Педагогіка» зі спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки». Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків, 2026.

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення та порівняльно-педагогічний аналіз проблеми організації освітнього процесу здобувачів закладів вищої освіти у галузі фізичної культури засобами цифрових технологій на прикладі Китайської Народної Республіки. Робота спрямована на з'ясування того, як цифрові технології змінюють освітній процес у практико-орієнтованій галузі, де важливими залишаються рухова діяльність, педагогічне спостереження, корекція і безпосередня взаємодія викладача зі здобувачами. Дослідження має теоретико-порівняльний характер і спирається на аналіз наукової літератури, нормативно-правових документів, освітніх програм та інституційних джерел.

У першому розділі розкрито теоретичні основи використання цифрових технологій у галузі фізичної культури. Проаналізовано глобальні тенденції цифрової трансформації вищої освіти та показано, що цифровізація не може розглядатися як вузький технологічний процес, обмежений упровадженням платформ, пристроїв чи онлайн-сервісів. Вона постає як системна реконфігурація інституційних структур, педагогічних практик, механізмів підтримки здобувачів освіти, процедур оцінювання, цифрових середовищ, управління даними та організації освітніх програм. У межах розділу уточнено зміст ключових понять: «цифрова трансформація вищої освіти», «цифрова освіта», «електронне навчання», «онлайн-навчання», «змішане навчання»,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

«гібридне навчання», «LMS», «EdTech», «цифрова компетентність». Встановлено, що ці поняття не є взаємозамінними, оскільки відображають різні рівні цифрової організації освітньої діяльності: від інституційної трансформації до форм навчальної взаємодії, платформної підтримки, цифрового оцінювання та професійної готовності учасників освітнього процесу.

Особливу увагу в першому розділі приділено специфіці цифровізації вищої освіти у галузі фізичної культури. Доведено, що ця галузь має виразну тілесно-практичну природу, тому цифрові технології не можуть повністю замінити очну рухову практику, демонстрацію, технічну корекцію, педагогічне спостереження й контроль виконання рухових дій. Водночас обґрунтовано, що цифрові засоби здатні посилити якість освітнього процесу через організацію теоретичної підготовки, відеодемонстрацію, відеоаналіз, цифровий моніторинг фізичної активності, використання портативних пристроїв, електронного портфоліо, мобільних застосунків, VR/AR-середовищ, аналітики даних та інструментів штучного інтелекту. На цій основі сформульовано положення про педагогічний парадокс цифровізації фізичної освіти: цифрові технології необхідні для модернізації освітнього процесу, але їх ефективність залежить від здатності зберегти й підтримати практико-рухову основу професійної підготовки.

Також проаналізовано нормативно-правову базу вищої освіти у галузі фізичної культури КНР. Встановлено, що китайська модель цифровізації формується на перетині державної стратегії модернізації освіти, smart education, цифрової інфраструктури, політики здоров'язбереження та підготовки фахівців фізичної культури. З'ясовано, що документи, пов'язані з модернізацією освіти КНР до 2035 року, інформатизацією освіти, розвитком цифрових платформ, smart education та стратегією "Healthy China 2030", створюють політичні й організаційні передумови для системної інтеграції цифрових технологій у вищу фізичну освіту. Розглянуто компетентнісний, діяльнісний, студентоцентрований підходи, ідеї конструктивного узгодження, TPACK, SAMR та конективізму як аналітичні рамки подальшого порівняння.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

У другому розділі проаналізовано організацію освітнього процесу в закладах вищої освіти КНР у галузі фізичної культури з використанням цифрових технологій. Визначено, що китайські університети фізкультурного профілю демонструють поступовий перехід від епізодичного використання цифрових інструментів до їх системної інтеграції в освітню інфраструктуру, навчальні програми, практичну підготовку, оцінювання та методичний супровід. Охарактеризовано основні цифрові інструменти, що застосовуються у китайській вищій фізичній освіті: LMS-платформи, національні цифрові ресурси, онлайн-курси, smart education platforms, відеоаналіз, портативні пристрої, VR/AR-середовища, аналітика даних та AI-орієнтовані інструменти. Показано, що їх педагогічне значення полягає не лише у технічній підтримці навчання, а й в організації самостійної роботи, індивідуалізації освітніх траєкторій, зворотному зв'язку, формувальному оцінюванні та розвитку цифрової компетентності майбутніх фахівців.

У межах другого розділу здійснено компаративний аналіз китайського досвіду та української практики організації освітнього процесу у вищій освіті в галузі фізичної культури з використанням цифрових технологій. Порівняння охопило нормативно-правові основи, структуру освітніх програм, цифрову інфраструктуру, місце цифрової компетентності, організацію змішаного навчання, використання спеціалізованих цифрових технологій, роль викладача, оцінювання результатів навчання і стійкість освітнього процесу. Обґрунтовано, що китайська модель характеризується сильнішою державною координацією, платформною інтегрованістю, чіткішою цифровізацією навчальних програм і формалізацією цифрової компетентності в структурі професійної підготовки. Українська модель, у свою чергу, вирізняється організаційною гнучкістю, автономністю закладів вищої освіти, адаптивністю викладачів і здатністю підтримувати освітній процес в умовах нестабільності через використання LMS, відеоконференцій, електронних ресурсів, дистанційних курсів, хмарних сервісів та інструментів цифрової комунікації.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Основним результатом порівняльного аналізу стало виокремлення двох логік цифровізації вищої освіти у галузі фізичної культури: явної дидактічної цифровізації, характерної для китайського досвіду, та розподіленої організаційної цифровізації, притаманної українському контексту. Перша передбачає чіткіше включення цифрових модулів, платформних рішень, smart education, AI-орієнтованого змісту та цифрової компетентності до структури освітніх програм. Друга ґрунтується на гнучкому використанні цифрових інструментів у межах окремих дисциплін, викладацьких ініціатив, практичної підготовки, дистанційних і змішаних форматів навчання. Доведено, що найбільш продуктивною для України є не пряме копіювання китайського досвіду, а вибірковий синтез, що передбачає адаптацію структурних принципів китайської цифровізації до українських нормативних, інституційних, ресурсних і безпекових умов.

Наукова новизна дисертації полягає у здійсненні комплексного порівняльно-аналітичного аналізу організації освітнього процесу здобувачів закладів вищої освіти у галузі фізичної культури засобами цифрових технологій на прикладі КНР; обґрунтуванні змісту поняття «організація освітнього процесу засобами цифрових технологій у галузі фізичної культури»; систематизації нормативно-правового, інфраструктурного, педагогічного й організаційного компонентів цифрово організованої фізкультурної освіти КНР; уточненні термінологічного апарату цифрової трансформації вищої освіти стосовно специфіки галузі фізичної культури; подальшому розвитку ідей щодо використання TPACK, SAMR і конективізму для аналізу цифрово організованого освітнього процесу у практико-орієнтованих дисциплінах.

Практична цінність дисертаційного дослідження полягає в тому, що його результати можуть бути використані для вдосконалення організації освітнього процесу у закладах вищої освіти України, які здійснюють підготовку фахівців у галузі фізичної культури. Зокрема, практичне значення результатів дослідження підтверджено їх упровадженням у навчальний процес Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (довідка про

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

впровадження №26/86-40-37/4 від 11 травня 2026р.), а також Державного біотехнологічного університету, що засвідчено актом упровадження від 11.05.2026 р. Зокрема, у навчально-методичну роботу було впроваджено окремі теоретичні положення та практичні рекомендації щодо організації освітнього процесу здобувачів вищої освіти у галузі фізичної культури засобами цифрових технологій, використання елементів змішаного навчання, цифрового супроводу самостійної роботи, відеоаналізу, цифрового моніторингу та формувального оцінювання.

Сформульовані положення можуть бути застосовані під час модернізації освітніх програм за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт», розроблення дисциплін і модулів про цифрові технології у фізичній культурі, проєктування змішаного навчання, розвитку цифрової інфраструктури, упровадження відеоаналізу, електронного портфоліо, цифрового моніторингу, освітньої аналітики, AI-інструментів та етично обґрунтованого цифрового оцінювання. Матеріали дослідження можуть бути використані викладачами, здобувачами, аспірантами, розробниками освітніх програм і дослідниками проблем цифрової трансформації освіти, фізичної культури та порівняльної педагогіки.

Ключові слова: цифрові освітні технології, освіта, інформаційні технології, вища освіта, заклад вищої освіти, фізична культура, компетентнісний підхід, освітній процес, навчальний процес, дистанційне навчання, онлайн навчання, професійна підготовка, цифрове освітнє середовище, цифрова компетентність, КНР / Китай.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

ABSTRACT

CHEN Rui. Organization of Educational Process of Students of Higher Education in the Field of Physical Culture Using Digital Technologies (on the Example of the PRC. – Qualification scientific work as a manuscript.

Dissertation for obtaining the Doctor of Philosophy degree in the field of knowledge 01 «Education/Pedagogy» in the specialty 011 «Educational, Pedagogical Sciences». Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv, 2026.

The dissertation provides a theoretical generalization and comparative pedagogical analysis of the problem of organizing the educational process of higher education students in the field of physical culture using digital technologies on the example of the People's Republic of China. The work is aimed at clarifying how digital technologies change the educational process in a practice-oriented field, where motor activity, pedagogical observation, correction and direct interaction of the teacher with students remain important. The study is of a theoretical and comparative nature and is based on the analysis of scientific literature, regulatory documents, educational programs and institutional sources.

The first section reveals the theoretical foundations of the use of digital technologies in the field of physical education. The global trends of the digital transformation of higher education are analyzed and it is shown that digitalization cannot be considered as a narrow technological process limited to the implementation of platforms, devices or online services. It appears as a systemic reconfiguration of institutional structures, pedagogical practices, mechanisms for supporting education seekers, assessment procedures, digital environments, data management and the organization of educational programs. The section clarifies the content of key concepts: «digital transformation of higher education», «digital education», «e-learning», «online learning», «blended learning», «hybrid learning», «LMS», «EdTech», «digital competence». It has been established that these concepts are not interchangeable, as they reflect different levels of digital organization of educational activities: from

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

institutional transformation to forms of educational interaction, platform support, digital assessment, and professional readiness of participants in the educational process.

The first section pays special attention to the specifics of digitalization of higher education in the field of physical education. It is proven that this field has a pronounced physical and practical nature, therefore digital technologies cannot completely replace face-to-face motor practice, demonstration, technical correction, pedagogical observation and control of motor actions. At the same time, it is substantiated that digital means are able to enhance the quality of the educational process through the organization of theoretical training, video demonstration, video analysis, digital monitoring of physical activity, the use of portable devices, electronic portfolios, mobile applications, VR/AR environments, data analytics and artificial intelligence tools. On this basis, a statement is formulated about the pedagogical paradox of digitalization of physical education: digital technologies are necessary for the modernization of the educational process, but their effectiveness depends on the ability to preserve and support the practical and motor basis of professional training. The regulatory and legal framework of higher education in the field of physical education in the PRC is also analyzed. It is established that the Chinese model of digitalization is formed at the intersection of the state strategy for the modernization of education, smart education, digital infrastructure, health policy and training of physical education specialists. It is found that documents related to the modernization of education in the PRC by 2035, the informatization of education, the development of digital platforms, smart education and the «Healthy China 2030» strategy create political and organizational prerequisites for the systematic integration of digital technologies into higher physical education. Competency-based, activity-based, student-centered approaches, ideas of constructive coordination, TPACK, SAMR and connectivism are considered as analytical frameworks for further comparison.

The second section analyzes the organization of the educational process in higher education institutions of the PRC in the field of physical education using digital technologies. It is determined that Chinese universities of physical education

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

demonstrate a gradual transition from the episodic use of digital tools to their systematic integration into the educational infrastructure, curricula, practical training, assessment and methodological support. The main digital tools used in Chinese higher physical education are characterized: LMS platforms, national digital resources, online courses, smart education platforms, video analysis, portable devices, VR/AR environments, data analytics and AI-oriented tools. It is shown that their pedagogical significance lies not only in the technical support of learning, but also in the organization of independent work, individualization of educational trajectories, feedback, formative assessment and development of digital competence of future specialists.

The second section provides a comparative analysis of the Chinese experience and Ukrainian practice of organizing the educational process in higher education in the field of physical education using digital technologies. The comparison covered the regulatory framework, the structure of educational programs, digital infrastructure, the place of digital competence, the organization of blended learning, the use of specialized digital technologies, the role of the teacher, the assessment of learning outcomes, and the sustainability of the educational process. It is substantiated that the Chinese model is characterized by stronger state coordination, platform integration, clearer digitalization of curricula, and the formalization of digital competence in the structure of professional training. The Ukrainian model, in turn, is distinguished by organizational flexibility, autonomy of higher education institutions, adaptability of teachers, and the ability to support the educational process in conditions of instability through the use of LMS, video conferences, electronic resources, distance courses, cloud services, and digital communication tools.

The main result of the comparative analysis was the identification of two logics of digitalization of higher education in the field of physical culture: explicit curricular digitalization, characteristic of the Chinese experience, and distributed organizational digitalization, inherent in the Ukrainian context. The first involves a clearer inclusion of digital modules, platform solutions, smart education, AI-oriented content and digital competence in the structure of educational programs. The second is based on the

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

flexible use of digital tools within individual disciplines, teaching initiatives, practical training, distance and blended learning formats. It is proven that the most productive for Ukraine is not direct copying of the Chinese experience, but a selective synthesis, which involves the adaptation of the structural principles of Chinese digitalization to Ukrainian regulatory, institutional, resource and security conditions.

The scientific novelty of the dissertation lies in the implementation of a comprehensive comparative and analytical analysis of the organization of the educational process of applicants to higher education institutions in the field of physical culture using digital technologies using the example of the PRC; substantiation of the content of the concept of "organization of the educational process using digital technologies in the field of physical education"; systematization of the regulatory, infrastructural, pedagogical and organizational components of digitally organized physical education in the PRC; clarification of the terminological apparatus of the digital transformation of higher education in relation to the specifics of the field of physical education; further development of ideas on the use of TPACK, SAMR and connectivism for the analysis of the digitally organized educational process in practice-oriented disciplines.

The practical value of the dissertation research is that its results can be used to improve the organization of the educational process in higher education institutions of Ukraine that train specialists in the field of physical education. In particular, the practical significance of the research results was confirmed by their implementation in the educational process of the Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (certificate of implementation No. 26/86-40-37/4 dated May 11, 2026), as well as the State Biotechnological University, which was certified by the act of implementation dated May 11, 2026. In particular, separate theoretical provisions and practical recommendations were introduced into the educational and methodological work regarding the organization of the educational process of higher education applicants in the field of physical education using digital technologies, the use of elements of blended learning, digital support of independent work, video analysis, digital monitoring and formative assessment.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

The formulated provisions can be applied during the modernization of educational programs in the specialty 017 "Physical Culture and Sports", the development of disciplines and modules on digital technologies in physical culture, the design of blended learning, the development of digital infrastructure, the implementation of video analysis, electronic portfolio, digital monitoring, educational analytics, AI tools and ethically based digital assessment. The research materials can be used by teachers, applicants, postgraduate students, developers of educational programs and researchers of the problems of digital transformation of education, physical culture and comparative pedagogy.

Keywords: digital educational technologies, education, information technologies, higher education, higher education institution, physical education, competence-based approach, educational process, learning process, distance learning, online learning, professional training, digital educational environment, digital competence, PRC / China.

Публікації, що відтворюють наукові результаті дисертації:

Наукові праці, у яких опубліковані основні результати дослідження

1. Chen R. The effectiveness of digital platforms for developing physical culture during the pandemic in the PRC. *Scientific Notes of the Pedagogical Department*. 2024. Issue 55. 93-103. **(Фахове видання, категорія Б)**

DOI: https://doi.org/10.26565/2074-8167-2024-55-09

URL: https://periodicals.karazin.ua/pedagogy/article/view/26139/23408

2. Chen Rui. Modern Trends in the Digitalization of Higher Physical Education in China. *Educological Discourse*. 2025. Вип. 48(1). С. 50-60. **(Фахове видання, категорія Б)**

DOI: https://doi.org/10.28925/2312-5829/2025.1.5

URL: https://od.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/1193/958

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

3. Chen R. Digital transformation of physical education in the context of distance education in the PRC: challenges and prospects. *Scientific Notes of the Pedagogical Department*. 2025. Issue 56. C. 70-80. **(Фахове видання, категорія Б)**

DOI: https://doi.org/10.26565/2074-8167-2025-56-08

URL: https://periodicals.karazin.ua/pedagogy/article/view/27563/24360

4. Chen R. Comparative analysis of educational programs for training physical education specialists at universities in China and Ukraine in the context of digitalization of higher education. *Вісник науки та освіти*. 2026. №4 (46). Pp. 2593-2621 **(Фахове видання, категорія Б).**

DOI: https://doi.org/10.52058/2786-6165-2026-4(46)-2593-2621

URL: https://perspectives.pp.ua/index.php/vno/article/view/43151/43172

Праці апробаційного характеру:

5. Чень Жуй. Використання цифрових технологій в умовах карантинних обмежень у КНР у контексті підтримання фізичної культури здобувачів. *Сучасні освітні методики та технології в умовах викликів сьогодення: матеріали Інтернет-конференції* (м. Харків, 16-17 травня 2024 р.). Харків, 2024, С. 54-58.

URL: https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/40277

6. Чень Жуй. Модернізація вищої освіти в КНР засобами цифрових технологій: контекст галузі фізичної культури. *Сучасні освітні методики та технології в умовах викликів сьогодення: матеріали II Всеукраїнської науково-методичної конференції* (м. Харків, 01-02 травня 2025 р.). Харків, 2025. С. 123-126.

7. Чень Жуй. Порівняльний аналіз підходів до цифровізації фізичного виховання у ЗВО КНР та європейських університетів. *Молодіжний економічний вісник ХНЕУ ім. С. Кузнеця. 2025. №4. Спецвипуск до VI Всеукраїнської науково-практичної конференції докторантів, молодих учених та студентів «Розвиток європейського простору очима молоді: економічні, соціальні та правові аспекти»* (м. Харків, 11 грудня 2025 р.). Харків, 2025. С. 132-134.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

URL: https://hneu.edu.ua/content/documents/39/3856/Attaches/mv-2025-4-spec.pdf#page=132

8. Chen R. Digital technologies as a tool for organizing blended learning in physical culture for higher education students (using the example of the PRC). *Ресурсно-орієнтоване навчання в «3D»: доступність, діалог, динаміка: збірник тез доповідей VI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції* (м. Полтава, 19-20 лютого 2026 року). Полтава: ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2026.С. 265-269.

URL: https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/40279

9. Chen R. Digital models of assessment and monitoring of physical activity of higher education students in blended learning conditions (experience of the PRC). *Цифрова трансформація освіти та науки: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції* (м. Харків, 04 берез. 2026 р.). Харків: Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди, 2026. С.56-62.

URL: https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/40278

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ 15
ВСТУП 16
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ГАЛУЗІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ 29
1.1. Цифрова трансформація вищої освіти: глобальні тенденції та концептуальна основа 29
1.2. Специфіка та виклики цифровізації вищої освіти в галузі фізичної культури 46
1.3. Нормативно-правова база вищої освіти в галузі фізичної культури КНР 63
1.4. Концептуальні основи організації освітнього процесу у ЗВО в галузі фізичної культури: педагогічні моделі та підходи 77
Висновки до розділу 1 87
Список використаних джерел до розділу 1 92
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ КНР У ГАЛУЗІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ 104
2.1. Особливості функціонування освітнього процесу в закладах вищої освіти КНР у галузі фізичної культури 104
2.2. Застосування цифрових технологій в закладах вищої освіти КНР у галузі фізичної культури 129
2.3. Компаративний аналіз організації освітнього процесу в закладах вищої освіти КНР та України в галузі фізичної культури з використанням цифрових технологій 151
2.4. Рекомендації щодо впровадження елементів китайського досвіду в освітній процес закладів вищої освіти України в галузі фізичної культури 177
Висновки до розділу 2 201
Список використаних джерел до розділу 2 205
ВИСНОВКИ 218
ДОДАТКИ 224

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ЗВО – заклад вищої освіти

КНР – Китайська Народна Республіка

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології

LMS – система управління навчанням

EdTech – освітні технології

AI – штучний інтелект

VR – віртуальна реальність

AR – доповнена реальність

TPACK – технологічне педагогічне знання змісту

SAMR – модель заміщення, доповнення, модифікації та переосмислення

MOOC – масовий відкритий онлайн-курс

ECTS – Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Актуальність теми дослідження зумовлена зростанням ролі цифрових технологій у модернізації вищої освіти, підвищенням вимог до якості професійної підготовки здобувачів у галузі фізичної культури та необхідністю вивчення досвіду країн, які системно впроваджують цифрові рішення в освітній процес. У сучасних умовах цифрові технології дедалі активніше впливають не лише на способи передавання навчальної інформації, а й на організацію освітнього середовища, структуру навчальних програм, форми взаємодії між викладачем і здобувачами освіти, засоби контролю, моніторингу, зворотного зв'язку та самостійної роботи. Особливого значення ця проблема набуває у галузі фізичної культури, де освітній процес має практико-орієнтований характер і водночас потребує оновлення методів навчання відповідно до сучасних технологічних, педагогічних і професійних вимог.

Цифровізація освітнього процесу у галузі фізичної культури не може розглядатися як механічне перенесення традиційних занять в онлайн-середовище. Фізична культура як галузь професійної підготовки пов'язана з руховою діяльністю, демонстрацією, повторенням, технічною корекцією, педагогічним спостереженням, розвитком фізичних якостей, формуванням методичних умінь і здатністю майбутнього фахівця працювати з тілесно-практичним досвідом здобувачів освіти. Водночас цифрові технології – освітні платформи, системи управління навчанням, відеоаналіз, портативні пристрої, мобільні застосунки, цифровий моніторинг, віртуальні середовища, аналітика даних і штучний інтелект – відкривають нові можливості для індивідуалізації навчання, підвищення якості зворотного зв'язку, організації самостійної роботи, формувального оцінювання та вдосконалення професійної підготовки здобувачів вищої освіти.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Базову основу дослідження складають нормативно-правові акти України у галузі освіти, вищої освіти, цифрової трансформації та фізичної культури. До них належать Закон України «Про освіту», Закон України «Про вищу освіту», нормативні документи, що визначають розвиток цифрових компетентностей, використання дистанційних і змішаних форм навчання, забезпечення якості вищої освіти, а також освітні стандарти та освітньо-професійні програми за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт». У цих документах акцентовано увагу на компетентнісному підході, академічній автономії закладів вищої освіти, необхідності оновлення змісту професійної підготовки, розвитку цифрового освітнього середовища та забезпечення здатності випускників діяти в умовах сучасних соціальних, технологічних і професійних змін.

У нормативно-правових і стратегічних документах Китайської Народної Республіки у галузі освіти також послідовно підкреслюється важливість модернізації освітнього процесу, підготовки висококваліфікованих фахівців, розвитку цифрової інфраструктури та впровадження інтелектуальних освітніх технологій. Важливими для розуміння китайського досвіду є Закон КНР «Про освіту», Закон КНР «Про вищу освіту», стратегія «Модернізація освіти КНР до 2035 року», План дій щодо інформатизації освіти 2.0, документи щодо розвитку smart education, а також державні ініціативи у сфері здоров'я та фізичної активності, зокрема, «Healthy China 2030». У цих документах освіта розглядається як важливий чинник національного розвитку, а цифрові технології як засіб підвищення якості, доступності, інноваційності та керованості освітнього процесу. Особливе значення для дослідження має те, що в КНР цифровізація освіти поєднується з державною політикою розвитку фізичної культури, здоров'язбереження та підготовки фахівців, здатних працювати в умовах технологічно оновленого освітнього середовища.

Дослідження є важливим для обох освітніх систем, які залучені до компаративного аналізу організації освітнього процесу здобувачів вищої освіти у галузі фізичної культури засобами цифрових технологій. Розгляд китайського досвіду є актуальним з таких причин: перша – КНР демонструє системний

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

державний підхід до цифровізації освіти, що поєднує нормативне регулювання, платформну інфраструктуру, smart education, модернізацію освітніх програм і розвиток цифрової компетентності учасників освітнього процесу; друга – китайські заклади вищої освіти у галузі фізичної культури поступово інтегрують цифрові технології не лише в теоретичну, а й у практичну, аналітичну, методичну та оцінювальну складові підготовки; третя – аналіз китайського досвіду дає змогу виявити організаційні принципи, які можуть бути творчо адаптовані в інших національних освітніх системах, зокрема в Україні.

Дослідження також актуальне для української освітньої системи, оскільки сучасні заклади вищої освіти України потребують ефективних моделей організації освітнього процесу в умовах цифрової трансформації, змішаного навчання, нестабільності освітнього середовища та необхідності забезпечення якості практичної підготовки. Для спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» особливо важливим є пошук таких цифрових рішень, які не руйнують тілесно-практичну природу професійної підготовки, а посилюють її за рахунок відеоаналізу, цифрового зворотного зв'язку, електронного портфоліо, платформної підтримки, аналітики навчального прогресу та індивідуалізації самостійної роботи здобувачів освіти. Вивчення китайського досвіду може сприяти вдосконаленню українських освітніх програм, підвищенню цифрової компетентності викладачів і студентів, розробленню більш ефективних змішаних моделей навчання та формуванню сучасного цифрового середовища професійної підготовки фахівців фізичної культури.

Дослідження українських, китайських та зарубіжних учених засвідчують, що проблема цифровізації вищої освіти, професійної підготовки фахівців фізичної культури та організації освітнього процесу засобами цифрових технологій є багатоаспектною. У науковій літературі вона розглядається за такими основними напрямами:

теоретичні засади цифрової трансформації освіти та освітніх технологій (Г.Сіменс, П.Мішра, М.Дж.Келер, Г.Виал., Е.Р.Гамільтон, Дж.М.Розенберг,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

М.Акджаоглу, Л.Кастро Бенавідес, Дж.А.Тамайо Аріас, С.Аранго Серна, Дж.Бранч Бедоя, Д.Бургос та інші);

цифрова компетентність, цифрове освітнє середовище та педагогічна інтеграція технологій у вищій освіті (В.Биков, Н.Морзе, О.Буйницька, О.Овчарук, О.Спірін, Т.Вакалюк, Ю.Чжао, А.Пінто Льоренте, М.Санчес Гомес, В.Базілотта-Гомес-Паблос, М.Матарранц, Л-А.Касадо-Аранда, А.Отто та інші);

змішане, онлайн- та гібридне навчання у вищій освіті (Д.Гаррісон, Х.Канука, С.Храстиньскі, А.Рейс, Л.Детьєнн, І.Вінді, Ф.Депепе, М.Бонд, С.Беденлієр, В.Марін, М.Гендель, С Мюллер та інші);

професійна підготовка фахівців фізичної культури, теорія і методика фізичного виховання (Т.Круцевич, Л.Сущенко, О.Тімошенко, Ж.Козіна, Н.Попова, В.Коробейнік, Чж.Хань, Ф.Се, С.Ван та інші);

цифрові технології у фізичному вихованні та спорті (Р.Клопов, Н.Терентьєва, Ф.Астроу, С.Греве, М.Тумель, Й.Зюссенбах, Дж.Воллес, Д.Скенлон, А.Кальдерон, Ю.Ванг, С.Ван та інші);

порівняння освітніх систем України та КНР (О.Шацька, Цз.Ван, Ч.Лю, О.Локшина, І.Го, І.Цицюра,В.Коробейнік, Чж.Хань, Н.Терентьєва, Ф.Се, С.Ван та інші).

Водночас аналіз наукових джерел засвідчує, що, попри значну увагу до цифрової трансформації освіти загалом, проблема організації освітнього процесу здобувачів вищої освіти засобами цифрових технологій саме у галузі фізичної культури КНР ще не отримала достатнього цілісного висвітлення. У науковій літературі переважно досліджуються окремі аспекти: ефективність змішаного навчання, використання онлайн-платформ, ставлення студентів до цифрових форматів, окремі технології відеоаналізу, мобільного моніторингу, VR/AR або штучного інтелекту. Недостатньо розробленими залишаються питання системної організації освітнього процесу у китайських закладах вищої освіти фізкультурного профілю, взаємозв'язку цифрових технологій із нормативно-політичними засадами, структурою освітніх програм, педагогічними моделями

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

та можливостями творчого використання цього досвіду в українському освітньому просторі.

Актуальність і доцільність дослідження обраної проблеми обґрунтовуються необхідністю вирішення суперечностей, які існують у сучасній педагогічній теорії та практиці між:

суспільно-педагогічною потребою цифрової модернізації вищої освіти у галузі фізичної культури та недостатньою розробленістю теоретико-методичних засад організації освітнього процесу у цій галузі засобами цифрових технологій;

наявністю в освітній системі КНР системного нормативного, інституційного та технологічного досвіду цифровізації вищої освіти у галузі фізичної культури та недостатнім рівнем його комплексного висвітлення в українських педагогічних дослідженнях;

потребою українських закладів вищої освіти у творчому використанні прогресивних ідей китайського досвіду щодо цифрової організації освітнього процесу у галузі фізичної культури та недостатньою визначеністю умов, напрямів і меж такої адаптації;

активним поширенням цифрових технологій у професійній підготовці фахівців фізичної культури та необхідністю забезпечення їх педагогічно доцільного, етично відповідального й методично обґрунтованого використання.

Отже, актуальність окресленої проблеми, її недостатня теоретична та практична розробленість, необхідність подолання зазначених суперечностей, а також потреба в осмисленні й творчому використанні китайського досвіду цифровізації вищої освіти у галузі фізичної культури зумовили вибір теми дослідження: «Організація освітнього процесу здобувачів вищої освіти в галузі фізичної культури засобами цифрових технологій (на прикладі КНР)».

Зв’язок дисертаційного дослідження з науковими програмами, планами та темами. Тема дисертації є складовою ініціативної теми «Теоретичний базис управління інноваційним розвитком на засадах забезпечення конкурентоспроможності організацій в умовах цифрової економіки» (№ДР 0126U000988), а також «Управління формування професійних компетентностей

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

майбутніх фахівців в умовах інформаційного полікультурного освітнього простору» (№ДР 0120U104231)

Об'єкт дослідження – освітній процес у закладах вищої освіти у галузі фізичної культури.

Предмет дослідження – цифрові технології як засіб організації освітнього процесу здобувачів вищої освіти у галузі фізичної культури.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та порівняльний аналіз організації освітнього процесу здобувачів ЗВО у галузі фізичної культури за допомогою цифрових технологій на прикладі КНР.

Відповідно до предмету, об'єкту та мети дослідження, були сформовані такі *завдання* дослідження:

уточнити концептуальні та термінологічні основи цифрової трансформації у вищій освіті та визначити місце цифрових технологій в організації освітнього процесу;

визначити педагогічну специфіку вищої освіти у галузі фізичної культури як практичного напряму;

проаналізувати нормативно-правову та політичну базу, що регулює розвиток цифрової освіти й фізичного виховання в КНР;

охарактеризувати основні форми, інструменти та моделі, за допомогою яких цифрові технології інтегруються в освітній процес китайських ЗВО у галузі фізичної культури;

порівняти китайський досвід із сучасним українським контекстом організації освітнього процесу за спеціальністю 017 «Фізична культура та спорт»;

окреслити елементи китайського досвіду у галузі фізичної культури, які можна впровадити в заклади вищої освіти України.

Для досягнення поставленої мети та реалізації завдань використано комплекс методів, що відповідають теоретико-порівняльному характеру роботи:

загальнонаукові методи: аналіз, синтез, узагальнення, систематизація, класифікація – дали змогу розкрити сутність базових понять дослідження,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

уточнити концептуально-термінологічний апарат і визначити місце цифрових технологій в організації освітнього процесу здобувачів вищої освіти у галузі фізичної культури;

джерелознавчий і документальний аналіз використано для опрацювання нормативно-правових актів, стратегічних документів, освітніх стандартів, офіційних матеріалів України та КНР щодо розвитку вищої освіти, цифрової освіти, фізичної культури й підготовки фахівців відповідного профілю;

порівняльно-педагогічний метод застосовано для зіставлення китайських та українських підходів до організації освітнього процесу у професійній підготовці фахівців фізичної культури, зокрема нормативних засад, структури освітніх програм, цифрової інфраструктури, моделей змішаного навчання та способів інтеграції цифрових технологій;

структурно-функціональний метод дав змогу визначити роль цифрових технологій у теоретичній і практичній підготовці, самостійній роботі здобувачів освіти, оцінюванні, зворотному зв'язку, моніторингу результатів і формуванні цифрової компетентності;

метод моделювання використано для побудови узагальненої моделі інтеграції цифрових технологій в освітній процес вишу у галузі фізичної культури;

прогностичний метод застосовано для визначення перспективних напрямів творчого використання китайського досвіду в закладах вищої освіти України.

Наукова новизна і теоретична значущість дослідження полягають у тому, що: цілісно обґрунтовано організаційно-педагогічні засади використання цифрових технологій в освітньому процесі здобувачів вищої освіти у галузі фізичної культури в КНР як багаторівневої, інституційно організованої та педагогічно зумовленої системи, що поєднує державну політику цифрової трансформації освіти, нормативно-правове забезпечення фізичного виховання, цифрову інфраструктуру закладів вищої освіти, освітні платформи, LMS, відеоаналіз, носимі пристрої, VR/AR-середовища, аналітику даних, інструменти штучного інтелекту, цифрове оцінювання та індивідуалізацію освітніх

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

траєкторій здобувачів; розкрито організацію освітнього процесу здобувачів вищої освіти у галузі фізичної культури засобами цифрових технологій на прикладі КНР у логіці взаємодії трьох взаємопов'язаних вимірів: нормативно-стратегічного (визначає державні пріоритети цифровізації освіти, smart education, здоров'язбереження та підготовки фахівців фізичної культури), інституційно-організаційного (охоплює діяльність спортивних університетів, освітніх програм, цифрових платформ і спеціалізованої інфраструктури) та педагогічного, що розкриває способи інтеграції цифрових технологій у теоретичну підготовку, практичні заняття, самостійну роботу, формувальне оцінювання, зворотний зв'язок і моніторинг навчальних результатів. У процесі дослідження отримано теоретичні, методичні та практичні результати різного ступеня новизни:

удосконалено:

наукові підходи до аналізу цифровізації вищої освіти у практико-орієнтованих галузях шляхом поєднання порівняльно-педагогічного, системного, структурно-функціонального, компетентнісного, діяльнісного та студентоцентрованого підходів;

характеристику цифрової інфраструктури вищої освіти у галузі фізичної культури КНР щодо її розвитку на перетині державної стратегії модернізації освіти, smart education, політики здоров'язбереження, розвитку цифрових платформ, спортивної науки, інтелектуальної спортивної інженерії, великих даних і штучного інтелекту;

уявлення про змішане навчання у вищій освіті в галузі фізичної культури як найбільш педагогічно доцільну модель цифрової організації освітнього процесу, за якої теоретичний матеріал, інструктаж, самостійна робота, відеодемонстрація, рефлексія й цифрове оцінювання можуть здійснюватися за допомогою онлайн-інструментів, тоді як очний компонент зберігає провідну роль у виконанні рухових дій, технічній корекції, регулюванні фізичного навантаження та формуванні практичних професійних умінь;

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

набуло подальшого розвитку:

обґрунтування поняття «організація освітнього процесу засобами цифрових технологій у галузі фізичної культури» як цілеспрямованої, педагогічно обґрунтованої та інституційно підтриманої системи добору, поєднання й використання цифрових інструментів, платформ, ресурсів і моделей навчальної взаємодії для забезпечення теоретичної підготовки, практико-рухової діяльності, самостійної роботи, зворотного зв'язку, моніторингу, оцінювання та формування цифрової компетентності майбутніх фахівців фізичної культури;

концептуальне й термінологічне розмежування понять «цифрова трансформація вищої освіти», «цифрова освіта», «електронне навчання», «онлайн-навчання», «змішане навчання», «гібридне навчання», «LMS», «EdTech», «цифрова грамотність» і «цифрова компетентність» з урахуванням специфіки галузі фізичної культури в КНР;

педагогічні засади ефективного використання цифрових технологій у вищій освіті в галузі фізичної культури в КНР, зокрема обґрунтовано доцільність застосування LMS-платформ для структурування курсу, підтримки самостійної роботи та адаптивного зворотного зв'язку та цифрового супроводу освітньої траєкторії здобувача;

положення про цифрову компетентність викладачів і здобувачів вищої освіти у галузі фізичної культури; теоретичні положення щодо застосування концептуальних рамок TPACK, SAMR і конективізму для аналізу цифрово організованого освітнього процесу у практико-орієнтованих дисциплінах; педагогічного парадоксу цифровізації вищої освіти у галузі фізичної культури, сутність якого полягає в тому, що цифрові технології є необхідною умовою модернізації освітнього процесу, однак не можуть повністю замінити тілесно-практичну основу професійної підготовки фахівця.

До наукового обігу введено нові фактичні матеріали, нормативно-стратегічні документи, теоретичні положення, інституційні приклади та практичні кейси, що розкривають специфіку організації освітнього процесу здобувачів вищої освіти у галузі фізичної культури засобами цифрових

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

технологій у КНР, особливості функціонування спортивних університетів, цифрових платформ, smart education, цифрового оцінювання, відеоаналізу, AI-орієнтованих інструментів і можливості використання окремих елементів китайського досвіду в українському освітньому просторі.

Практичне значення результатів дослідження дослідження полягає в тому, що його результати можуть бути використані для вдосконалення організації освітнього процесу закладів вищої освіти у галузі фізичної культури засобами цифрових технологій. Одержані результати можуть сприяти модернізації освітніх програм за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт», упровадженню змішаних форматів навчання, розвитку цифрової інфраструктури, використанню цифрових платформ, відеоаналізу, електронного портфоліо, засобів моніторингу фізичної активності та цифрового зворотного зв'язку.

Матеріали дослідження можуть бути використані у процесі розробки дисциплін, пов'язаних із теорією і методикою викладання фізичного виховання, цифровими технологіями в освіті, педагогікою вищої школи, освітнім менеджментом і професійною підготовкою майбутніх фахівців фізичної культури. Вони також можуть бути корисними для викладачів, здобувачів вищої освіти, аспірантів, розробників освітніх програм і дослідників, які працюють над проблемами цифрової трансформації вищої освіти в галузі фізичної культури.

Зібраний та систематизований матеріал щодо досвіду КНР може бути використаний для розроблення навчально-методичного забезпечення, підготовки лекційних і практичних занять, створення методичних рекомендацій з використання цифрових технологій при підготовці фахівців фізичної культури, а також для подальших порівняльно-педагогічних досліджень освітніх систем України та Китаю.

Під час підготовки дисертаційної роботи інструменти штучного інтелекту та допоміжне програмне забезпечення використовувалися для мовно-стилістичного редагування тексту, технічної підготовки рисунків і оформлення бібліографічних посилань.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Grammarly та LanguageTool застосовувалися для перевірки правопису, граматики й пунктуації, усунення стилістичних неточностей і повторів, покращення зрозумілості та послідовності викладу. Запропоновані зміни перевірялися автором з урахуванням наукової термінології та змісту відповідних фрагментів.

Python і MATLAB використовувалися для побудови та технічного оформлення рисунків на основі матеріалів дослідження. Їх застосування стосувалося візуалізації даних і графічного представлення матеріалу.

Grafiati застосовувався для оформлення бібліографічних посилань і списку використаних джерел відповідно до ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». Бібліографічні відомості та сформовані описи перевірялися автором за відповідними джерелами.

Зазначені інструменти не використовувалися для фабрикації емпіричних даних, вигадування джерел, підміни авторського наукового аналізу чи самостійного формулювання результатів і висновків дослідження. Усі прийняті пропозиції були перевірені та адаптовані автором відповідно до мети, завдань і методології дисертаційної роботи.

Автор несе повну відповідальність за остаточний зміст дисертації, достовірність даних і використаних джерел, коректність наукових положень, обґрунтованість висновків та дотримання принципів академічної доброчесності.

Практична цінність окремих результатів підтверджується їх запровадженням в освітній процес Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (довідка про впровадження №26/86-40-37/4 від 11 травня 2026р.), а також Державного біотехнологічного університету, що засвідчено актом упровадження від 11.05.2026 р.

Результати дослідження використано під час удосконалення навчально-методичного забезпечення освітнього процесу, зокрема в частині обґрунтування доцільності використання цифрових платформ, елементів змішаного навчання,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

електронного портфоліо, цифрового зворотного зв'язку та інструментів моніторингу навчального прогресу здобувачів.

Практичну цінність становлять запропоновані напрями взаємозбагачення освітнього досвіду України та КНР, зокрема щодо використання цифрових технологій в організації освітнього процесу здобувачів вищої освіти в галузі фізичної культури. Матеріали дослідження можуть бути використані при підготовці навчально-методичних посібників, курсів лекцій, тренінгових програм, а також у подальших наукових дослідженнях з проблем цифрової трансформації вищої освіти та професійної підготовки майбутніх фахівців у галузі фізичної культури.

Вірогідність та обґрунтованість результатів дослідження забезпечуються методологічною цілісністю вихідних наукових положень, застосуванням комплексу методів, адекватних меті та завданням дослідження, а також системним аналізом науково-педагогічних джерел, міжнародних аналітичних матеріалів і нормативно-правової документації у сфері вищої освіти, цифровізації та професійної підготовки майбутніх фахівців у галузі фізичної культури.

Апробація результатів дослідження. Основні положення та результати дисертаційного дослідження апробовано шляхом участі в наукових і науково-практичних конференціях, зокрема: Інтернет-конференції «Сучасні освітні методики та технології в умовах викликів сьогодення» (м. Харків, 16-17 травня 2024 р.); II Всеукраїнській науково-методичній конференції «Сучасні освітні методики та технології в умовах викликів сьогодення» (м. Харків, 01-02 травня 2025 р.); VI Всеукраїнській науково-практичній конференції докторантів, молодих учених та студентів «Розвиток європейського простору очима молоді: економічні, соціальні та правові аспекти» (м. Харків, 11 грудня 2025 р.); VI International Scientific and Practical Internet Conference «Resource-Based Learning in 3D: Accessibility, Dialogue, Dynamics» (19-20 лютого 2026 р.); IV All-Ukrainian Scientific and Practical Conference «Digital Transformation of Education and Science» (04 березня 2026 р.).

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійно виконаною науковою працею. Усі наукові результати, викладені в дисертації, одержані автором особисто і відображені в наукових публікаціях. З наукових праць, виданих у співавторстві, у роботі використані лише ті положення, що становлять індивідуальний внесок автора. Особистий внесок здобувача у роботах зазначений у списку наукових публікацій, опублікованих за темою дослідження.

Публікації. Основні положення дисертаційного дослідження, його теоретичні та практичні результати викладено в 9 публікаціях автора (з яких 9 є одноосібними), у тому числі: 4 статті у наукових фахових виданнях України, 5 публікацій апробаційного характеру.

Структура і обсяг дисертації. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел до розділу 1 – 84 найменувань на 12 сторінках, до розділу 2 – 84 найменувань на 13 сторінках, 6 додатків на 16 сторінках. Робота містить 2 рисунка та 9 таблиць (з них 7 займають 11 повних сторінок). Загальний обсяг дисертації становить 239 сторінок (9,96 авт.арк.), основний зміст дисертації становить 175 сторінок (7,29 авт.арк.).

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ГАЛУЗІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

1.1. Цифрова трансформація вищої освіти: глобальні тенденції та концептуальна основа

У сучасній науці цифрова трансформація вищої освіти більше не тлумачиться як вузький технологічний процес, обмежений впровадженням платформ, пристроїв чи онлайн-сервісів [30]. Швидше, її частіше інтерпретують як системну реконфігурацію інституційних структур, педагогічних практик, механізмів підтримки студентів, процедур оцінювання, середовищ даних та механізмів управління під впливом цифрових технологій [59; 21]. Таке тлумачення є важливим, оскільки воно зміщує аналітичну увагу з простої наявності технологій на інституційну та педагогічну логіку, згідно з якою вони обираються, організовуються та використовуються. Відповідно, цифрову трансформацію у вищій освіті слід розглядати не як зовнішнє технічне доповнення до традиційного університету, а як багатовимірний процес, що впливає на архітектуру самої освітньої діяльності.

Таке розширене розуміння також зумовлює необхідність термінологічної точності. В академічному та політичному дискурсі використовується низка суміжних концепцій – цифрова освіта, електронне навчання, онлайн-навчання, змішане навчання, гібридне навчання, системи управління навчанням та освітні технології або EdTech, проте ці терміни не є повністю взаємозамінними. Їх некритичне ототожнення часто приховує важливі педагогічні та організаційні відмінності. Ми розуміємо цифрову освіту як загальну категорію, що охоплює використання цифрових інфраструктур, комунікаційних середовищ, платформ, систем даних та педагогічних інструментів для організації викладання, навчання,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

оцінювання, взаємодії та освітньої підтримки у формальній освіті. У цьому сенсі цифрова освіта є ширшою за будь-який окремий спосіб її надання, оскільки вона включає не лише повністю онлайн-навчання, але й цифрові офлайн та змішані формати, разом з інституційними інфраструктурами, які їх підтримують [43; 58].

Ураховуючи різнорівневість понять, що описують освітню діяльність у цифровому середовищі, надалі окрему увагу буде приділено поняттю онлайн-навчання, яке репрезентує вужчий, але надзвичайно поширений сегмент відповідного наукового дискурсу. Одним із найширше використовуваних вужчих понять є онлайн-навчання, що сьогодні використовується зі значною концептуальною варіативністю, але зазвичай дане поняття стосується навчального досвіду, який частково або повністю надається через Інтернет таким чином, що дозволяє взаємодіяти з контентом, викладачами та однолітками в часі та просторі [53]. Цінність цього визначення полягає в його гнучкості: воно охоплює як синхронні, так і асинхронні моделі, зберігаючи при цьому ключову ідею про те, що навчальне середовище фундаментально опосередковується мережевими цифровими технологіями. У контексті вищої освіти це посередництво впливає не лише на те, як доставляється контент, але й на те, як організовано зворотний зв'язок, як студенти спілкуються та як документується прогрес [22].

Спорідненим поняттям також є електронне навчання, яке в науковій літературі використовується як ширший синонім електронно підтримуваного навчання. Однак у сучасному дискурсі про вищу освіту різниця між онлайн-навчанням та електронним навчанням менш важлива, ніж визнання того, що обидва терміни ставлять на перший план цифрову опосередковану навчальну діяльність, а не інституційну трансформацію як таку. В межах нашого дослідження більш аналітично продуктивною категорією є цифрова трансформація вищої освіти, оскільки вона дозволяє включати організаційні, регуляторні, педагогічні та інфраструктурні зміни поряд із методами навчання. Це особливо актуально в порівняльних дослідженнях освіти, де наявність самих лише цифрових інструментів не пояснює належним чином відмінностей у тому,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

як університети оновлюють навчальні програми, розподіляють обов'язки, підтримують викладачів або оцінюють результати навчання [18; 21].

Не менш важливою є концепція змішаного навчання. Дослідники Д.Гаррісон та Х.Конушко запропонували одне з найвпливовіших формулювань змішаного навчання, розглядаючи його як усвідомлену й педагогічно обґрунтовану інтеграцію очного навчання з онлайн-навчанням. Хоча це визначення передує основній хвилі досліджень цифрової трансформації після 2015 року, воно залишається значущим, оскільки наголошує на педагогічному дизайні, а не на технічному поєднанні [29]. С.Храстінскій пізніше продемонстрував, що концепція змішаного навчання стала загальним терміном у науковій літературі, який часто охоплює дуже широкий спектр комбінацій між очним та онлайн-навчанням. Тому він стверджував, що дослідники та практики повинні чітко вказувати, що вони мають на увазі під «змішаним навчанням» у кожному випадку [31]. Це спостереження особливо важливе для досліджень у вищій освіті, оскільки багато університетів зараз використовують цифрові платформи як рутинне розширення аудиторного навчання, що може розмити межу між традиційним навчанням та справді змішаним дизайном курсів.

Концепція гібридного навчання характеризується ще менш стабільною термінологічно. У частині наукових публікацій це поняття вживається як взаємозамінне зі змішаним навчанням, тоді як в інших дослідженнях воно позначає більш специфічну модель організації освітнього процесу, за якої частина здобувачів освіти навчається безпосередньо в кампусі, а інша частина бере участь у заняттях дистанційно, нерідко в синхронному режимі. Дослідники А.Раес, Л.Детьєнн, І.Вінді та Ф.Депепе у своєму систематичному огляді синхронного гібридного навчання показали, що ця модель порушує різні педагогічні та технологічні питання, пов'язані з присутністю, взаємодією, комунікацією та інклюзією між студентами, які навчаються разом та дистанційно. З огляду на це гібридне навчання не слід зводити до простого синоніма змішаного навчання [49]. У контексті вищої освіти доцільно розглядати

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

синхронне гібридне навчання як окремий організаційний формат, що функціонує у ширшій галузі цифрової освіти.

На операційному рівні одним із найважливіших інфраструктурних компонентів цифрової вищої освіти є система управління навчанням (LMS). У документах Організації економічного співробітництва та розвитку системи управління навчанням розглядаються як важливий компонент національних екосистем цифрової освіти поряд із системами інформації для студентів, платформами цифрового оцінювання та інструментами освітнього управління [46]. З інституційної точки зору, платформи LMS – це не просто сховища файлів. Вони функціонують як середовища для структурування курсів, розповсюдження контенту, координації комунікації, проведення дискусій, організації оцінювання, відстеження участі та генерування даних про освітній процес [22]. Їхня важливість у вищій освіті випливає з того факту, що вони поєднують педагогіку, адміністрування та аналітику в одному інституційному просторі. Тому ми розуміємо LMS не як ізольований технологічний інструмент, а як основний інфраструктурний елемент організації освітнього процесу.

У контексті фізичного виховання у ЗВО системи управління навчанням і цифрові платформи набувають особливої ролі, оскільки дають змогу організувати теоретичний компонент дисципліни, розмістити відеоматеріали, інструкції, завдання для самостійної роботи, тести, засоби поточного контролю та канали комунікації зі студентами. Українські дослідники також підкреслюють, що інформаційні технології у фізичному вихованні мають використовуватися передусім як засіб організаційно-методичного супроводу, а не як повноцінна заміна практичної рухової діяльності [10; 34].

Термін «EdTech» або освітні технології є аналогічно широким. У політичному, управлінському та реформаторському дискурсах ним позначають сукупність цифрових інструментів, послуг та продуктів, призначених для підтримки або покращення навчання, викладання, адміністрування та доступу до освіти. Однак нещодавні міжнародні звіти наполягають на тому, що EdTech не слід розглядати як універсальне та самовиправдовуюче рішення освітніх

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

проблем. Офіційні документи ЮНЕСКО наголошують, що технології в освіті можуть вирішувати проблеми, пов'язані з доступом, інклюзією, якістю та управлінням системою, але вони також можуть поглибити нерівність або відволікати від освітніх цілей, якщо їх впроваджувати без доказів, контекстуальної чутливості та педагогічної релевантності [58]. Світовий банк також розвиває подібну позицію, стверджуючи, що цифрові шляхи в освіті повинні формуватися цілями навчання, місцевими умовами, компромісами та стратегічною роллю державної політики, а не лише технологічним ентузіазмом [50]. Отже, термін EdTech корисний лише тоді, коли він пов'язаний з питаннями освітньої мети, інституційного потенціалу та педагогічного дизайну.

Для галузі фізичної культури ця теза має принципове значення, оскільки цифрові технології можуть бути педагогічно виправданими лише тоді, коли вони підтримують конкретні освітні функції: підготовку до практичного заняття, візуалізацію техніки рухів, самоконтроль, індивідуалізацію фізичного навантаження, мотивацію студентів і зворотний зв'язок [12; 42]. У сучасних українських дослідженнях цифрові технології у фізичному вихованні також розглядаються не як самоціль, а як засіб підвищення ефективності навчання, активізації студентів і розширення можливостей організації освітнього процесу [1; 5; 6; 7; 9].

Окремого уточнення в контексті цього дослідження потребує поняття цифрової компетентності, оскільки саме воно дозволяє перейти від опису цифрових технологій як зовнішніх інструментів до розуміння готовності учасників освітнього процесу педагогічно доцільно, критично й безпечно використовувати ці інструменти. У найзагальнішому європейському розумінні цифрова компетентність трактується як упевнене, критичне й відповідальне використання цифрових технологій та взаємодія з ними для навчання, професійної діяльності й участі в суспільстві. В межах рамки DigComp 2.2 це поняття охоплює інформаційну грамотність і грамотність даних, комунікацію та співпрацю, створення цифрового контенту, безпеку, розв'язання проблем і критичне мислення [60]. Важливо, що таке визначення не зводить цифрову

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

компетентність до технічної вправності або вміння користуватися окремими сервісами, а розглядає її як інтегровану здатність діяти в цифровому середовищі усвідомлено, безпечно, етично й результативно.

У більш ранній рамці DigComp, розробленій А.Ферарі, цифрова компетентність трактується як сукупність знань, умінь і ставлень, необхідних для ефективного функціонування в цифровому середовищі. Значущість цього підходу полягає в тому, що цифрова компетентність описується не як одинична навичка, а як багатовимірна структура, що включає роботу з інформацією, цифрову комунікацію, створення контенту, безпечне використання технологій і здатність розв'язувати проблеми за допомогою цифрових засобів [28]. Для вищої освіти в галузі фізичної культури такий підхід є принципово важливим, оскільки здобувач і викладач мають не лише отримувати доступ до цифрових ресурсів, а й уміти відбирати якісні матеріали, аналізувати цифрові дані, використовувати відео- й аналітичні інструменти, дотримуватися етичних норм роботи з персональними та фізіологічними даними.

Близьким, але не тотожним до цифрової компетентності є поняття цифрової грамотності. У глобальній рамці ЮНЕСКО цифрова грамотність трактується як здатність отримувати доступ до інформації, управляти нею, розуміти, інтегрувати, комунікувати, оцінювати й створювати інформацію безпечно та належним чином за допомогою цифрових технологій [35]. Це визначення акцентує передусім інформаційно-комунікаційний вимір цифрової діяльності. Натомість поняття цифрової компетентності є ширшим у педагогічному сенсі, оскільки воно включає не лише грамотність роботи з інформацією, а й здатність використовувати цифрові технології відповідно до навчальної мети, професійного контексту, етичних вимог і конкретних результатів підготовки. Саме тому в межах цього дослідження доцільно використовувати поняття цифрової компетентності, а не лише цифрової грамотності.

Для педагогічного аналізу особливо значущою є рамка DigCompEdu, запропонована С.Редекером. Вона переносить поняття цифрової компетентності

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

в сферу професійної діяльності викладача й описує не просто загальну здатність користуватися цифровими технологіями, а специфічні компетентності педагога: професійну цифрову взаємодію, добір і створення цифрових ресурсів, організацію викладання й навчання, цифрове оцінювання, підтримку здобувачів освіти та сприяння розвитку їхньої цифрової компетентності [51]. Для вищої освіти у галузі фізичної культури ця рамка є особливо корисною, оскільки викладач у такій сфері має не лише володіти цифровими платформами, а й уміти інтегрувати відеоаналіз рухів, цифровий зворотний зв'язок, електронне портфоліо, моніторинг фізичної активності та інші технології в практико-орієнтований освітній процес без втрати його тілесно-практичної природи.

У сучасних дослідженнях вищої освіти цифрова компетентність дедалі частіше розглядається як необхідна умова успішної цифрової трансформації [30]. Зокрема, систематичний огляд, здійснений фахівцями Ю.Чжао, А.П.Льоренте, та М.С.Гомес, показує, що дослідження цифрової компетентності у вищій освіті зосереджуються на визначеннях, компонентах, інструментах оцінювання, а також на відмінностях між цифровими компетентностями викладачів і студентів [70]. Дослідники В.Базілотта-Гомес-Паблос, М.Матарранц, Л.Касадо-Аранда та А.Отто наголошують, що цифрові компетентності викладачів у вищій освіті мають розглядатися як складник професійного розвитку, інноваційної педагогічної діяльності й зміни академічних ролей [16]. У своїй роботі "Систематичний огляд оцінювання цифрової компетентності у вищій освіті" Х.Лопес-Нуньєс, С.Алонсо-Гарсія, Б.Беррал-Ортіс та Х.Вікторія-Мальдонадо додатково підкреслюють, що оцінювання цифрової компетентності у вищій освіті часто спирається на рамки DigComp, DigCompEdu і TPACK, однак потребує чіткішої адаптації до дисциплінарного контексту [38]. Для нашого дослідження така позиція є важливою, оскільки вища освіта у галузі фізичної культури має власну специфіку: цифрова компетентність тут повинна охоплювати не лише загальну роботу з інформацією, а й педагогічно доцільне використання цифрових інструментів для аналізу, організації, моніторингу й корекції рухової діяльності.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Отже, в межах нашого дослідження цифрову компетентність доцільно розуміти як інтегровану здатність викладачів і здобувачів вищої освіти цілеспрямовано, критично, безпечно, етично й педагогічно доцільно використовувати цифрові технології для організації навчання, комунікації, самостійної роботи, оцінювання, цифрового зворотного зв'язку, моніторингу результатів і професійного розвитку. У галузі фізичної культури ця компетентність набуває специфічного змісту, оскільки має забезпечувати не заміщення тілесно-практичної підготовки цифровими засобами, а її методичне й аналітичне посилення через LMS-платформи, відеоаналіз, носимі пристрої, цифровий моніторинг, освітню аналітику, VR/AR-середовища та інструменти штучного інтелекту [15].

З огляду на наведене розмежування понять, а також на особливе значення цифрової компетентності для педагогічно доцільного використання технологій у практико-орієнтованих дисциплінах, у табл. 1.1. узагальнено ключові поняття цифрової трансформації вищої освіти, визначено їх зміст, організаційний рівень застосування та значення для дослідження цифрової організації освітнього процесу в галузі фізичної культури.

Таблиця 1.1

Ключові поняття цифрової трансформації вищої освіти та їх аналітичне значення для дослідження

Поняття	Змістове тлумачення	Організаційний рівень застосування	Значення для вищої освіти в галузі фізичної культури
Цифрова трансформація вищої освіти	Системна зміна освітньої діяльності під впливом цифрових технологій, що охоплює управління, педагогіку, інфраструктуру, оцінювання, підтримку здобувачів освіти та організацію освітніх програм.	Інституційний, управлінський, педагогічний, програмний.	Дає змогу розглядати цифровізацію фізичної освіти не як використання окремих інструментів, а як зміну логіки організації навчання, практики, контролю та самостійної роботи.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Продовження таблиці 1.1

Поняття	Змістове тлумачення	Організаційний рівень застосування	Значення для вищої освіти в галузі фізичної культури
Електронне навчання / e-learning	Навчання, підтримане електронними ресурсами, цифровими матеріалами, мультимедійним контентом, тестовими системами та дистанційними сервісами.	Курс, навчальна дисципліна, окремий освітній компонент.	Може використовуватися для опрацювання теоретичних тем: анатомії, фізіології, методики тренування, спортивної термінології, правил змагань, основ здорового способу життя.
Онлайн-навчання	Форма організації навчання, за якої освітня взаємодія частково або повністю відбувається через інтернет із використанням синхронних або асинхронних засобів.	Дистанційний курс, онлайн-модуль, синхронна або асинхронна взаємодія.	Забезпечує доступ до лекцій, відеодемонстрацій, тестів, консультацій, теоретичних матеріалів, але має обмеження щодо повноцінної корекції рухових дій і безпосередньої практики.
Змішане навчання / blended learning	Педагогічно спроєктоване поєднання очного навчання з онлайн-компонентами, де кожен формат виконує окрему дидактичну функцію.	Освітня програма, дисципліна, модуль, практичне заняття.	Найбільш перспективна модель для вищої освіти в галузі фізичної культури, оскільки теорія, інструктаж і рефлексія можуть здійснюватися онлайн, а рухова практика, демонстрація й корекція – очно.
Гібридне навчання / hybrid learning	Організаційний формат, у якому частина студентів може навчатися очно, а частина – дистанційно, іноді одночасно в межах одного заняття.	Групове заняття, синхронна взаємодія, кризові або адаптивні формати навчання.	Може бути корисним в умовах обмеженого доступу до аудиторій чи спортивної інфраструктури, однак потребує складнішого педагогічного дизайну, технічної підтримки та чітких правил участі.
EdTech / освітні технології	Сукупність цифрових інструментів, сервісів, платформ і технологічних рішень, призначених для підтримки або вдосконалення навчання, викладання, адміністрування й оцінювання.	Інструментальний, педагогічний, інституційний рівень.	Охоплює відеоаналіз, мобільні додатки, цифрові платформи, VR/AR, носимі пристрої, аналітику та інші засоби, які можуть посилювати освітній процес лише за умови педагогічно обґрунтованого використання.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Закінчення таблиці 1.1

Поняття	Змістове тлумачення	Організаційний рівень застосування	Значення для вищої освіти в галузі фізичної культури
LMS / система управління навчанням	Цифрова платформа для структурування курсу, розміщення матеріалів, комунікації, тестування, оцінювання, моніторингу активності та фіксації навчального прогресу.	Інституційний та курсовий рівень.	У фізичній освіті LMS може підтримувати самостійну роботу, передзаняттєву підготовку, контроль теоретичних знань, розміщення відеозавдань, інструкцій, рефлексивних звітів і результатів оцінювання. У вашому тексті LMS уже визначено як один із ключових інфраструктурних компонентів цифрової вищої освіти.
Цифрова компетентність	Здатність учасників освітнього процесу цілеспрямовано, критично, безпечно й педагогічно доцільно використовувати цифрові технології.	Рівень викладача, здобувача освіти, освітньої програми.	Є необхідною умовою якісної цифровізації фізичної освіти, оскільки викладач і студент мають не лише користуватися технологіями, а й розуміти їх педагогічну функцію, межі, етичні ризики та зв'язок із професійними результатами навчання.

Отже, наведене термінологічне розмежування дає підстави розглядати цифрові технології у галузі фізичної культури ЗВО не як однорідну сукупність технічних засобів, а як багаторівневу систему інструментів, платформ, моделей навчання та компетентностей. Саме така логіка є важливою для подальшого аналізу китайського досвіду, оскільки дозволяє оцінювати не лише факт використання цифрових ресурсів, а й те, як вони змінюють організацію освітнього процесу, розподіл навчальної діяльності, роль викладача та характер професійної підготовки здобувачів освіти. З метою уніфікації термінології, використаної в дисертації, тримовний глосарій ключових понять українською, англійською та китайською мовами подано в Додатку Г.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Глобальний політичний контекст цифрової вищої освіти підтверджує цей перехід від інструменто орієнтованого мислення до аналізу на рівні екосистеми. У Звіті ЮНЕСКО про глобальний моніторинг освіти за 2023 рік технології в освіті розглядаються як питання доступу, рівності, інклюзії, якості, технологічних змін та управління системою, а також попереджається, що не всі технологічні втручання є корисними за визначенням [58]. Центральним висновком цього звіту є те, що технології слід впроваджувати на основі доказів та оцінювати за їхньою освітньою доцільністю, рівністю, масштабованістю та стійкістю, а не лише за новизною. Ця позиція є надзвичайно актуальною для вищої освіти, оскільки університети часто є ранніми користувачами цифрових інструментів, проте впровадження без педагогічного чи етичного осмислення може відтворити існуючі інституційні слабкості.

Документ «Перспективи цифрової освіти та розвитку до 2023 року: на шляху до ефективної екосистеми цифрової освіти» від Організації економічного співробітництва додає ще один важливий рівень до цієї дискусії, запроваджуючи концепцію екосистеми цифрової освіти [46]. У цьому підході цифрова трансформація не зводиться до оцифрування навчальних матеріалів чи розвитку онлайн-курсів. Натомість вона охоплює взаємодію інфраструктур, управління, закупівель, даних, компетентності педагогів, цифрових державних послуг та інноваційного потенціалу. Ця екосистемна перспектива є аналітично продуктивною для нашого дисертаційного дослідження, оскільки вона дозволяє розглядати заклади вищої освіти як складні організації, в яких розробка навчальних програм, оцінювання, комунікація та підтримка студентів взаємозалежні [30]. Для проблеми, яка розглядається в межах дисертації це особливо цінно: організацію навчального процесу з фізичного виховання не можна розуміти лише через окремі інструменти; вона повинна бути пов’язана з ширшою освітньою екосистемою, в яку вбудовані такі інструменти.

У звіті Світового банку «Цифрові шляхи для освіти» висувається тісно пов’язаний, але дещо більш політично орієнтований аргумент. У ньому наголошується, що цифрові технології поширюються в освіті з безпрецедентною

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

швидкістю та масштабами, проте докази їхньої ефективності залишаються нерівномірними, ризики є суттєвими, а політики повинні робити контекстуально-залежний вибір щодо інфраструктури, ролей викладачів, інвестицій та компромісів, притаманних цифровій реформі [50]. Особливо важливим є наполягання звіту на тому, що цифрова трансформація має залишатися зосередженою на справедливому, актуальному та стійкому навчанні для всіх. Крім того, у звіті викладачі чітко визнаються культиваторами, тренерами та критичними педагогами, а не пасивними користувачами технологій. Це є особливо актуальним для вищої освіти у галузі фізичної культури, де роль викладача включає демонстрацію, зворотний зв'язок, корекцію, мотивацію та втілену взаємодію.

Якщо розглянути ці міжнародні політичні підходи разом, то стають помітними кілька тенденцій. По-перше, цифрова трансформація у вищій освіті еволюціонувала від зосередження на доступі та інфраструктурі до занепокоєння інституційними екосистемами, управлінням та якістю. По-друге, роль викладача стала більш центральною: чим складніше цифрове середовище, тим важливішою стає педагогічна та цифрова компетентність. По-третє, цифрова трансформація все частіше розглядається як стратегічне та порівняльне питання, пов'язане зі стійкістю, рівністю та пріоритетами національного розвитку, а не лише з модернізацією навчання. По-четверте, поширення цифрових інструментів посилило потребу в прийнятті рішень на основі доказів, етиці даних та нормативно-правових базах. Ці тенденції забезпечують макрорівневий контекст для аналізу галузевих випадків, таких як фізичне виховання в китайських університетах.

Концептуальна інтерпретація цифрової трансформації у вищій освіті також залежить від теоретичних моделей, які допомагають пояснити, як цифрові технології впливають на навчання та викладання. Однією з найчастіше обговорюваних теорій у цьому контексті є конективізм, в рамках якого Г.Сіменс запропонував його використання як теорію навчання для цифрової епохи, стверджуючи, що навчання все частіше відбувається через мережі, розподілені

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

джерела інформації та здатність встановлювати, підтримувати та оцінювати зв'язки [52]. Хоча конективізм залишається предметом дискусій як повноцінна теорія, він має тривалий вплив, оскільки він відображає фундаментальну характеристику цифрових навчальних середовищ: знання більше не обмежуються педагогом чи підручником, а розподіляються між платформами, спільнотами, базами даних та мережами. У вищій освіті ця перспектива допомагає пояснити, чому цифрова компетентність включає не лише доступ до інформації, але й здатність орієнтуватися в ній, перевіряти джерела, брати участь у спільнотах та підтримувати навчання в різних середовищах.

Другою важливою рамковою основою є TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) – Технологічні педагогічні знання змісту. Дослідники П.Мішра та М.Кохлер в своїх роботах стверджували, що ефективне навчання за допомогою технологій залежить не лише від технологічних навичок, а й від динамічної взаємодії між знаннями змісту, педагогічними знаннями та технологічними знаннями [33]. TPACK залишається особливо важливим у вищій освіті, оскільки він пропонує чітку основу для оцінки готовності викладачів, розробки курсів та інтеграції технологій з урахуванням дисципліни. Нещодавні систематичні огляди оцінювання цифрової компетентності у вищій освіті продовжують визначати TPACK як одну з найбільш широко використовуваних рамок для концептуалізації та оцінки інтеграції освітніх технологій [38]. TPACK є особливо актуальним, оскільки він підкреслює, що в практичних дисциплінах цінність цифрових інструментів залежить від їхньої відповідності конкретному змісту та педагогіці галузі, а не від їхньої новизни.

Третя впливова модель – це SAMR, запропонована Р.Пуентадура, яка розрізняє чотири рівні інтеграції технологій: заміщення, доповнення, модифікація та переосмислення. На нижчих рівнях технологія замінює або дещо покращує існуюче завдання; на вищих рівнях вона дозволяє суттєво перепроєктувати або створити абсолютно нові навчальні завдання [48]. Модель SAMR є привабливою, оскільки вона пропонує просту евристику для оцінки глибини використання технологій. Однак нещодавні дослідження також

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

вказують на її обмеження. К.Бланделл, М.Мукерджі та С.Никвіст в огляді застосувань SAMR додатково виявили, що модель широко використовується для категоризації освітніх практик з цифровими технологіями, але часто описовим, а не пояснювальним способом [19]. Таким чином, SAMR корисна як діагностичний інструмент для відображення рівнів змін, проте її не слід розглядати як достатню теорію навчання або повноцінну концепцію освітньої трансформації. Тому нами вона використовується обережно – як евристика для розмежування поверхневого цифрового заміщення від більш змістовного перепроектування освітнього процесу.

Міжнародна наукова література з вищої освіти з 2015 по 2025 рр. демонструє чітку еволюцію в пріоритетах досліджень. У середині 2010-х років значна частина дискусій була зосереджена на онлайн-навчанні, масових відкритих онлайн-курсах (МООС), впровадженні платформ, гнучкості, доступі та початкових педагогічних можливостях змішаних форматів. До кінця 2010-х років наукові дослідження стали більш уважними до інституційних змін, цифрової компетентності та управлінських аспектів цифровізації. Огляд Л.Кастро Бенавідес, Дж. Тамайо Аріас, А.Серна, Дж.Бранч Бедоя і Д.Бургос є показовим: він зазначив, що дослідження цифрової трансформації у вищій освіті все частіше розглядають організаційні зміни, технологічну інфраструктуру, управління, інновації та процеси викладання-навчання як взаємопов’язані аспекти, а не як ізольовані проблеми [21].

Пандемія COVID-19 призвела до різкої активізації цієї галузі досліджень. М.Бонд, С.Беденлієр, В.Марін та М.Гендель, досліджуючи перший глобальний онлайн-семестр у вищій освіті, показали, що екстрене дистанційне навчання породило величезний масив описових досліджень, зосереджених переважно на досвіді, сприйнятті та проблемах студентів і викладачів. Цей період виявив як можливості, так і слабкі сторони цифрової вищої освіти: університети довели свою здатність підтримувати безперервність навчання в кризових умовах, але вони також виявили нерівність у доступі, педагогічній підготовці, емоційній підтримці, цифровому оцінюванні та розподілі навчального навантаження [20].

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Дослідження після пандемії дедалі більше виходили за рамки адаптації до надзвичайних ситуацій і йшли до більш стратегічних питань щодо стійкості, інституційної готовності, сталого дизайну та довгострокової інтеграції.

Ще один важливий напрям досліджень стосувався ефективності та педагогічного дизайну змішаного навчання у вищій освіті. К.Мюллер та Т.Мілденбергер у систематичному огляді виявили, що часткова заміна аудиторного навчання онлайн-середовищем може сприяти більшій гнучкості та індивідуалізації, але якість результатів істотно залежить від навчального дизайну та умов упровадження [44]. Це важливе відкриття, оскільки воно підриває будь-яке детерміністичне припущення, що сам факт інтеграції цифрових інструментів автоматично покращує навчання. Натомість воно підтверджує, що педагогічне структурування, послідовність, взаємодія та оцінювання залишаються вирішальними чинниками ефективності змішаного навчання.

Дослідження цифрової компетентності стали особливо важливими протягом того ж періоду. Ю.Чжао, А.Пінто Льоренте, і М.Санчес Гомес, оглядаючи дослідження цифрової компетентності у вищій освіті, показали, що ця галузь все більше зосереджена на визначеннях, вимірах, інструментах оцінювання та відмінностях між викладачами та студентами [70]. Пізніші огляди уточнили цю картину. Дослідження В.Базілотта-Гомес-Паблос, М.Матарранц, Л.-А.Касадо-Аранда та А.Отто продемонстрували, що цифрові компетентності викладачів у вищій освіті стали головним пріоритетом досліджень, особливо стосовно професійного розвитку, інновацій та зміни академічних ролей [16]. Подальші наукові публікації також показали, що дослідження оцінювання цифрової компетентності значною мірою спираються на такі рамки, як DigComp та TPACK, а також виявляють географічний дисбаланс та проблеми валідації інструментів [38]. Ці дослідження є дуже актуальними для наших наукових розвідок, оскільки вони вказують на те, що цифрову трансформацію у вищій освіті неможливо зрозуміти без аналізу бази компетенцій тих, хто розробляє та впроваджує освітній процес.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

На стратегічному рівні наукова література з початку 2020-х років дедалі більше зводилася навколо ідеї, що успішна цифрова трансформація залежить від лідерства, інституційної стратегії, інфраструктури, готовності персоналу, залучення зацікавлених сторін та узгодженого управління. Науковці А.Бисрі, А.Путрі та Ю.Росмансія у своєму систематичному огляді цифрової трансформації у вищій освіті визначили виконавче керівництво, організаційну стратегію та інституційну підтримку як особливо важливі фактори успіху [18]. Дослідники Е.Мукул. та Г.Бююкезкан, здійснюючи огляд літератури з проблематики «Освіти 4.0», також засвідчили, зміщення дослідницького фокусу цієї галузі в напрямі персоналізації, міждисциплінарності, гнучкості, використання даних, а також узгодження технологічного розвитку з ширшими процесами соціальної та економічної трансформації [43]. Цей корпус досліджень дає підстави стверджувати, що цифрова трансформація вийшла за рамки попередньої фази впровадження інструментів і вступила в більш складну фазу, пов'язану з тим, що заклади вищої освіти переосмислюють себе як навчальні організації в цифрову епоху.

Водночас у міжнародній науковій та аналітичній літературі неодноразово підкреслюється небезпека технологічного детермінізму. Нормативні документи ЮНЕСКО наголошує, що доказова база щодо освітньої доданої цінності цифрових технологій часто залишається неповною, фрагментарною або нерівномірною, а самі технології мають підпорядковуватися освітнім цілям, а не некритично визначати чи переорієнтовувати їх [58]. У дослідженнях С.Раджасекарана, Т.Адама та К.Тілмеса, які здійснювалися науковцями за підтримки Світового Банку, аналогічно наголошується на компромісах та контекстуальному розмаїтті, нагадуючи політикам, що одне й те саме цифрове рішення може призвести до різних результатів залежно від інфраструктури, підтримки педагогів, мови, регулювання та інституційного потенціалу [50]. Ці застережні перспективи є вирішальними для теоретико-порівняльних досліджень. Вони означають, що не можна безпосередньо робити висновок про освітню ефективність з наявності цифрових інструментів або з престижу

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

міжнародного реформаторського дискурсу. Натомість аналітичне завдання полягає у вивченні того, як технології вбудовані в певні інституційні, педагогічні та політичні контексти.

Для нашого дослідження ці загальнотеоретичні та міжнародні висновки мають прямі методологічні наслідки. По-перше, освітній процес у вищій освіті в галузі фізичної культури слід аналізувати як організовану педагогічну систему, а не як сукупність ізольованих цифрових інструментів. По-друге, цифрові технології слід розглядати через їх зв'язок з режимами навчання, ролями викладачів, структурою навчальної програми та інституційною інфраструктурою. По-третє, китайський досвід слід інтерпретувати не як виняток, а як конкретний національний прояв ширших глобальних процесів цифрової трансформації, сформованих власною політикою, управлінням та освітньою логікою. Нарешті, будь-які порівняльні висновки, що стосуються українського контексту, повинні розрізняти можливість перенесення загальних принципів та неможливість перенесення контекстуально обумовлених інституційних домовленостей.

Таким чином, концептуальна основа для подальшого аналізу поєднує три аналітичні рівні. На макрорівні дослідження спирається на міжнародні політичні підходи, що розглядають цифрову вищу освіту з точки зору екосистем, рівності, управління, стійкості та реформ, заснованих на доказах. На мезорівні воно використовує літературу з цифрової трансформації для аналізу того, як університети організовують інфраструктуру, платформи, системи підтримки та навчальні програми. На мікрорівні воно використовує педагогічні моделі, такі як TPACK, конективізм та евристика SAMR, для інтерпретації взаємозв'язку між цифровими технологіями, методами викладання та навчальними завданнями. Така багаторівнева основа дозволяє перейти від загального дискурсу цифровізації до цілеспрямованого аналізу того, як освітній процес ЗВО у галузі фізичної культури організовано за допомогою цифрових технологій.

Підсумовуючи, міжнародний дискурс щодо цифрової трансформації у вищій освіті демонструє, що цифровізацію слід розуміти як системний,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

педагогічно опосередкований та політично обумовлений процес. Ключові концепції онлайн-, змішаного та гібридного навчання потребують ретельної диференціації; системи управління навчанням (LMS) та освітні технології (EdTech) слід інтерпретувати як інфраструктурні та стратегічні компоненти, а не як нейтральні інструменти; глобальні політичні рамки наголошують на рівності, доказах, стійкості та управлінні; а основні теоретичні моделі – конективізм, TPACK та SAMR – пропонують взаємодоповнюючі, а не взаємозамінні перспективи технологічно розширеного навчання. Ці висновки формують концептуальну основу для подальшого аналізу конкретних проблем цифровізації фізичного виховання у закладах вищої освіти та, згодом, для вивчення китайського досвіду.

1.2. Специфіка та виклики цифровізації вищої освіти в галузі фізичної культури

У цьому параграфі обґрунтовується, що цифровізація вищої освіти в галузі фізичної культури не може розглядатися як механічне перенесення загальних моделей цифрової трансформації вищої освіти у сферу спорту, фізичної активності та рухової підготовки. У ньому аналізується педагогічний парадокс цифровізації практико орієнтованої та тілесно-практичної освітньої сфери, систематизуються основні категорії цифрових інструментів, що нині застосовуються у вищій освіті, а також розкриваються ключові навчальні, організаційні й етичні проблеми, пов’язані з їх упровадженням.

Фізичне виховання займає особливе місце в структурі вищої освіти, оскільки його результати навчання невіддільні від втіленої практики, виконання рухів, координації рухів, прийняття тактичних рішень, самокерування, пов’язаного зі здоров’ям, та соціальної взаємодії в режимі реального часу. На відміну від переважно текстових академічних дисциплін, вища освіта у галузі

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

фізичної культури залежить від демонстрації, повторення, кінестетичної корекції, спостереження, ритму, регулювання фізичного навантаження та негайного зворотного зв'язку. З цієї причини цифровізація даної галузі є за своєю суттю амбівалентною. З одного боку, цифрові технології дозволяють збагатити навчання, індивідуалізувати зворотний зв'язок, розширити доступ до теоретичного та аналітичного контенту, а також документувати прогрес студентів такими способами, які є обмеженими в традиційних форматах навчання. З іншого боку, надмірне перенесення фізичного виховання в екранне середовище може послаблювати його ключові тілесно-практичні, інтерактивні та ситуативні виміри, що становлять основу освітньої цінності дисципліни [32; 61; 62].

Сучасні оглядові дослідження підтверджують положення про те, що цифрові технології у фізичному вихованні не слід тлумачити як заміну навчанню, заснованому на руховій активності. Доцільніше інтерпретувати їх як інструменти, що реорганізовують освітній процес навколо нових зв'язків між онлайн-навчанням та очним навчанням. Ф.Ястров, С.Греве, М.Тумель та Й.Зюссенбах у систематичному огляді досліджень 2009-2020 років показують, що цифрові технології у фізичному вихованні пов'язані з фізичними, когнітивними, соціальними та афективними цілями, проте в літературі часто наголошується на функціональному використанні технологій без належного дидактичного осмислення [32]. Їхній аналіз особливо важливий, оскільки він виявляє постійний розрив між доступністю цифрових медіа та педагогічною логікою їх використання. Аналогічно, міжнародний колектив дослідників, до якого входять С.Ванг, Р.Дев Омар, К.Сох, Т.Мод Насіррудін, Ю.Юань, С.Ті та деякі інші дослідники, оглядаючи дослідження змішаного навчання у фізичному вихованні, роблять висновок, що ця галузь все ще перебуває на ранній стадії розвитку: багато досліджень зосереджені на сприйнятті, задоволенні, мотивації та результатах навчання, тоді як теоретичне обґрунтування та надійна оцінка залишаються порівняно недостатньо розвиненими [62]. Ці висновки є дуже

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

актуальними для ЗВО оскільки вони свідчать про те, що вирішальним питанням є не сама наявність технології, а педагогічна архітектура, в яку вона вбудована.

Конкретний парадокс цифровізації вищої освіти у галузі фізичної культури можна сформулювати так: дисципліна вимагає тілесної участі та ситуативної практики, проте її ефективна модернізація дедалі більше залежить від цифрового посередництва. Цей парадокс став особливо помітним під час періоду COVID-19, коли університети були змушені організовувати веб-фізичну освіту в умовах, які були структурно несприятливими для такого переходу. Китайські дослідники-практики К.Ден, Ж.Ван, Д.Чжу, Х.Лю, Ю.Го, Х.Пен, Чж.Шао і В.Ся, вивчаючи студентів коледжу фізичної культури та спортув Ухані, в своїх публікаціях продемонстрували, що веб-фізична освіта пов'язана з важливими питаннями безперервності фізичних вправ та психічного благополуччя студентів, але їх дослідження також задокументували суттєве невдоволення онлайн-форматами, часті технічні проблеми та складність досягнення змістовної дистанційної взаємодії [25]. Значення цих доказів полягає в тому, що екстрене онлайн-навчання виявило як необхідність, так і обмеження цифрових рішень. Стало зрозуміло, що суто дистанційна освіта у галузі фізичної культури може зберегти певний ступінь безперервності, але не може повністю відтворити педагогічне багатство контрольованої, тілесно-практичної та соціально-ситуативної практики. Отже, більш продуктивним напрямком у професійній підготовці здобувачів у галузі фізичної культури був розвиток змішаних та гібридних організаційних моделей, а не спроба повністю замінити очне навчання [25; 62; 65].

Специфіка цифровізації вищої освіти в галузі фізичної культури полягає в наявності методологічного парадоксу: з одного боку, освітній процес у цій галузі не може бути повністю відокремлений від тілесної практики, демонстрації, повторення, корекції рухів і безпосередньої педагогічної взаємодії; з іншого боку, сучасна якість підготовки фахівців дедалі більшою мірою залежить від цифрових платформ, відеоаналізу, носимих технологій, аналітики даних та інструментів дистанційного супроводу навчання. Подібний методологічний

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

акцент простежується і в українських працях, присвячених дистанційному та цифрово підтриманому фізичному вихованню. Зокрема, дослідники наголошують, що технології дистанційного навчання можуть забезпечувати доступ до навчальних матеріалів, відеоінструкцій, консультацій, тестових завдань і самостійної роботи, однак вони не усувають потреби в очній руховій практиці, педагогічному спостереженні та безпосередній корекції техніки виконання вправ [2; 10] (рис. 1.1).

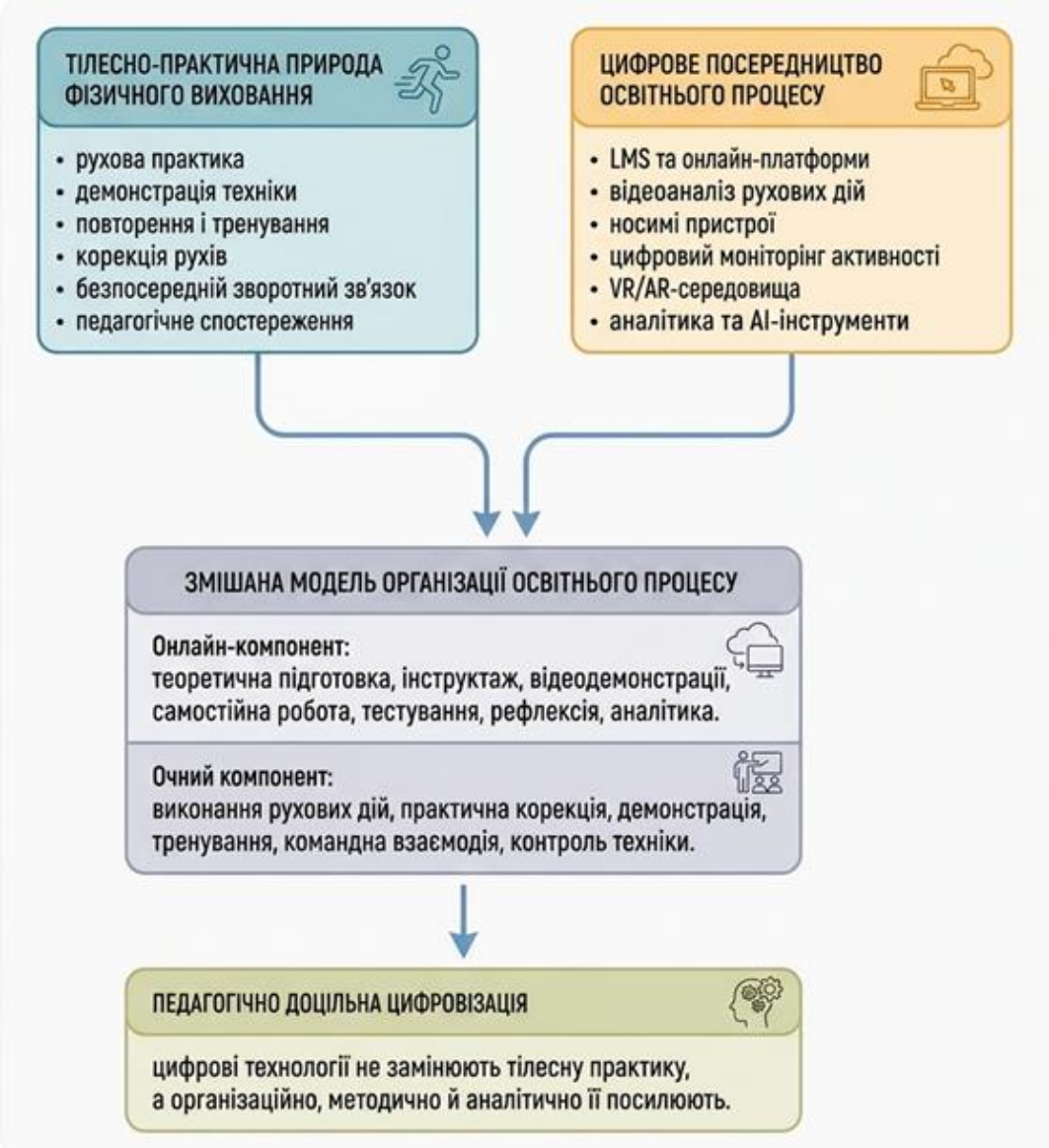


Рис. 1.1. Педагогічний парадокс цифровізації вищої освіти в галузі фізичної культури

Джерело: складено автором на основі [2, 10, 29, 31, 32, 61, 62].

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Як видно з рис. 1.1, цифровізація вищої освіти в галузі фізичної культури не слід розглядати як процес заміщення очної рухової практики платформними або дистанційними формами навчання. Її педагогічний сенс полягає у створенні такої моделі організації освітнього процесу, за якої цифрові технології беруть на себе ті функції, що можуть бути ефективно реалізовані в онлайн або цифровому середовищі: попереднє опрацювання теоретичного матеріалу, відеодемонстрацію, інструктаж, фіксацію результатів, самостійну роботу, рефлексію, зберігання навчальних матеріалів, аналітику та формувальне оцінювання. Натомість очний компонент зберігає провідну роль у виконанні рухових дій, корекції техніки, регулюванні фізичного навантаження, безпосередньому педагогічному спостереженні та формуванні практичних професійних умінь. Саме тому найбільш обґрунтованою формою цифрової організації вищої освіти у галузі фізичної культури є змішана модель, у якій цифровий і тілесно-практичний компоненти не конкурують, а функціонально доповнюють один одного.

У визначеному контексті також буде доречно розглянути релевантні групи цифрових технологій, які будуть дотичними до обраного наукового напряму дослідження:

Перша основна група цифрових інструментів, що стосуються вищої освіти у галузі фізичної культури, складається з систем управління навчанням, онлайн-платформ та мобільних додатків. Їхня роль особливо важлива для теоретичних та організаційних компонентів програм: комунікації курсу, послідовності навчання, передзаняття, доступу до літератури та відеоматеріалів, моніторингу самостійної роботи, формувальних тестів, тактичного аналізу та рефлексії. У цьому контексті мобільні додатки доцільно розглядати як окремий інструмент підтримки студентської активності, адже вони можуть виконувати не лише інформаційну, а й мотиваційну, контрольну та саморегуляційну функції. Зокрема, використання мобільних застосунків у фізичному вихованні студентів пов’язується з можливістю фіксації фізичної активності, планування індивідуальних навантажень, підтримки позааудиторної рухової активності й

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

формування більш відповідального ставлення до власного фізичного розвитку [8; 13]. У фізичному вихованні ці інструменти особливо ефективні, коли вони підтримують перевернуту або змішану структуру, в якій теорія, правила, принципи рухів, спортивна аналітика або знання про здоров'я вивчаються перед очними заняттями, тим самим звільняючи практичні заняття для демонстрації, корекції, повторення та спільної діяльності. Науковці С.Ван, Р.Омар Дейф, К.Сах, Н.Муваххід, Ю.Юн визначають онлайн-інструменти навчання як центральний компонент моделей змішаного навчання у фізичному вихованні [23], тоді як Ц.Ван, Ю.Юань, Д.Ван та Ю.Чень, Ю. демонструють у кластерних рандомізованих дослідженнях серед студентів китайських університетів, що змішане навчання може покращити як показники фізичної підготовки, так і ставлення до фізичних вправ та баскетбольні навички, коли онлайн та очні компоненти педагогічно узгоджені [64; 66]. Отже, реальний внесок цифрових платформ полягає не стільки в їхній здатності «оцифровувати» фізичне виховання як таке, скільки в можливості більш раціонально перерозподіляти навчальні функції в часі та просторі.

Разом із тим платформне навчання у сфері фізичного виховання має суттєві педагогічні обмеження. Чим складнішим є цільовий освітній результат у моторному, тактичному чи інтерактивному аспекті, тим менш адекватним виявляється асинхронне платформне навчання, якщо воно застосовується як самостійний або домінантний формат. В українському контексті це положення є особливо важливим, оскільки досвід організації фізичного виховання в дистанційному форматі засвідчує потребу в поєднанні онлайн-супроводу з практичними формами роботи. Технології дистанційного навчання можуть бути ефективними для теоретичної підготовки, самостійного опрацювання матеріалів і поточного контролю, однак їх використання потребує методичного обмеження й чіткого розмежування тих результатів, які можуть бути досягнуті онлайн, і тих, що потребують очної рухової діяльності [2; 3; 10]. Онлайн-середовище може забезпечувати доступ здобувачів освіти до відеолекцій, правил, демонстраційних матеріалів і завдань для самооцінювання, проте воно не замінює необхідності

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

контрольованого практичного застосування, корекції рухових дій і соціально організованої навчальної взаємодії. Міжнародна група дослідників під головуванням С.Вана відносять до найпоширеніших проблем змішаного фізичного виховання труднощі, пов'язані з розробленням навчальних матеріалів, недостатнім рівнем технологічної грамотності й цифрової компетентності, проблемами саморегуляції, відчуттям відчуження та ізоляції, а також бар'єрами, зумовленими переконаннями учасників освітнього процесу [65]. У контексті закладів вищої освіти ці виклики набувають особливої ваги, оскільки студентам зазвичай надається вищий рівень навчальної автономії. Така автономія може як посилювати, так і послаблювати освітні результати залежно від якості педагогічного проєктування навчальних матеріалів і способів організації самостійної роботи. Отже, використання LMS-платформ у вищій освіті в галузі фізичної культури є педагогічно виправданим лише за умови системного узгодження онлайн-контенту, самостійного навчання та практичного застосування набутих знань і вмінь.

Другу ключову групу цифрових технологій становлять інструменти відеоаналізу, системи цифрового запису та програмні засоби зворотного зв'язку щодо виконання рухових дій. Їхнє значення для вищої освіти в галузі фізичної культури важко переоцінити, оскільки ці технології функціонують безпосередньо на перетині рухового виконання та педагогічної рефлексії. Завдяки відеофіксації, уповільненому відтворенню, покадровому аналізу, паралельному порівнянню та цифровому анотуванню здобувачі освіти можуть спостерігати за власним виконанням рухів, зіставляти його з еталонними моделями та брати участь у більш структурованому процесі отримання зворотного зв'язку [6]. З позицій теорії рухового навчання це сприяє розпізнаванню помилок, розвитку самоспостереження та рефлексивній корекції рухових дій. З точки зору педагогічної освіти, це також допомагає майбутнім вчителям фізичної культури навчитися діагностувати рухи, структурувати зворотний зв'язок та точніше повідомляти про корекцію. В своїх роботах Ф.Ястров, С.Греве, М.Тумель та Й.Зюссенбах наголошують, що зворотний

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

зв’язок на основі відеоаналізу вже тривалий час є однією з найбільш помітних форм застосування цифрових технологій у фізичному вихованні, причому відповідні практики нерідко переносяться з контексту спортивного тренування до освітнього середовища [32]. Додатково Д.Тохенан, А.Вульпе, Р.Міхайка та Д.Алексе також визначають відеоаналіз та біомеханічний зворотний зв’язок як один з основних шляхів, за допомогою яких цифрові технології сприяють диференційованому навчанню та корекції в режимі реального часу [55].

Водночас педагогічна цінність відеоаналізу визначається не самим фактом його використання, а способом його інтеграції в освітній процес. Якщо відеоінструменти застосовуються лише як засіб зовнішнього контролю або порівняння результатів, вони можуть посилювати інструментальний підхід і звужувати розуміння освітніх результатів до формальних показників виконання. Натомість за умови їх включення до рефлексивних завдань, обговорення з одногрупниками та критеріально орієнтованого зворотного зв’язку відеоаналіз здатний підтримувати саморегульоване навчання й розвиток професійного судження.

Це розмежування є особливо важливим в університетському контексті, де здобувачі освіти не лише опановують рухові дії, а й навчаються їх викладати, аналізувати, пояснювати та методично обґрунтовувати. Саме тому цифрове відео у вищій освіті в галузі фізичної культури доцільно розглядати не лише як наочний засіб, а і як пізнавально-аналітичний інструмент, що робить знання про рухові дії доступними для обговорення, оцінювання та педагогічної корекції. Водночас його використання актуалізує низку етичних і організаційних питань, пов’язаних зі згодою здобувачів освіти, конфіденційністю, захистом персональних даних і зберіганням відеоматеріалів, особливо у випадках застосування хмарних сервісів або сторонніх цифрових платформ [32; 55].

Третю важливу групу становлять портативні технології та засоби цифрового моніторингу фізичної активності. Їх упровадження в освітній процес у закладах вищої освіти, що здійснюють підготовку фахівців у галузі фізичної культури, формує особливу логіку роботи з даними, оскільки такі пристрої дають

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

змогу фіксувати фізіологічні, біомеханічні та поведінкові показники як під час навчальних занять, так і поза ними. Українські дослідження мобільно орієнтованих фітнес-технологій також підтверджують, що цифровий моніторинг фізичної активності має значний потенціал саме в аспекті формування самоконтролю та підтримки регулярної рухової активності студентів [12]. У такому підході студент перестає бути лише виконавцем завдань викладача й поступово набуває досвіду самостійного планування, фіксації та аналізу власної фізичної активності [8; 13]. Монітори серцевого ритму, смарт-годинники, акселерометри, крокоміри, інерційні вимірювальні пристрої та фітнес-трекери, інтегровані з мобільними додатками, можуть надавати інформацію про рівень рухової активності, інтенсивність навантаження, енергетичні витрати та частоту рухових дій. З педагогічного погляду це створює можливості для моніторингу участі здобувачів освіти, регулювання інтенсивності занять, персоналізації навчальних цілей і підтримки більш обґрунтованої рефлексії на основі даних. Дослідники Ц.Чу, Б.Гарсія, та Н.Рані у систематичному огляді, присвяченому використанню носимих технологій у навчанні, показують, що такі засоби часто застосовуються для збирання даних, які можуть впливати на перебіг освітнього процесу, структурувати діяльність здобувачів освіти та робити більш видимими ті аспекти навчання, які зазвичай залишаються прихованими для безпосереднього спостереження [23]. Хоча зазначений огляд не обмежується сферою фізичного виховання, його висновки є особливо релевантними для цієї галузі, оскільки саме у фізичному вихованні тілесні, фізіологічні та поведінкові дані безпосередньо пов’язані з освітніми цілями й результатами навчання.

Для вищої освіти при підготовці фахівців фізичної культури перспектива носимих пристроїв полягає не лише у вимірюванні, а й у трансформації студентської активності. Коли здобувачі можуть візуалізувати закономірності зусиль, порівнювати навантаження з часом та пов’язувати фізіологічні сигнали із суб’єктивним досвідом, вони мають кращі можливості для розвитку самоконтролю та саморегуляції. Д.Тохенан, А.Вульпе, Р.Міхайка та Д.Алексе зазначають, що носимі системи можуть підтримувати персоналізоване навчання

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

та зворотний зв'язок у режимі реального часу, а також сприяють участі та інклюзії [55]. В університетських умовах це особливо цінно для підготовки майбутніх фахівців, які повинні навчитися критично інтерпретувати дані, а не просто споживати їх. Однак і тут переваги умовні. Без належного педагогічного осмислення носимі пристрої можуть редукувати освітній досвід до кількісних показників, стимулювати поверхневе прагнення до досягнення вимірюваних цілей або надавати перевагу тим аспектам рухової діяльності, які найпростіше зафіксувати, на шкоду тим, що мають найбільшу освітню значущість. Крім того, доступ до носимих пристроїв є нерівномірним, валідність пристроїв різна, а використання в установах викликає питання захисту даних. Тому педагогічна інтеграція носимих пристроїв повинна супроводжуватися цифровою етикою, критичною грамотністю даних та ретельним врахуванням рівності [23; 55].

Четверта група включає середовища доповненої реальності, віртуальної реальності та змішаної реальності. Ці технології особливо перспективними у фізичному вихованні, оскільки вони можуть візуалізувати рухові дії, імітувати складні середовища та розширювати доступ до ситуацій, які важко відтворити у звичайних інституційних умовах. Цей напрям доцільно підсилити і результатами українських оглядових досліджень, у яких ігрові технології віртуальної та доповненої реальності розглядаються як засоби підвищення залученості студентів, моделювання ігрових ситуацій, візуалізації рухових дій і створення більш інтерактивного навчального середовища у фізичному вихованні. Водночас такі технології потребують обережної педагогічної інтеграції, оскільки їх ефективність залежить від відповідності конкретній руховій, тактичній або методичній меті заняття [4]. У контексті вищої освіти в галузі фізичної культури технології AR/VR/MR можуть використовуватися для підтримки навчання техніці рухів, розвитку просторової орієнтації, опрацювання тактичних сценаріїв, поглиблення біомеханічного розуміння, а також для підготовки до видів спорту, що пов'язані з підвищеним ризиком або потребують значних матеріально-технічних ресурсів. Іспанські дослідники С.Перес-Муньос, Р.Кастаньо Калле, П.Моралес Кампо і А.Родрігес-Кайетано, розглядаючи VR,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

AR та MR у фізичному вихованні, роблять висновок, що ці технології показали позитивний вплив у таких сферах, як рухове навчання, впевненість, мотивація та увага [47]. Науковці Д.Льянос-Руїс, В.Абелла-Гарсія та В.Аусін-Віллаверде описують VR як трансформаційний інструмент у підготовці фахівців, здатний підтримувати практичне навчання, захопливе розуміння та інноваційну педагогіку [37]. Дослідники з КНР Г.Лі, Х.Луо, Д.Чень, П.Ван, Х.Інь та Чж.Чжан аналогічно показують, що AR у вищій освіті пов'язана з різноманітними результатами навчання та навчальними проєктами в різних дисциплінах [36].

У контексті вищої освіти в галузі фізичної культури цінність імерсивних технологій особливо очевидна у трьох оспектах: вони можуть допомогти кращому сприйняттю та відпрацюванню рухових моделей, які складно засвоїти лише за допомогою словесних пояснень; вони можуть імітувати тактичні або екологічні умови, які є дорогими, ризикованими або логістично недоступними, тим самим розширюючи емпіричний горизонт навчання; вони можуть підтримувати інклюзивність освітнього простору, пропонуючи альтернативні способи залучення, візуалізації та індивідуального темпу опрацювання навчального матеріалу. Тим не менш, база доказів залишається нерівномірною. Значна частина досліджень AR/VR/MR у галузі фізичного виховання походить зі шкільного контексту або з невеликих втручань, а надійні поздовжні дослідження на університетському рівні все ще обмежені. Вартість, технічне обслуговування, готовність викладачів, кіберхвороба та невизначеність щодо переходу від віртуальної практики до реальної діяльності залишаються невирішеними питаннями. Відповідно, імерсивні технології у вищій освіті слід розглядати як перспективні, але все ще вибіркові інструменти, що підходять для ретельно визначених цілей, а не як універсальні рішення [37; 47].

П'ятим і більш значущим напрямом цифровізації є використання штучного інтелекту, освітньої аналітики та систем коучингової підтримки на основі ШІ. У контексті вищої освіти в галузі фізичної культури штучний інтелект відкриває можливості для розпізнавання рухових дій у режимі реального часу, поглибленого тактичного аналізу, надання адаптивного зворотного зв'язку та

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

індивідуалізованого супроводу здобувачів освіти. Дослідник Х.Ван характеризує штучний інтелект у сфері фізичного виховання як нову, але все ще на ранній стадії розвитку галузь, освітній потенціал якої включає участь у розробці стратегії навчання, відстеженні процесів та оцінюванні [66]. П.Ян, Ю.Лю та Ю.Лі додають важливу перспективу вищої освіти, показуючи студентам-педагогам фізичного виховання в Китаї, що цифрова компетентність, пов'язана зі штучним інтелектом, не може бути зведена лише до технічних навичок; вона пов'язана із саморегуляцією, етичною усвідомленістю та здатністю педагогічно правильно інтегрувати технології в освітній процес [68]. Це особливо важливий аспект для нашого дослідження, оскільки він підкріплює ідею того, що цифровізація у фізичному вихованні – це не лише питання пристроїв та систем, а й питання того, як майбутні фахівці та педагоги навчаються мислити, приймати рішення та діяти в цифровому середовищі.

Починають з'являтися більш конкретні прикладні докази. К.Мяо, Ц.Чжан, та К.Лю у перехресному експериментальному дослідженні серед студентів коледжів чоловічої статі виявили, що тактичне навчання футболу за допомогою штучного інтелекту призвело до значних покращень у тактичних знаннях, прийнятті рішень та задоволенні від навчання, ніж традиційне навчання під керівництвом тренера [41]. Педагоги Т.Чжоу та В.Ву стверджують, що відстеження рухів на основі штучного інтелекту та інтелектуальні системи зворотного зв'язку можуть покращити індивідуалізовану фізичну освіту в університетах [71]. Ці дослідження слід інтерпретувати обережно, оскільки ця галузь швидко розвивається, і значна частина емпіричних втручань залишаються вузькими, специфічними для певних інструментів або методологічно неоднорідними. Водночас вони окреслюють виразну тенденцію: використання штучного інтелекту в галузі фізичної культури поступово спрямовується на об'єктивацію зворотного зв'язку, персоналізацію навчальних траєкторій і підтримку аналітичних вимірів освітнього процесу, які складно забезпечити у великих масштабах лише завдяки індивідуальній увазі викладача. Однак та ж тенденція викликає суттєві занепокоєння: конфіденційність даних, алгоритмічна

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

непрозорість, нерівномірна інфраструктура, ризик надмірно автоматизованого оцінювання та небезпека трактування результатів ШІ як педагогічно нейтральних. Тому для ЗВО ключовим принципом має бути допомога, а не заміна: ШІ може посилювати судження викладача, але не повинен витісняти педагогічну відповідальність.

Ці технологічні напрямки разом змінюють роль викладача вищої школи у галузі фізичної культури. У традиційних навчанні викладача часто уявляють насамперед як демонстратора, організатора, керівника та оцінювача тілесно-практичних завдань. У цифрових форматах ця роль стає складнішою. Адже викладач повиен виступати в ролі розробника навчальних матеріалів, куратора цифрових ресурсів, фасилітатора асинхронного навчання, посередника взаємодії студентів на різних платформах, інтерпретатора цифрових даних та етичного контролера використання технологій. У своїх публікаціях Дж.Воллес, Д.Скенлон та А.Кальдерон показують, що цифрову компетентність викладача в галузі фізичної культури не можна зводити до технічної вправності, оскільки в реальній педагогічній практиці технологічні, методичні та ціннісні виміри тісно переплітаються. Їхні висновки вказують на недостатній рівень суб'єктивно оцінюваної цифрової компетентності, а також на поєднання особистісних, організаційних та інституційних бар'єрів, що ускладнюють ефективне використання цифрових технологій [61]. Г.Мартінес-Ріко, М.Альберола-Альборс, К.Перес-Кампос і Р.Гонсалес-Гарсія також засвідчують, що сприйнята цифрова компетентність викладачів фізичного виховання залишається критично важливим чинником, який визначає, чи будуть цифрові технології використовуватися змістовно й педагогічно обґрунтовано [39]. В українських дослідженнях також підкреслюється, що ефективність цифрових технологій у фізичному вихованні залежить не лише від наявності технічних засобів, а й від готовності викладача методично правильно добирати цифрові інструменти, поєднувати їх із традиційними формами занять, підтримувати мотивацію студентів і забезпечувати контроль результатів. Отже, цифровізація фізичного виховання потребує не лише технологічного оновлення, а й розвитку цифрово-

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

педагогічної компетентності викладача [1; 5; 9]. У контексті вищої освіти ці висновки дають підстави стверджувати, що цифровізація освітнього процесу є невіддільною від професійного розвитку науково-педагогічних працівників і ширшого переосмислення їхніх академічних ролей.

Залученість студентів також трансформується внаслідок цифровізації, хоча й не рівномірно. Одним із найпереконливіших висновків у сучасній науковій літературі є те, що добре продумане та організоване змішане навчання може покращити ставлення, залученість та окремі результати успішності у професійній підготовці фахівців фізичної культури. Дослідники-практики Ч.Ван, Ю.Юань Ю. та Х.Цзі повідомляють про значно кращі результати у ставленні до фізичних вправ та баскетбольних навичок у змішаних умовах [64], тоді як Ю.Юй, К.Четак, Р.Бейлі, Н.Самсудін та К.Рен показують, що очні заняття та ставлення студентів до змішаного навчання позитивно впливають на залученість до фізичного виховання, причому ставлення опосередковує зв'язок між розробкою курсу та залученістю [69]. Ці висновки є важливими, оскільки вони вказують на те, що залученість студентів до цифрово організованого фізичної культури залежить не лише від технологічної новизни, а й від того, чи сприймають студенти розробку як змістовну, підтримуючу та педагогічно узгоджену. Водночас дослідження С.Ванга, Р.Дев Омара, К.Соха, Т.Мод Насіррудіна, Ю.Юаня та С.Ті демонструють, що саморегуляція залишається однією з центральних проблем змішаного навчання у галузі фізичної культури [63]. У закладах вищої освіти ця проблема є особливо важливою, оскільки від студентів університетів очікується, що вони справлятимуться зі самостійною підготовкою, онлайн-завданнями та практичним перенесенням знань з порівняно меншим зовнішнім контролем, ніж школярі.

У працях українських авторів також акцентується, що цифрові технології можуть позитивно впливати на мотивацію студентів до занять фізичним вихованням за умови, що вони не зводяться до формального онлайн-контролю, а створюють можливості для зворотного зв'язку, самоспостереження,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

індивідуалізації навантаження й більш гнучкого залучення до рухової активності [5; 8; 9; 13].

Цифровізація також змінює політику оцінювання знань здобувачів вищої освіти в галузі фізичної культури. Традиційно оцінювання в даній галузі часто залежало від прямого спостереження, тестування успішності, оцінки викладача та періодичних іспитів. Цифрові технології розширюють цей репертуар, надаючи можливість використовувати мультимодальні докази: відеопортфоліо, панелі активності, аналітику платформи, дані, що переносяться, експертну оцінку та цифрові рубрики на основі критеріїв. Д.Тохенан, А.Вульпе, Р.Міхайка та Д.Алексе в своїх роботах зазначають, що штучний інтелект та інформаційно-комунікаційні технології можуть підтримувати більш об'єктивну оцінку рухової діяльності та якості рухів, тоді як відео та платформні інструменти можуть документувати прогрес з часом [55]. Однак більш «об'єктивне» оцінювання не є автоматично кращим освітнім оцінюванням. Основний ризик полягає в тому, що лише те, що легко виміряти, стає педагогічно видимим, тоді як тактичне розуміння, соціальна взаємодія, впевненість, рефлексія та професійне мислення можуть мати меншу вагу. Отже, ЗВО в галузі фізичної культури повинні протистояти спокусі ототожнювати цифрові показники з комплексним освітнім судженням. Тому найбільш доцільним напрямком є мультимодальне оцінювання, де цифрові докази підтримують, але не замінюють, цілісну педагогічну інтерпретацію.

Окремої уваги потребує також цифровізація інклюзії та питання доступності освітнього процесу. У вищій освіті в галузі фізичної культури цифрові технології можуть сприяти розширенню участі здобувачів освіти завдяки гнучкішому темпу опрацювання навчального матеріалу, можливості багаторазового звернення до демонстрацій рухових дій, віддаленому доступу до теоретичного контенту, індивідуалізованій аналітиці та адаптивним підходам до практичної підготовки. Д.Тохенан, А.Вульпе, Р.Міхайка та Д.Алексе особливо наголошують на потенціалі технологій для підтримки інклюзивної освіти та участі студентів. Для установ, що обслуговують гетерогенні групи здобувачів,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

включаючи студентів з різним попереднім спортивним досвідом, станом здоров'я, осіб з особливими освітніми потребами, ці можливості є значними [55]. Водночас цифрове забезпечення не слід ототожнювати з цифровою інклюзією, адже сама наявність цифрових платформ, пристроїв або ресурсів ще не гарантує рівної, доступної та педагогічно повноцінної участі всіх здобувачів освіти в освітньому процесі. Якщо платформи погано розроблені, інфраструктура нестабільна, пристрої дорогі або інтерфейси недоступні, технології можуть відтворювати або навіть посилювати виключення. Це особливо актуально в контексті національної та інституційної нерівності. Тому цифровізація вищої освіти в галузі фізичної культури вимагає чіткої перспективи рівності, включаючи доступ, навчання, підтримку та розумні педагогічні альтернативи.

У сукупності, аналіз літератури показав, що основні проблеми цифровізації вищої освіти в галузі фізичної культури поділяються на кілька взаємопов'язаних категорій:

1. інфраструктурна: нерівний доступ до надійної мережі Інтернет, пристроїв, носимих систем, програмного забезпечення та технічної підтримки;

2. педагогічна: складність розробки узгоджених змішаних навчальних послідовностей, які дійсно поєднують онлайн та фізичну активність, а не просто додають цифрові завдання до традиційного навчання;

3. професійна: недостатня цифрова компетентність викладачів, обмежений досвід роботи з дисциплінарно-специфічною технологічною педагогікою та невизначеність щодо освітньої мети цифрових інструментів;

4. психологічна та організаційна: саморегуляція студентів, мотивація, ізоляція, когнітивне перевантаження та опір новим форматам;

5. етична: конфіденційність, спостереження, захист біометричних даних, відеозгода та непрозора робота систем на базі штучного інтелекту;

6. епістемологічні проблеми: вони пов'язані з ризиком звуження фізичного виховання до тих аспектів, які можна оцифрувати, зафіксувати та кількісно виміряти. Такий підхід може послаблювати ширші формувальні, соціальні й тілесно-практичні цілі дисципліни [32; 55; 61; 65].

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Для ЗВО це означає, що цифровізацію слід розглядати не лише як технологічний проєкт, а як проєкт, що охоплює навчальну програму, педагогіку, управління та професійний розвиток. Найбільш перспективною моделлю є не та, в якій усі аспекти фізичного виховання оцифровуються, а та, в якій цифрові інструменти обираються відповідно до освітньої логіки конкретних завдань: концептуальна підготовка, спостереження за рухами, зворотний зв'язок, саморегуляція, тактичний аналіз, документування, інклюзія та оцінювання. Тому практичне питання полягає не в тому, чи слід оцифровувати фізичне виховання, а в тому, які аспекти освітнього процесу отримують користь від цифрової підтримки, за яких умов та з якими гарантіями.

Підсумовуючи, цифровізація вищої освіти в галузі фізичної культури характеризується подвійною реальністю. Вона пропонує значні можливості для гнучкої організації, більш насиченого зворотного зв'язку, персоналізованого навчання, мультимодального оцінювання та безперервності навчання. Водночас вона стикається з практично-орієнтованою, втіленою дисципліною з технологічними, педагогічними, етичними та організаційними суперечностями, які неможливо вирішити лише за допомогою цифрових технологій.

Отже, література, проаналізована в цій частині дослідження, засвідчує, що ефективність цифровізації вищої освіти в галузі фізичної культури залежить від збалансованої моделі, у межах якої тілесно-практична діяльність зберігається як основа дисципліни, а цифрові технології використовуються для посилення аналітичних, організаційних, рефлексивних та індивідуалізованих вимірів освітнього процесу. Такий висновок формує концептуальне підґрунтя для подальшого аналізу освітньої політики КНР та інституційного досвіду китайських закладів вищої освіти у сфері фізичної культури.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

1.3. Нормативно-правова база вищої освіти в галузі фізичної культури КНР

У цьому параграфі розглядається регуляторна та політична архітектура, в межах якої в КНР здійснюється організація та цифровізація вищої освіти (галузь фізичної культури). Підрозділ спрямований на уточнення інституційної структури підготовки фахівців у сфері фізичної культури в Китаї, визначення ключових державних політичних документів, що задають напрями розвитку фізичного виховання, спорту та здоров'язбереження, а також на з'ясування того, яким чином національна стратегія цифрової освіти формує нормативне підґрунтя для інтеграції цифрових технологій в університетські освітні програми, викладацьку практику та освітнє середовище.

Нормативно-правове забезпечення вищої освіти в галузі фізичної культури Китаю є багаторівневим. Його неможливо звести до окремого закону, підзаконного акта чи інструктивного документа міністерства, оскільки організація освітнього процесу в цій сфері формується на перетині кількох напрямів державної політики: управління вищою освітою, розвитку спорту, охорони здоров'я, реформування освітніх програм і національної стратегії цифровізації. Сучасні дослідження освітніх реформ у Китаї засвідчують, що цифрова трансформація інституціоналізується не лише як програма технічної модернізації, а як підтримувана державою реконфігурація освітніх систем, педагогічних процесів та інституційної інфраструктури [26; 67]. У контексті підготовки фахівців у галузі фізичної культури це означає, що цифрові технології інтегруються в освітній процес у межах ширшої логіки модернізації, за якої університети мають узгоджувати свою освітню місію з національними пріоритетами здоров'язбереження, розвитку талантів, наукових інновацій і формування цифрового потенціалу [30].

На інституційному рівні вища освіта в галузі фізичної культури КНР представлена диференційованою екосистемою, а не єдиним організаційним типом. Один її сегмент становлять спеціалізовані спортивні університети, які

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

історично розвивалися як профільні заклади для підготовки вкладачів фізичного виховання, тренерів, спортивних науковців, менеджерів та інших фахівців у галузі фізичної культури та спорту. Інший сегмент охоплює багатопрофільні та педагогічні університети, у структурі яких діють факультети, кафедри або освітні програми з підготовки здобувачів фізкультурно-спортивного спрямування. Така подвійна структура має важливе аналітичне значення, оскільки свідчить про те, що фізичне виховання в Китаї розглядається одночасно як автономна професійно-дисциплінарна галузь і як невід'ємний компонент педагогічної освіти та всебічного розвитку студентів. Профільні спортивні університети забезпечують найчіткіше інституційне вираження національних пріоритетів у спорті, охороні здоров'я та дедалі більш цифровій модернізації, тоді як ширший університетський сектор демонструє, як ці пріоритети поширюються на більш загальні структури вищої освіти.

Серед провідних установ особливе місце займає Пекінський спортивний університет. Згідно з його офіційним профілем, університет безпосередньо підпорядковується Головному управлінню спорту Китаю, належить до національного «Проєкту 211» та включений до китайської ініціативи «Подвійний перший клас». Його структура ілюструє широту сучасної вищої освіти в галузі фізичної культури: окрім підрозділів, що зосереджені на олімпійському спорті та здоров'ї, він включає відділ спортивної інженерії та Китайський центр великих спортивних даних, лабораторії та дослідницькі платформи, пов'язані з фізичною підготовкою, тренувальною наукою та спортивними технологіями [72]. Для нашого дослідження значення такого інституційного профілю полягає в тому, що цифровізація вбудована не лише в інформаційно-допоміжні служби, але й у дисциплінарне та організаційне ядро самого університету. Таким чином, цифрові технології постають як частина професійної галузі спортивної освіти, спортивної науки та прикладної спортивної інженерії.

Також варто розглянути Шанхайський університет спорту. В його офіційному профілі наголошується, що він був заснований у 1952 році як один із

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

перших спортивних закладів вищої освіти, створених у Китайській Народній Республіці; з 2001 року він спільно розвивається Генеральним управлінням спорту Китаю та Шанхайським муніципальним народним урядом; а його дисципліна першого рівня зі спортивної науки має елітний національний статус. Водночас сучасний розвиток університету демонструє чітку орієнтацію на інтеграцію спорту й цифрових технологій. Створення у 2025 році Школи інтелектуальної спортивної інженерії, зорієнтованої на цифрові застосування у змагальному спорті, громадському фітнесі, спортивному обладнанні, спортивних даних і ШІ-розробках, засвідчує перехід від традиційної моделі спортивного університету до моделі технологічно орієнтованого освітньо-дослідницького центру [79; 80]. Цей приклад важливий не лише як окрема організаційна інновація, а й як індикатор того, що сучасне регуляторно-політичне середовище КНР сприяє інституційному оформленню напряму «спорт та технології» як виразного академічного, освітнього й дослідницького вектора.

Ще одним важливим прикладом інституційної організації підготовки фахівців у галузі фізичної культури і спорту в КНР є Уханьський спортивний університет. В офіційному англомовному профілі заклад представлено як один із перших незалежних спортивних закладів вищої освіти, створених після заснування Китайської Народної Республіки. З 2001 року університет розвивається в межах моделі спільного управління Генерального управління спорту Китаю та Народного уряду провінції Хубей. Його сучасний інституційний масштаб підтверджується навчанням понад 15 000 студентів, реалізацією 27 бакалаврських програм, а також наявністю широкого портфеля провідних навчальних курсів і дослідницьких платформ у сфері спортивної науки та суміжних дисциплін [81; 84]. Актуальність цього закладу для нашого дослідження полягає в тому, як він ілюструє прикладний та регіонально вбудований вимір китайської вищої освіти в галузі фізичної культури. На відміну від суто централізованої моделі, китайська система поєднує національне стратегічне управління з диференційованою інституційною реалізацією на рівні флагманських, столичних та регіональних спортивних університетів.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Ці інституційні приклади показують, що структура вищої освіти в галузі фізичної культури КНР тісно пов'язана зі специфічною системою управління. На університети впливає не лише Міністерство освіти, а й Головне управління спорту та, в багатьох випадках, провінційна влада. Як результат, освітній процес в галузі фізичної культури впроваджується в рамках міжгалузевого політичного середовища, де спорт, здоров'я, технології та розвиток талантів взаємно підсилюють одне одного. Для нашої дисертації праці цей момент є важливим: цифрові технології впроваджуються у вищу освіту даного профілю не як ізольовані педагогічні засоби, а в межах державно скоординованої архітектури, яка пов'язує модернізацію освіти зі стратегічним розвитком спорту та здоров'я.

На макростратегічному рівні одним із найвпливовіших документів для розуміння місця фізичної культури в сучасному Китаї є «Начерк плану «Здоровий Китай 2030»», виданий Центральним комітетом Комуністичної партії Китаю та Державною радою КНР у 2016 році. Хоча цей документ не є нормативним актом про вищу освіту у вузькому сенсі, він є основоположним, оскільки ставить покращення здоров'я, профілактику захворювань, національну фізичну форму та здоровий спосіб життя в центр довгострокової стратегії розвитку держави [73]. Іншими словами, фізична активність та громадська фізична форма розглядаються не лише як позакласні питання, а й як питання національного розвитку, громадського здоров'я та людського капіталу. Така широка політична орієнтація допомагає пояснити, чому фізична культура, включаючи шкільне та університетське фізичне виховання, має стратегічну видимість у китайському політичному дискурсі.

Важливо, що у 2019 році ця макростратегічна рамка була конкретизована на рівні урядових заходів Державної ради КНР, спрямованих на посилення фізичної підготовленості та здоров'я населення. У повідомленні Державної ради КНР наголошується на необхідності системної популяризації фізичної активності, розширення умов для масового фітнесу, зміцнення здоров'я населення та інтеграції відповідних заходів у ширшу політику громадського здоров'я [74]. Для вищої освіти у галузі фізичної культури це джерело є

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

важливим, оскільки воно демонструє перехід від загальної ідеї «Healthy China 2030» до більш прикладної логіки реалізації державної політики здоров'я. У такому контексті підготовка фахівців фізичної культури має бути пов'язана не лише з навчанням спортивних технік або методикою проведення занять, а й із формуванням компетентності у сфері здоров'язбереження, профілактики, моніторингу фізичної активності та організації масової рухової активності. Саме тут цифрові інструменти освітні платформи, мобільні застосунки, носимі пристрої та аналітика даних можуть розглядатися не лише як локальні педагогічні інновації, а як засоби підтримки ширшої державної політики фізичного здоров'я.

Значення програми «Здоровий Китай 2030» для вищої освіти в галузі фізичної культури виявляється як безпосередньо, так і опосередковано. Безпосередньо вона посилює нормативну та суспільну легітимність освітніх програм, спрямованих на підготовку педагогів фізичного виховання, тренерів, фахівців зі спортивної науки, спеціалістів із промоції здоров'я та інших професійних кадрів, здатних забезпечувати реалізацію державних пріоритетів щодо зміцнення здоров'я населення. Опосередковано вона змінює значення самого фізичного виховання. Ця галузь не розглядається лише як навчання спортивним технікам або розвиток здібностей, орієнтованих на змагання; вона все частіше асоціюється з фізичною активністю, медичною грамотністю, благополуччям та профілактикою. Дослідники Х.Менг, А.Хоррелл, П.Макміллан та Г.Чай, аналізуючи досвід викладачів фізичного виховання під час реформи навчальних програм у Китаї, показують, що принцип «Здоров'я понад усе» глибоко вплинув на інтерпретацію фізичного виховання, розширивши його цілі за межі вузького тренування з виконання робіт [40]. Цей висновок особливо актуальний для вищої освіти в галузі фізичної культури, оскільки університетські навчальні програми, педагогічна освіта та професійні стандарти розробляються в рамках цієї ширшої ідеологічної та політичної бази.

Другий важливий рівень регулювання стосується реформ освітніх програм. У 2021 році Міністерство освіти опублікувало «Керівні принципи

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

реформи викладання фізичного виховання та здоров'я» (пробна версія), в яких наголошувалося на більш узгодженому, структурованому з урахуванням розвитку підході до викладання фізкультури та пропагувалося диверсифіковане навчання та організаційні форми [75]. У 2022 році Міністерство освіти КНР оприлюднило оновлений навчальний план і стандарти обов'язкової освіти, зокрема «Стандарти навчальної програми з фізичного виховання та здоров'я» (видання 2022 року). Попри те, що ці стандарти формально призначені для рівня обов'язкової освіти, а не для закладів вищої освіти, вони є важливими для нашого дослідження. По-перше, вони фіксують національно схвалену логіку розуміння цілей, змісту та очікуваних результатів фізичного виховання в сучасному Китаї. По-друге, університетські програми підготовки фахівців у галузі фізичної культури і спорту, особливо педагогічного спрямування, мають готувати випускників, здатних працювати в межах цієї навчальної логіки та реалізовувати її в освітній практиці.

Стандарти 2022 року є особливо важливими, оскільки вони репрезентують компетентнісно орієнтоване бачення фізичного виховання, спрямоване на формування базової грамотності у сфері фізичної культури та здоров'я. У матеріалах Міністерства освіти КНР підкреслюється, що ця освітня галузь має розвивати спортивну компетентність, здоров'язбережувальну поведінку та спортивну етику, а зміст навчання вибудовується навколо інтеграції знань про здоров'я, базових рухових умінь і спеціалізованих спортивних навичок [76; 77]. Для вищої освіти в галузі фізичної культури це має двояке значення. Адже впливає на змістовні знання та педагогічні орієнтації, які повинні опанувати майбутні фахівці, а також зміцнює розуміння фізичного виховання як освітньої сфери, що включає цінності, звички, судження щодо здоров'я та етичну поведінку, а не просто виконання рухів. Отже, вищу освіту в галузі фізичної культури Кита неможливо належним чином проаналізувати без посилання на реформу навчальних програм на рівні школи, оскільки університетські програми все частіше функціонують як постачальники компетентностей, яких зараз вимагає шкільна система.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Якщо «Здоровий Китай 2030» та реформи навчальних програм з фізичної культури пояснюють, чому фізичне виховання має велике політичне та соціальне значення, то План дій «Інформатизація освіти 2.0» пояснює, яким чином цифровізація входить в систему освіти як офіційний напрям розвитку. Виданий Міністерством освіти у 2018 році, План дій ознаменував перехід від попередньої фази, зосередженої головним чином на розширенні доступу до апаратного забезпечення та основних цифрових ресурсів, до більш амбітного етапу глибокої інтеграції між інформаційними технологіями та освітою. У коротких викладах політики Китаю в рамках плану наголошуються на цілях, які зазвичай описуються як «сан цюань, лян гао, і да» – універсальне охоплення навчальних просторів, широкий доступ до цифрових ресурсів, підвищення інформаційної грамотності та здібностей викладачів до застосування, а також побудова моделі управління освітою на основі великих даних [78]. Важливість цього документа для вищої освіти в галузі фізичної культури полягає в тому, що він перетворює цифровізацію з локальної інновації на державне очікування для установ, викладачів та студентів.

У контексті вищої освіти в галузі фізичної культури План дій не є політикою, спрямованою лише на певний вид спорту. Однак його вплив суттєвий, оскільки він встановлює нормативні умови, за яких спортивні університети та програми фізичного виховання модернізують свої навчальні процеси. Як тільки цифрові навчальні простори, освітні дані, платформні ресурси та інформаційна грамотність викладачів стають національними пріоритетами, вони неминуче впливають на розробку курсів фізкультури, організацію змішаного навчання, відеоаналіз рухів, онлайн-доступ до теоретичних модулів, практики цифрового оцінювання та управління самостійним навчанням. Науковці Т.Сяо та Т.Чжан, аналізуючи підхід Китаю до цифрової трансформації у вищій освіті, стверджують, що стратегія країни спирається на поєднання будівництва інфраструктури, розвитку платформ та поширення цифрових та відкритих освітніх ресурсів [67]. На наш погляд, це важливо, оскільки свідчить про те, що цифровізація вищої освіти в галузі

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

фізичної культури не базується лише на ізольованих інституційних експериментах; вона підтримується національним політичним середовищем, яке знижує поріг для широкомасштабного впровадження.

Ця політична лінія була більш розширена у 2019 році, коли Центральний Комітет Комуністичної партії Китаю та Державна рада опублікували «Модернізацію освіти в Китаї до 2035 року». У документі модернізація освіти представлена як невід'ємна частина довгострокової траєкторії розвитку країни та наголошується на інноваціях, навчанні протягом усього життя, модернізації управління освітою та використанні сучасних інформаційних технологій в освітній трансформації [74]. На відміну від більш операційної спрямованості Плану дій 2018 року, «Модернізація освіти в Китаї до 2035 року» розміщує цифровізацію в рамках ширшого цивілізаційного проєкту: очікується, що освіта стане більш відкритою, персоналізованою, справедливішою, більш обґрунтованою даними та краще узгодженою з майбутніми соціальними й економічними потребами. Для вищої освіти в галузі фізичної культури цей стратегічний горизонт особливо важливий, оскільки він легітимізує розширення сфери за межі традиційного коучингу та підготовки викладачів у напряму міждисциплінарної інтеграції з інженерією, медичними науками, психологією, аналізом даних та інтелектуальними системами.

Нещодавні дослідження підтверджують, що ці політичні документи слід вивчати та аналізувати разом, а не окремо. Л.Дінг та С.Ву зазначають, що сучасна цифрова трансформація в китайській освіті характеризується тічним взаємозв'язком між плануванням політики, технологічною інфраструктурою, управлінням платформами та педагогічними інноваціями [26]. У подібному ключі науковці Т.Сяо та Т.Чжан в своїх доробках показують, що цифрова інфраструктура та відкриті освітні ресурси стали основними інструментами трансформації вищої освіти Китаю [67]. Комплексний аналіз підтверджує важливий висновок для даного підрозділу: регуляторна база для цифровізації у вищій освіті в галузі фізичної культури є кумулятивною. Вона була побудована завдяки зростаючій послідовності стратегій, які поступово поєднують політику

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

охорони здоров'я, модернізацію освіти, реформу навчальних програм та цифрове управління.

Водночас методологічно важливо уникати надмірно спрощеного тлумачення китайського випадку. Не існує єдиного національного нормативного акту, який би прописував уніфіковану модель «цифрової фізичної культури» для всіх закладів вищої освіти. Натомість держава встановлює стратегічні напрями, визначає навчальні програми та пріоритети модернізації, інвестує в цифрову інфраструктуру та використовує механізми забезпечення якості та розвитку для стимулювання інституційної адаптації. Університети, у свою чергу, конкретизують ці напрями через освітні програми, спеціалізовані школи, лабораторії, цифрові платформи, першокласні курси та дисциплінарні інновації [84].

Отже, нормативне підґрунтя інтеграції цифрових технологій в освітні програми з фізичної культури має як прямий, так і опосередкований характер. Воно є прямим у тих випадках, коли державні документи безпосередньо акцентують необхідність розвитку цифрової компетентності, створення цифрових освітніх ресурсів і модернізації методів навчання. Водночас воно є опосередкованим там, де ширші стратегії цифровізації та модернізації створюють стимули й організаційні можливості для університетів переосмислювати освітні програми навколо таких напрямів, як інтелектуальний спорт, спортивна інженерія, цифрова аналітика, онлайн-навчання та змішані формати освітнього процесу.

Ця відмінність між прямим та опосередкованим регулюванням допомагає пояснити, чому китайська модель може здаватися одночасно централізованою та гнучкою. Вона централізована, оскільки основні пріоритети чітко сформульовані на національному рівні, а також тому, що потужні міністерства та державні органи визначають ідеологічний та стратегічний напрям реформ. Вона гнучка, оскільки установи реалізують ці пріоритети по-різному залежно від своєї місії, історії, регіонального контексту, сильних сторін дисциплінарних предметів та ресурсної бази. Пекінський спортивний університет зосереджує увагу на

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

спортивній інженерії, великих даних, дослідженнях та підготовці талантів національного високого рівня; Шанхайський університет спорту висвітлює передовий досвід у спортивній науці та дедалі більш формалізовану інтеграцію з інтелектуальною спортивною інженерією; Уханьський спортивний університет ілюструє широку прикладну дослідницьку модель, яка поєднує спорт, науку, гуманітарні науки та регіональний розвиток [72; 79; 80; 81; 84].

Зв'язок між регулюванням та впровадженням також став особливо помітним під час та після періоду COVID-19. Китайські університети змогли перевести значну частину освітньої діяльності в онлайн-формат, оскільки цифровізація освіти вже була визначена як національний пріоритет до пандемії. Дослідження, які пізніше відображали китайське примусове дистанційне навчання для міжнародного порівняння, підкреслили, що безперервність навчання залежить не лише від надзвичайної імпровізації, але й від попередньої наявності політичної підтримки платформ, цифрових ресурсів та нарощування інституційного потенціалу [45]. Хоча вимушене онлайн-навчання викликало в галузі фізичної культури важливі обмеження, воно також продемонструвало, що політична основа для цифрової безперервності була закладена раніше завдяки національним стратегіям інформатизації та модернізації. З цієї причини пандемію слід інтерпретувати не як походження цифровізації у вищій освіті в галузі фізичної культури Китаю, а як стрес-тест, який зробив сильні та слабкі сторони існуючої політичної бази більш помітними.

Для систематизації нормативно-політичних передумов цифровізації вищої освіти в галузі фізичної культури КНР доцільно узагальнити ключові документи, які визначають стратегічні орієнтири освітньої модернізації, розвитку цифрової інфраструктури, smart education, фізичної культури та здоров'язбережувальної політики (табл. 1.2). Їх поєднання демонструє, що цифровізація фізичної освіти в китайському контексті формується не ізольовано, а на перетині державної освітньої, технологічної та фізкультурно-оздоровчої політики.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Таблиця 1.2

Ключові нормативно-політичні документи КНР щодо цифровізації освіти і фізичної культури

Рік	Документ / стратегічна ініціатива	Орган / суб'єкт ухвалення	Основний зміст документа	Значення для цифровізації освіти і вищої освіти в галузі фізичної культури
2016	"Healthy China 2030" Plan Outline / "Jiankang Zhongguo 2030" guihua gangyao – 《"健康中国2030"规划纲要》	ЦК КПК і Державна рада КНР	Документ визначає довгострокову стратегію зміцнення здоров'я населення, профілактики захворювань, розвитку фізичної активності, спорту, здорового способу життя та здоров'язбережувального середовища.	Створює політичне підґрунтя для підвищення ролі фізичної культури в освіті та суспільстві. Для вищої освіти в галузі фізичної культури цей документ важливий тим, що пов'язує підготовку фахівців фізкультурного профілю з національною стратегією здоров'я, профілактики та масової фізичної активності.
2017 / 2020	National Physical Education and Health Curriculum Standards – 《普通高中体育与健康课程标准（2017年版2020年修订）》	Міністерство освіти КНР	Стандарти визначають зміст і результати навчання з фізичного виховання та здоров'я, підкреслюють значення рухової компетентності, здорової поведінки, спортивної моралі, безпеки й практичного застосування знань.	Хоча документ безпосередньо стосується шкільної освіти, він формує педагогічну основу для підготовки майбутніх викладачів і фахівців фізичної культури у ЗВО, оскільки університетські програми мають готувати кадри, здатні реалізовувати оновлені стандарти фізичного виховання.
2018	Education Informatization 2.0 Action Plan / Jiaoyu xinxihua 2.0 xingdong jihua – 《教育信息化2.0行动计划》	Міністерство освіти КНР	Документ окреслює перехід до нового етапу інформатизації освіти, передбачає розвиток цифрових ресурсів, мережевих навчальних просторів, smart education, використання штучного інтелекту, big data та інших новітніх технологій в освіті.	Є ключовою основою цифровізації освітнього процесу. Для вищої освіти в галузі фізичної культури важливий тим, що легітимізує використання платформ, цифрових ресурсів, аналітики, AI-рішень і мережевих середовищ у навчанні, зокрема в підготовці фахівців фізичної культури.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Продовження таблиці 1.2

Рік	Документ / стратегічна ініціатива	Орган / суб'єкт ухвалення	Основний зміст документа	Значення для цифровізації освіти і вищої освіти в галузі фізичної культури
2019	Healthy China Initiative 2019-2030 / Guowuyuan guanyu shishi jiankang Zhongguo xingdong de yijian – 《国务院关于实施健康中国行动的意见》	Державна рада КНР	Документ конкретизує реалізацію стратегії "Healthy China 2030", акцентуючи профілактику, здоровий спосіб життя, фізичну активність, відповідальність громадян за власне здоров'я та міжсекторальну координацію політики здоров'я.	Підсилює значення фізичної активності як елементу державної політики. Для вищої освіти в галузі фізичної культури створює підстави для ширшого включення здоров'язбережувальних, профілактичних і моніторингових підходів, зокрема із застосуванням цифрових технологій.
2022	Compulsory Education Physical Education and Health Curriculum Standards – 《义务教育体育与健康课程标准（2022年版）》	Міністерство освіти КНР	Оновлені стандарти визначають освітні результати у сфері рухової компетентності, здорової поведінки та спортивної етики; посилюють практико-орієнтований характер фізичного виховання і вимоги до якості навчання.	Опосередковано впливають на вищу освіту в галузі фізичної культури через вимоги до підготовки майбутніх педагогів фізичної культури, здатних працювати з оновленими стандартами, компетентнісними результатами й сучасними методиками навчання.
2024–2035 / 2025	Outline for Building China into a Leading Country in Education / Education Powerhouse Plan – 《教育强国建设规划纲要（2024–2035年）》	ЦК КПК і Державна рада КНР	Документ задає стратегічний курс на формування сильної освітньої держави до 2035 року, поєднуючи якість освіти, цифрову трансформацію, інновації, модернізацію управління та підготовку кадрів.	Посилює зв'язок цифровізації освіти з національними цілями розвитку. Для вищої освіти в галузі фізичної культури це означає потребу в оновленні програм, підготовці цифрово компетентних фахівців і розвитку університетської інфраструктури в логіці smart education.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Закінчення таблиці 1.2

Рік	Документ / стратегічна ініціатива	Орган / суб'єкт ухвалення	Основний зміст документа	Значення для цифровізації освіти і вищої освіти в галузі фізичної культури
2025	National Strategy for Digital Education / priorities for digital education	Міністерство освіти КНР	У 2025 році Міністерство освіти КНР окреслило пріоритети цифрової освіти навколо теми штучного інтелекту та освітньої трансформації, підкресливши роль AI, цифрових ресурсів і оновлення моделей навчання.	Актуалізує перехід від загальної інформатизації до AI-підсиленої цифрової освіти. Для вищої освіти в галузі фізичної культури це відкриває можливості для розвитку AI-assisted coaching, цифрової аналітики рухів, персоналізованого зворотного зв'язку та інтелектуального оцінювання.
2025	Guideline to Improve Physical Education	Міністерство освіти КНР / Державна рада КНР	Документ спрямований на підвищення якості фізичного виховання, кадрового забезпечення, статусу PE-викладачів і посилення ролі фізичної активності в освітньому процесі.	Підтверджує зростання державної уваги до фізичного виховання. Для вищої освіти в галузі фізичної культури важливий як сигнал потреби в якіснішій підготовці кадрів, оновленні педагогічних моделей і використанні сучасних технологій у професійній підготовці.
2025	White Paper on Smart Education in China	Міністерство освіти КНР / World Digital Education Conference	Документ узагальнює розвиток цифрової освіти Китаю, стратегію, практичні результати та перспективи smart education; презентує цифрову освітню інфраструктуру як частину національної стратегії.	Дає підстави розглядати smart education як інституційну рамку для університетських цифрових практик. Для вищої освіти в галузі фізичної культури цей документ важливий як контекст для платформного навчання, цифрових ресурсів, AI-інструментів і масштабування якісного освітнього контенту.)

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Як випливає з матеріалів табліці 1.2, нормативно-політична база КНР формує багаторівневу рамку цифровізації вищої освіти в галузі фізичної культури. Документи, орієнтовані на здоров'я та фізичну культуру, визначають соціальну значущість рухової активності, профілактики й підготовки фахівців в галузі фізичної культури. Документи, спрямовані на модернізацію освіти та її інформатизацію, створюють інституційні умови для впровадження цифрових платформ, smart education, штучного інтелекту, аналітики даних та нових моделей навчання. У сукупності ці документи демонструють, що китайська модель цифровізації вищої освіти в галузі фізичної культури спирається не на фрагментарні інновації окремих університетів, а на системну державну політику, у якій освітня модернізація, цифрова інфраструктура, здоров'язбережувальна стратегія та професійна підготовка кадрів розглядаються як взаємопов'язані складники.

Дослідження показує, що нормативно-правову та політичну базу вищої освіти в галузі фізичної культури Китаю найкраще розуміти як чотирирівневу конфігурацію:

перший рівень є стратегічним та ідеологічним: фізичне виховання виправдовується через здоров'я, благополуччя, національну фізичну підготовку та розвиток талантів, що найчіткіше виражено в програмі «Здоровий Китай 2030» та орієнтації «Здоров'я понад усе»;

другий рівень є навчальним: документи щодо реформи шкіл та викладання визначають основні компетенції, логіку навчання та ціннісні орієнтації, які формують очікуваний профіль майбутніх фахівців у галузі фізичної культури;

третій рівень є цифрово-освітнім: національна політика інформатизації та модернізації освіти встановлює легітимність цифрових платформ, даних, мережевих ресурсів та цифрової компетентності викладачів;

четвертий рівень є інституційним: спортивні університети та інші ЗВО перетворюють ці пріоритети на конкретні програми, організаційні одиниці та технологічні інфраструктури [83].

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Таким чином, досвід КНР засвідчує, що цифровізація вищої освіти в галузі фізичної культури ґрунтується не лише на вузькій технологічній політиці. Вона спирається на ширший регуляторний синтез, у якому фізичне виховання пов'язане зі стратегією охорони здоров'я, модернізацією освіти, реформою навчальних програм та національною цифровою трансформацією. Цей синтез є однією з ключових причин, чому китайський досвід є аналітично цінним для України: він демонструє, що успішна інтеграція цифрових технологій у вищу освіту в галузі фізичної культури вимагає не лише інструментів та платформ, але й узгодженого політичного середовища, яке узгоджує інституційний розвиток, навчальні цілі та ширші соціальні цілі.

1.4. Концептуальні основи організації освітнього процесу у ЗВО в галузі фізичної культури: педагогічні моделі та підходи

У цьому параграфі уточнюються концептуальні засади розуміння організації освітнього процесу у вищій освіті в галузі фізичної культури в умовах сучасного університету. Основну увагу зосереджено на педагогічних моделях, які є найбільш релевантними для нашого дослідження, а саме: компетентнісний підхід, студентоцентроване навчання, діяльнісне та експериментальне навчання, а також конструктивне узгодження. Також обґрунтовано, як ці моделі набувають специфічної конфігурації в програмах фізичного виховання, де втілена практика, демонстрація, зворотний зв'язок, рефлексія та оцінювання рухових дій повинні бути інтегровані в узгоджену логіку навчальної програми. Насамкінець доводиться, чому впровадження цифрових технологій у вищу освіту в галузі фізичної культури слід інтерпретувати не як зовнішнє технічне доповнення, а як педагогічно опосередкований елемент організації навчальної програми, підтримки здобувачів освіти та формування професійної компетентності.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

У теорії вищої освіти організація освітнього процесу не обмежується розкладом, послідовністю курсів чи формальним розподілом контактних годин. Швидше, вона означає структуровану педагогічну систему, яка пов'язує цільові результати навчання, освітні компоненти, методи навчання, форми роботи студентів, практичну підготовку, оцінювання та забезпечення якості. Таке розуміння узгоджується із Законом України «Про вищу освіту», який визначає освітній процес як інтелектуальну та творчу діяльність, що реалізується через систему науково-методологічних та педагогічних заходів та орієнтована на оволодіння та використання знань, умінь та інших компетенцій здобувачами вищої освіти [11]. У цьому ж законі студентоцентричне навчання визначається як підхід до організації освітнього процесу, що передбачає автономію студента, освітнє середовище, що реагує на потреби та інтереси студентів, та партнерство між учасниками освітнього процесу [11]. З цієї точки зору, освітній процес у вищій освіті найкраще розуміти як цілеспрямовано організоване середовище для розвитку компетенцій, а не як просту передачу дисциплінарного змісту.

Подібна логіка відображається в європейському дискурсі щодо забезпечення якості. "Стандарти та рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти" підкреслюють, що студентоцентроване навчання та викладання відіграють важливу роль у стимулюванні мотивації, саморефлексії та залучення студентів до навчального процесу, і що це вимагає ретельного розгляду розробки програми, способів її проведення та оцінювання результатів. Важливо, що Стандарти не представляють студентоцентричність як педагогічне гасло. Вони операціоналізують її через гнучкі шляхи навчання, різноманітні методи навчання, регулярне коригування педагогічних підходів та поєднання автономії здобувачів з відповідним керівництвом викладача [27]. Для нашого дослідження це особливо важливо, оскільки галузь фізичної культури – це галузь, в якій формальні вимоги до програми, практичне навчання та індивідуальні траєкторії здобувачів повинні бути ретельно збалансовані. Тому організацію освітнього процесу в цій галузі слід аналізувати за допомогою моделі, яка поєднує інституційне регулювання з педагогічною гнучкістю.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Одним із найвпливовіших концептуальних підходів до такого аналізу є компетентнісний підхід. У сучасній вищій освіті компетентнісний підхід переносить увагу з накопичення ізольованих теоретичних знань на формування інтегрованих здібностей, які дозволяють випускникам ефективно працювати в професійному контексті. Науковці С.Асун, М.Чівіте та М.Ромеро зазначають, що модель навчання, заснована на компетентностях, стала центральною системою відліку для вищих навчальних закладів у розробці програм, зокрема у професійній та педагогічній освіті. Їхнє дослідження педагогічної освіти з фізичного виховання також показує, що компетентність слід розуміти цілісно, як таку, що включає не лише технічне та методологічне володіння, але й критичні здібності, контекстуальне судження та здатність діяти відповідально в різних освітніх умовах [14]. Таке тлумачення особливо актуальне для фізичного виховання, де від випускника очікується поєднання предметних знань, методологічної грамотності, практичної демонстрації, навичок оцінювання, комунікації, орієнтації на здоров'я та адаптивного педагогічного прийняття рішень. У таких програмах формування компетентності обов'язково вимагає інтеграції навчальної програми в теорію, практику та рефлексію.

Компетентнісний підхід також важливий, оскільки він уточнює зв'язок між професійними стандартами та організацією освітнього процесу. Програма може формально декларувати широкий набір загальних та спеціальних компетенцій, але якщо вони не відображені в розробці занять, навчальних завданнях, самостійній роботі, практиці та оцінюванні, компетентність залишається риторичною, а не педагогічно операціоналізованою. В своїх роботах С.Асун, М.Чівіте та М.Ромеро зокрема наголошують, що набуття професійних компетенцій у підготовці викладчів фізичного виховання залежить від узгодженості між моделлю компетенцій та способом її викладання та оцінювання [14]. Це спостереження має пряме методологічне значення для цієї дисертації. Це означає, що під час аналізу освітніх програм з фізичного виховання слід звертати увагу не лише на перелік компетенцій, але й на те, чи створює архітектура програми умови для їх послідовного формування. Іншими

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

словами, організацію освітнього процесу слід розглядати як матеріалізацію логіки компетенцій у структурі навчальної програми та педагогічній практиці.

Це безпосередньо призводить до концепції конструктивної узгодженості. Дж.Біггс та С.Танг стверджують, що високоякісне університетське викладання вимагає узгодження запланованих результатів навчання, навчальної діяльності та завдань оцінювання. Конструктивна узгодженість, таким чином, є не просто інструментом технічного проектування; це модель узгодженості навчальної програми, в якій студентам пропонується конструювати сенс за допомогою завдань, які чітко пов’язані з тим, що програма має на меті їх вивчити. У контексті вищої освіти в галузі фізичної культури цей принцип є вирішальним, оскільки ця галузь особливо вразлива до фрагментації. Теоретичні курси можуть залишатися вербально абстрактними, практичні заняття можуть надмірно наголошувати на ізольованому виконанні рухів, а оцінювання може винагороджувати короткострокову ефективність без належної оцінки педагогічного мислення, рефлексії або здатності розробляти безпечне та інклюзивне навчання. Конструктивно узгоджена програма зменшує цю фрагментацію, забезпечуючи орієнтацію теоретичних, методологічних, практичних та оціночних компонентів на ті самі результати навчання [17].

З точки зору досліджуваної проблеми, конструктивне узгодження є особливо корисним, оскільки воно перетворює широкі педагогічні цілі на аналізовані елементи програми. Якщо програма направлена на підготовку майбутніх вчителів фізичного виховання або фахівців до сучасної професійної практики, то слід мати змогу визначити, як навчальна програма підтримує це твердження через конкретні форми освітньої діяльності. Наприклад, результати, пов’язані зі зміцненням здоров’я, цифровою компетентністю, розробкою навчання або інклюзивною практикою, повинні бути відображені в навчальних завданнях, методах викладання, форматах оцінювання та організації практики. Тому модель Дж.Біггса та С.Танга дуже підходить для порівняльного аналізу, оскільки вона забезпечує спільну концептуальну мову для оцінки того, чи є структури програм у різних національних контекстах внутрішньо узгодженими.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Вона також має велике значення для цифровізації, оскільки впровадження цифрових інструментів часто створює нові можливості для навчання та оцінювання, але також може призвести до неузгодженості, якщо технології використовуються таким чином, що не відповідають запланованим результатам навчання.

Поряд із компетентнісним дизайном та конструктивним узгодженням, студентоцентроване навчання є ще однією центральною концептуальною основою. У вищій освіті студентоцентричність означає більше, ніж міжособистісну повагу чи зменшення авторитету викладача. На рівні програми вона вимагає визнання студентів як активних учасників навчання, здатних робити вибір, займатися саморегуляцією та будувати індивідуальні освітні траєкторії в рамках спільної навчальної програми. Закон України «Про вищу освіту» чітко пов'язує студентоцентричне навчання з автономією студентів, реагуванням на потреби студентів та партнерством в освітньому процесі [11]. ESG аналогічно пов'язують студентоцентричне навчання з гнучкістю, різноманітними способами викладання та педагогічною чуйністю [27]. У вищій освіті в галузі фізичної культури цей підхід є важливим, оскільки студенти не вступають до програм з однаковим попереднім досвідом, фізичною підготовкою, станом здоров'я, мотивацією чи кар'єрними намірами. Тому програма, організована на студентоцентричних принципах, повинна враховувати диференціацію без втрати професійної суворості.

Практичні наслідки студентоцентричної роботи у вищій освіті в галузі фізичної культури є суттєвими. Вона впливає на вибір завдань, послідовність практичної складності, використання формувального зворотного зв'язку, розробку індивідуальної та групової роботи, а також створення можливостей для рефлексії та самооцінки. Керівні принципи ЮНЕСКО щодо якісної фізичної освіти підкреслюють, що якісна фізична освіта має бути інклюзивною, відповідною розвитку, орієнтованою на учня та орієнтованою на довічну залученість до фізичної активності, а не лише на вузькі результати діяльності [56]. Хоча ці рекомендації не обмежуються вищою освітою, їхня концептуальна

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

актуальність є значною, оскільки вони висувають на перший план освітні, соціальні та пов'язані зі здоров'ям цілі фізичної освіти. У контексті університетських програм студентоцентричне розуміння фізичної освіти, таким чином, передбачає перехід від простого відтворення методів до розвитку рефлексивних, адаптивних та свідомих до здоров'я фахівців, здатних працювати з різноманітними верствами населення. Це розширює освітню місію вищої освіти в галузі фізичної культури та має прямі наслідки для організації програми.

Третім важливим концептуальним стовпом є діяльнісне або емпіричне розуміння навчання. Фізичне виховання належить до групи дисциплін, у яких знання невіддільні від втілених дій, ситуативної практики та зворотного зв'язку, отриманого в результаті дії. З цієї причини освітній процес не може бути організований виключно через лекційну передачу знань, навіть якщо програма містить суттєвий теоретичний зміст. Діяльнісне навчання передбачає, що студенти розвивають професійне розуміння через участь у змістовних завданнях, практичне вирішення проблем, демонстрацію, спостереження, взаємодію з однолітками, репетиції та керовану рефлексію. У фізичному вихованні це включає не лише виконання рухів, але й аналіз техніки, адаптацію завдань для різних здобувачів, планування занять, рішення щодо охорони здоров'я та безпеки, а також інтерпретацію даних про результати. Тому освітній процес організований не навколо пасивного сприйняття інформації, а навколо дедалі складніших форм педагогічної дії.

Така діяльнісна логіка дає змогу пояснити, чому освітні програми з фізичного виховання потребують збалансованого співвідношення та змістового взаємозв'язку між теоретичною підготовкою, практичним відпрацюванням рухових дій і досвідом діяльності в реальних освітніх або спортивних умовах. Практичні заняття не є вторинним доповненням до теоретичних курсів; вони є одним з основних місць, де знання стають професійно значущими. Водночас практичне навчання у вищій освіті в галузі фізичної культури не повинно зводитися до повторення рухових навичок. Воно також повинно включати аналітичний, комунікативний та рефлексивний виміри. Студенти повинні

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

навчитися не лише виконувати, а й пояснювати, адаптувати, оцінювати та покращувати свою діяльність в освітніх умовах. Ось чому практика, педагогічна практика, мікровикладання, спостереження за колегами та рефлексивні завдання є настільки важливими в організації освітнього процесу для майбутніх фахівців з фізичного виховання. У таких умовах діяльність стає засобом, за допомогою якого закріплюється компетентність та починає формуватися професійна ідентичність.

Специфіка вищої освіти в галузі фізичної культури також означає, що педагогічні моделі не можуть бути механічно перенесені з інших академічних галузей. Упредметах, де навчання переважно базується на текстах, організація навчального процесу може більше спиратися на лекції, семінари та аналітичне письмо. Навпаки, вища фізична освіта вимагає педагогічної структури, здатної інтегрувати тілесну практику, когнітивне розуміння, афективну залученість та соціальну взаємодію. Ф.Ястров, С.Греве, М.Тумель. та Й.Зюссенбах у своєму систематичному огляді цифрових технологій у фізичному вихованні показують, що дослідження в цій галузі часто зосереджувалися на мотивації, фізичних можливостях та розвитку специфічних для спорта навичок, але менш послідовно розглядали дидактичну перспективу [32]. Їхній висновок особливо важливий для цієї дисертації: цінність будь-якої інновації у фізичному вихованні залежить не лише від самого інструменту, але й від педагогічного обґрунтування його використання. Це означає, що організацію навчального процесу у вищій освіті (галузь фізичної культури) завжди слід оцінювати з дидактичної, а не суто технічної точки зору.

Цю ж думку підтверджує література про змішане навчання у фізичному вихованні. Дослідження науковців С.Ван, Р.Омар Дейф, К.Сах, Н.Муваххід Нсарден, Ю.Юн, Ю., і Дж.Ті. демонструють, що зростання досліджень змішаного навчання у фізичному вихованні супроводжується постійними проблемами в розробці навчальних матеріалів, технологічній грамотності, саморегуляції, відчуженні та переконаннях щодо викладання [62]. Примітно, що їхній огляд показує, що значна частина доступної літератури стосується

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

студентів, що робить вищу фізичну освіту особливо важливим майданчиком для вивчення того, як переналаштовуються педагогічні моделі. Ключовим наслідком є те, що інтеграція онлайн-інструментів сама по собі не вирішує освітні проблеми. Важливо те, чи організовано освітній процес таким чином, щоб цифрові ресурси, очне практичне навчання, самостійна робота та оцінювання функціонували як єдине педагогічне ціле. У цьому сенсі змішане навчання стає не лише форматом викладання, але й перевіркою того, чи досягла програма концептуальної узгодженості.

Ці міркування призводять до питання про те, як цифрові технології повинні бути теоретично розміщені в організації освітнього процесу. Першу важливу відповідь дає структура TPACK, яка концептуалізує ефективну інтеграцію технологій як взаємодію технологічних, педагогічних та змістовних знань, а не просто як технічну здатність [33]. Для вищої освіти в галузі фізичної культури це означає, що цифрові технології стають освітньо значущими лише тоді, коли вони пов’язані як зі змістом фізичного виховання, так і з відповідною педагогічною стратегією. Наприклад, застосування аналізу руху не є цінним за своєю суттю. Його цінність залежить від того, чи використовується воно для підтримки зворотного зв’язку, рефлексії, самооцінки, диференційованого навчання чи більш точного аналізу руху стосовно передбачуваних результатів навчання курсу. Тому TPACK корисний, оскільки він запобігає помилковому припущенню, що наявність технологій автоматично свідчить про модернізацію навчальної програми.

Другу концептуальну відповідь пропонують рамки цифрової компетентності для освітян. Структура DigCompEdu визначає специфічну для викладачів цифрову компетентність у таких сферах, як професійна залученість, цифрові ресурси, викладання та навчання, оцінювання, розширення можливостей здобувачів та сприяння розвитку цифрової компетентності здобувачів освіти [51]. Хоча вона була розроблена як загальна структура, її логіка є дуже актуальною для вищої освіти в галузі фізичної культури, адже вона чітко показує, що цифровізація стосується не лише використання ресурсів, але й

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

розширення можливостей здобувачіва та розробки оцінювання. Сучасні дослідження у сфері вищої освіти підтверджують обґрунтованість такого підходу. Науковці з КНР Т.Данг, Т.Фан, Т.Ву, Т.Ла, та В.Фам виявили, що виміри, описані в DigCompEdu, позитивно впливають на цінність навчання студентів у вищій освіті, що свідчить про те, що цифрову компетентність викладачів слід розглядати як педагогічний фактор якості, а не просто як інструментальну навички [24]. Для програм з фізичного виховання це означає, що цифрові технології повинні бути інтегровані таким чином, щоб посилити участь, зворотний зв'язок, автономію та оцінювання, а не просто збільшити кількість онлайн-матеріалів.

Дослідження, проведені в галузі фізичної культури підтверджують, що компетентність викладача є однією з вирішальних посередницьких змінних в успішній цифровій інтеграції. Дослідники Дж.Воллес, Д.Скенлон та А.Кальдерон виступають за цілісне розуміння цифрової компетентності у фізичному вихованні та показують, що вузькі, інструментально-орієнтовані інтерпретації є недостатніми [61]. Їхня робота особливо важлива, оскільки вона підкреслює реляційні та педагогічні аспекти використання технологій у фізичному вихованні. У цій галузі компетентність викладача включає вибір того, коли технології є педагогічно доцільними, відповідальну інтерпретацію даних, структурування навчальних завдань та підтримку тілесно-практичного та інтерактивного характеру предмета. Це вагомий чинник для нашого дослідження, оскільки організацію освітнього процесу ЗВО в галузі фізичної культури не можна оцінювати лише за наявністю платформ, пристроїв чи додатків. Її також необхідно оцінювати з точки зору того, чи готові викладачі та студенти використовувати ці технології таким чином, щоб це служило освітнім цілям програми.

Відповідно, теоретична основа інтеграції цифрових технологій в галузі фізичної культури лежить у перетині педагогічних моделей, розглянутих вище. В рамках компетенційно-орієнтованої моделі цифрові інструменти можуть підтримувати розвиток професійних компетенцій, таких як оцінювальна

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

грамотність, аналіз рухів, інтерпретація даних, планування занять, комунікація та самостійне навчання. В рамках студентоорієнтованої моделі вони можуть створювати більш гнучкі шляхи, підтримувати петлі зворотного зв'язку та дозволяти студентам брати на себе більшу відповідальність за моніторинг та рефлексію над своїм прогресом. У рамках діяльнісної моделі вони можуть збагачувати втілене навчання за допомогою відео, даних датчиків, спільних завдань та керованої рефлексії, за умови, що вони залишаються пов'язаними зі змістовною фізичною та педагогічною діяльністю. Зрештою, в рамках конструктивної узгодженості вони можуть посилювати узгодженість між очікуваними результатами, навчальними завданнями та оцінюванням. Однак вірним є і зворотне: якщо цифрові технології інтегровані без педагогічної ясності, вони можуть посилити фрагментацію, надмірно наголосити на вимірюванні на шкоду освітньому сенсу або витіснити, а не підтримувати практичне навчання (Додаток В).

З цієї причини організацію освітнього процесу ЗВО в галузі фізичної культури слід розглядати як багаторівневу педагогічну систему, в якій розробка навчальної програми, практичне навчання, самостійна робота, педагогічна практика, оцінювання та цифрове посередництво взаємозалежні. Головним завданням організації програми є не максимізація кількості методів чи технологій, а створення умов, за яких студенти можуть поступово набувати компетентності, необхідні для професійної практики у фізичному вихованні та спорті. Це включає знання предмета, методологічні навички, здатність до рефлексії, грамотність у сфері охорони здоров'я та безпеки, комунікативну компетентність, етичне судження та дедалі більше цифрову компетентність. Тому центральним критерієм є узгодженість: ступінь, до якої різні компоненти освітнього процесу підтримують один одного та сприяють формуванню профілю випускника, заявленого програмою.

Таким чином, концептуальні основи організації навчального процесу ЗВО в галузі фізичної культури можна зрозуміти крізь комбіновану призму компетентнісного розвитку, навчання, орієнтованого на студента, педагогіки,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

орієнтованої на діяльність, та конструктивного узгодження. Ці підходи є особливо продуктивними для галузі фізичного виховання, оскільки вони допомагають пояснити, як тілесна практика, теоретичні знання, рефлексія та професійне становлення можуть бути організовані в рамках однієї навчальної системи. Вони також забезпечують необхідну теоретичну основу для аналізу цифрових технологій не як зовнішніх інновацій, а як педагогічно значущих елементів розробки навчальних програм, підтримки здобувачів освіти, оцінювання та розвитку професійних компетентностей. Цей концептуальний синтез утворює методологічний міст до порівняльного аналізу, представлений в наступному розділі дисертаційого дослідження.

Висновки до розділу 1

У Розділі 1 здійснено теоретичне обґрунтування проблеми використання цифрових технологій при організації освітнього процесу здобувачів вищої освіти в галузі фізичної культури. Розгляд цифрової трансформації вищої освіти, педагогічної специфіки фізичного виховання, нормативно-політичних засад розвитку цифрової освіти та фізичної культури в Китайській Народній Республіці, а також провідних педагогічних моделей дав змогу сформувати концептуальну основу для подальшого практико-порівняльного аналізу китайського досвіду та його можливого значення для України.

У результаті аналізу глобальних тенденцій цифрової трансформації вищої освіти встановлено, що цифровізація не може тлумачитися як просте впровадження технічних засобів, онлайн-платформ або електронних ресурсів. Вона є системним, багаторівневим і педагогічно опосередкованим процесом, що змінює організацію освітньої діяльності, способи комунікації між викладачем і здобувачами освіти, механізми оцінювання, структуру самостійної роботи, інституційну підтримку навчання та управління освітнім середовищем.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

У межах розділу уточнено співвідношення понять «цифрова трансформація», «цифрова освіта», «електронне навчання», «онлайн-навчання», «змішане навчання», «гібридне навчання», «LMS», «EdTech» і «цифрова компетентність». Це дало змогу обґрунтувати, що в контексті дослідження цифрові технології слід розглядати не як ізольований інструментарій, а як організаційно-педагогічний ресурс, здатний змінювати логіку побудови освітнього процесу.

Доведено, що цифрова трансформація вищої освіти потребує аналізу щонайменше на трьох взаємопов'язаних рівнях: макрорівні як частина глобальної та національної освітньої політики; мезорівні як інституційна перебудова університетського середовища, цифрової інфраструктури, освітніх програм і систем підтримки; мікрорівні – як зміна педагогічної взаємодії, методів навчання, форм оцінювання та ролі викладача. У цьому зв'язку концептуально значущими для нашого дослідження визначено екосистемний підхід до цифрової освіти, модель TPACK, евристику SAMR та положення конективізму. Їх поєднання дозволяє уникнути технологічного детермінізму й пояснити, що ефективність цифрових технологій залежить не від самого факту їх використання, а від їх відповідності змісту дисципліни, педагогічній меті, цифровій компетентності учасників освітнього процесу та інституційним умовам упровадження.

Особливу увагу зосереджено на специфіці вищої освіти в галузі фізичної культури як практико орієнтованої галузі. Установлено, що фізичне виховання має виразну тілесно-практичну природу, оскільки його освітні результати пов'язані з руховою діяльністю, демонстрацією, повторенням, технічною корекцією, педагогічним спостереженням, регулюванням фізичного навантаження, розвитком самоконтролю та безпосередньою взаємодією між викладачем і студентом. Саме тому цифровізація вищої освіти в галузі фізичної культури має внутрішньо суперечливий характер: з одного боку, цифрові технології розширюють можливості навчання, підсилюють індивідуалізацію, забезпечують відеоаналіз, моніторинг активності, аналітику даних і платформну

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

підтримку; з іншого боку, вони не можуть повністю замінити очну рухову практику, ситуативну педагогічну корекцію та тілесно втілений характер професійної підготовки. Це визначено як педагогічний парадокс цифровізації вищої освіти в галузі фізичної культури.

З'ясовано, що найбільш педагогічно обґрунтованою формою цифрової організації освітнього процесу у вищій освіті в галузі фізичної культури є змішане навчання. Саме воно дозволяє функціонально розмежувати онлайн- і офлайн- компоненти: теоретичні матеріали, інструктаж, відеодемонстрації, самостійна робота, тестування, рефлексія та первинний аналіз можуть бути реалізовані в цифровому середовищі, тоді як виконання рухових дій, тренувальна практика, безпосередня корекція, командна взаємодія та контроль техніки потребують очної організації. Отже, цифрові технології в галузі фізичної культури мають розглядатися не як альтернатива традиційному практичному навчанню, а як засіб його методичного, аналітичного й організаційного посилення.

Систематизовано основні групи цифрових технологій, релевантних для вищої освіти в галузі фізичної культури: LMS-платформи та онлайн-курси, мобільні застосунки, відеоаналіз, носимі пристрої, VR/AR/MR-середовища, інструменти штучного інтелекту, big data, learning analytics, цифрове оцінювання та електронне портфоліо. Встановлено, що кожна група технологій має власну педагогічну функцію: організаційну, комунікаційну, аналітичну, корекційну, мотиваційну, імітаційно-моделювальну або оцінювальну. Водночас визначено й суттєві обмеження цифровізації: нерівність доступу до технологій, різний рівень цифрової компетентності викладачів і студентів, ризик формального перенесення традиційного змісту в цифрове середовище, проблеми саморегуляції студентів, можливість соціальної ізоляції в дистанційних форматах, а також етичні питання, пов'язані зі збором, зберіганням і використанням персональних, відео- та фізіологічних даних.

Аналіз нормативно-правової та політичної бази КНР показав, що розвиток цифрової освіти й фізичного виховання в Китаї відбувається в межах цілісної

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

державної стратегії. Нормативно-політичну основу цифровізації вищої освіти в галузі фізичної культури доцільно розуміти як багаторівневу конфігурацію, що включає політику освітньої модернізації, політику освітньої інформатизації та smart education, здоров'язбережувальну політику, а також нормативні й освітні орієнтири у сфері фізичної культури. Проаналізовано, що документи, орієнтовані на здоров'я та фізичну активність, визначають соціальну значущість фізичної культури, тоді як документи, спрямовані на цифровізацію та модернізацію освіти, створюють умови для впровадження цифрових платформ, штучного інтелекту, аналітики даних і нових моделей навчання. Саме така взаємодія політики освіти, цифрової інфраструктури й здоров'язбережувальної стратегії формує специфіку китайської моделі.

Встановлено, що китайський досвід цифровізації вищої освіти в галузі фізичної культури не можна розглядати як сукупність випадкових локальних інновацій окремих університетів. Його особливість полягає в тому, що цифрова трансформація має нормативно підтриманий, стратегічно скоординований і політично закріплений характер. Період пандемії COVID-19 не започаткував цифровізацію китайської освіти, а радше став своєрідним стрес-тестом для вже наявної політичної та інфраструктурної бази. Це підтверджує важливий для наших доробок висновок: стійкість цифрової організації освітнього процесу залежить не лише від оперативної реакції на кризу, а й від попередньо сформованої системи політичної підтримки, цифрових ресурсів, платформної інфраструктури та інституційної готовності.

Обґрунтовано значення компетентнісного, студентоцентрованого, діяльнісного підходів та принципу конструктивного узгодження. Доведено, що цифрові технології можуть бути педагогічно ефективними лише тоді, коли вони інтегруються в логіку освітньої програми, відповідають заявленим результатам навчання, підтримують активну діяльність здобувача освіти, забезпечують зворотний зв'язок і сприяють формуванню професійної компетентності майбутнього фахівця фізичної культури. Тому цифровізація освітнього процесу не повинна бути зовнішнім технічним доповненням до програми; вона має бути

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

пов’язана з її цілями, змістом, методами навчання, практичними завданнями та системою оцінювання.

Таким чином, у Розділі 1 сформовано теоретико-методологічну основу для подальшого аналізу китайського досвіду організації освітнього процесу засобами цифрових технологій у галузі фізичної культури. Теоретичні положення Розділу 1 створюють підґрунтя для наступного розділу, у якому китайський досвід розглядається вже не лише на рівні загальних принципів, а через конкретні організаційні моделі, цифрові інструменти, університетські практики та можливості їх адаптації до українського контексту.

Основні положення розділу, зокрема теоретичний аналіз цифрової трансформації вищої освіти, специфіки цифровізації фізичної культури, ролі цифрових платформ і дистанційного навчання у КНР, висвітлено в наукових працях автора [1, 3, 5, 8, 9].

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ДО РОЗДІЛУ 1

1. Багас О. П., Шинкарук В. О., Ткачик І. Р. Використання цифрових технологій у фізичному вихованні. *Перспективи та інновації науки*. 2025. № 1(47). С. 200–209. URL: https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-1(47)-200-209.

2. Бойко Ю. С., Соколенко Л. С., Танасійчук Ю. М. Інтеграція новітніх методик викладання фізичного виховання в закладах вищої освіти України з використанням технологій для дистанційного навчання. *Академічні візії*. 2023. № 20. URL: https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/399.

3. Ведмедюк А. Д., Крижановська О. М., Кость М. М. Цифрові технології та онлайн-інструменти у викладанні освітнього компонента «Фізичне виховання». *Суспільство та національні інтереси*. 2026. № 4(24). С. 231–245. URL: https://doi.org/10.52058/3041-1572-2026-4(24).

4. Єфременко А. М., Колоколов В. О., Познякова М. М., Пятисоцька С. С. Ігрові технології віртуальної та доповненої реальності в фізичному вихованні: огляд ефективності. *Спортивні ігри*. 2025. № 1(35). С. 5–15. URL: https://doi.org/10.15391/si.2025-1.01.

5. Калашник Д. С., Бабаджанян В. В., Курій О. В., Блошенко О. І., Борейко Н. Ю. Підвищення ефективності фізичного виховання студентів із використанням інформаційних технологій. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. Серія 15. 2025. № 4(190). С. 49–53. URL: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.04(190).09.

6. Клопов Р., Клопова В. Основні напрямки наукових досліджень і впровадження сучасних інформаційних технологій у фізичному вихованні та спорті. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. Серія 15. 2023. № 6(166). С. 69–73. URL: https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).14.

7. Козіброда Л. В., Мкртічян О. А., Корчагін М. В., Коновалов В. В., Куявець Д. М. Впровадження інноваційних педагогічних технологій у процес

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

викладання фізичного виховання та спорту. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 16. URL: https://doi.org/10.5281/zenodo.15067514.

8. Лелека В. Сучасні технології у фізичному вихованні студентства: використання мобільних додатків. Освітні обрії. 2025. Т. 60, № 1. С. 40–45. URL: https://doi.org/10.15330/obrii.60.1.40-45.

9. Пономаренко К. С., Аксьонов В. В., Журавльова І. М., Суровов О. А., Грищенко Л. К. Застосування цифрових технологій у фізичному вихованні здобувачів вищої освіти. *Фізичне виховання та спорт*. 2025. № 4. С. 40–47. URL: https://doi.org/10.26661/2663-5925-2025-4-05.

10. Попрошаєв О. В., Мунтян В. С., Гоєнко М. І. Особливості організації процесу дистанційного навчання з фізичного виховання. *Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту*. 2020. № 4. С. 70–75. URL: https://journals.uran.ua/itfcs/article/view/212142.

11. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII. Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18.

12. Трегуб К., Трегуб Є., Шумський О., Коновалов В., Другова О. Дидактичні підходи до організації процесу викладання фізичної культури та мотивації студентів спеціальності D3 «Менеджмент» до занять спортом в умовах on-line-навчання. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2026. № 27. URL: https://doi.org/10.5281/zenodo.18837471.

13. Чухланцева Н. В., Шуба Л. В., Шуба В. В. Мобільно орієнтовані фітнес технології як засіб впливу на фізичну активність студентів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Т. 75, № 1. С. 253–268. URL: https://doi.org/10.33407/itlt.v75i1.2581.

14. Asún S., Chivite M. T., Romero M. R. Perceptions of Professional Competences in Physical Education Teacher Education (PETE). *Sustainability*. 2020. Vol. 12, No. 9. Article 3812. URL: https://doi.org/10.3390/su12093812.

15. Bakhmat N., Barbashova I., Mamychenko S., Ponomarova M., Mozulenko D. The History of Pedagogy as a Paradigm Shift: The Role of AI at the

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Current Stage. *Cadernos de Educação Tecnologia e Sociedade*. 2025. Vol. 18, No. sel. P. 234–246. URL: https://doi.org/10.14571/brajets.v18.nse1.234-246.

16. Basilotta-Gómez-Pablos V., Matarranz M., Casado-Aranda L.-A., Otto A. Teachers' Digital Competencies in Higher Education: A Systematic Literature Review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2022. Vol. 19. Article 8. URL: https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8.

17. Biggs J., Tang C. Teaching for Quality Learning at University. 4th ed. Maidenhead : Open University Press, 2011.

18. Bisri A., Putri A., Rosmansyah Y. A Systematic Literature Review on Digital Transformation in Higher Education: Revealing Key Success Factors. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. 2023. Vol. 18, No. 14. P. 164–187. URL: https://doi.org/10.3991/ijet.v18i14.40201.

19. Blundell C. N., Mukherjee M., Nykvist S. A Scoping Review of the Application of the SAMR Model in Research. *Computers and Education Open*. 2022. Vol. 3. Article 100093. URL: https://doi.org/10.1016/j.caeo.2022.100093.

20. Bond M., Bedenlier S., Marín V. I., Händel M. Emergency Remote Teaching in Higher Education: Mapping the First Global Online Semester. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2021. Vol. 18. Article 50. URL: https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x.

21. Castro Benavides L. M. C., Tamayo Arias J. A., Arango Serna M. D., Branch Bedoya J. W., Burgos D. Digital Transformation in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review. *Sensors*. 2020. Vol. 20, No. 11. Article 3291. URL: https://doi.org/10.3390/s20113291.

22. Chastnyk O., Zoria M., Poletay O., Shumskyi O., Klochkova Y. Exploring the Influence of Interactive Education on Academic Progress: Evaluating Effectiveness and Implementation Approaches. *Multidisciplinary Reviews*. 2024. Vol. 7. Article 2024spe029. URL: https://doi.org/10.31893/multirev.2024spe029.

23. Chu S. L., Garcia B. M., Rani N. Research on Wearable Technologies for Learning: A Systematic Review. *Frontiers in Education*. 2023. Vol. 8. Article 1270389. URL: https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1270389.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

24. Dang T. D., Phan T. T., Vu T. N. Q., La T. D., Pham V. K. Digital Competence of Lecturers and Its Impact on Student Learning Value in Higher Education. *Heliyon*. 2024. Vol. 10, No. 17. Article e37318. URL: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e37318.

25. Deng C.-H., Wang J.-Q., Zhu L.-M., Liu H.-W., Guo Y., Peng X.-H., Shao J.-B., Xia W. Association of Web-Based Physical Education with Mental Health of College Students in Wuhan during the COVID-19 Outbreak: Cross-Sectional Survey Study. *Journal of Medical Internet Research*. 2020. Vol. 22, No. 10. Article e21301. URL: https://doi.org/10.2196/21301.

26. Ding L., Wu S. Digital Transformation of Education in China: A Review against the Backdrop of the 2024 World Digital Education Conference. *Science Insights Education Frontiers*. 2024. Vol. 20, No. 2. P. 3283–3299. URL: https://doi.org/10.15354/sief.24.re340.

27. European Association for Quality Assurance in Higher Education. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). Brussels : ENQA, 2015. URL: https://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf.

28. Ferrari A. DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2013. URL: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC83167.

29. Garrison D. R., Kanuka H. Blended Learning: Uncovering Its Transformative Potential in Higher Education. *The Internet and Higher Education*. 2004. Vol. 7, No. 2. P. 95–105. URL: https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.02.001.

30. Hontarenko I. S. Digitalization of Distance Learning as a Factor in the Formation of Professional and Managerial Competence of Future Managers in the Field of Physical Culture. *Bulletin of Science and Education*. Series "Pedagogy". 2026. No. 2(44). P. 1245–1258. URL: https://doi.org/10.52058/2786-6165-2026-2(44)-1245-1258.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

31. Hrastinski S. What Do We Mean by Blended Learning? *TechTrends*. 2019. Vol. 63. P. 564–569. URL: https://doi.org/10.1007/s11528-019-00375-5.

32. Jastrow F., Greve S., Thumel M., Süßenbach J. Digital Technology in Physical Education: A Systematic Review of Research from 2009 to 2020. *German Journal of Exercise and Sport Research*. 2022. Vol. 52. P. 504–528. URL: https://doi.org/10.1007/s12662-022-00848-5.

33. Koehler M. J., Mishra P. What Is Technological Pedagogical Content Knowledge? Contemporary *Issues in Technology and Teacher Education*. 2009. Vol. 9, No. 1. P. 60–70. URL: https://citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogicalcontent-knowledge/.

34. Kondratenko V. V., Zaitsev I. A., Nesterenko A. M., Homon L. V., Chykolba G. N. Modern Information Technologies in the Process of Physical Education in Universities of Ukraine. S*cientific Bulletin of Mukachevo State University*. Series "Pedagogy and Psychology". 2021. Vol. 7, No. 2. P. 101–108. URL: https://doi.org/10.52534/msu-pp.7(2).2021.101-108.

35. Law N., Woo D., de la Torre J., Wong G. A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2. Montreal: UNESCO Institute for Statistics, 2018. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265403.

36. Li G., Luo H., Chen D., Wang P., Yin X., Zhang J. Augmented Reality in Higher Education: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Literature from 2000 to 2023. *Education Sciences*. 2025. Vol. 15, No. 6. Article 678. URL: https://doi.org/10.3390/educsci15060678.

37. Llanos-Ruiz D., Abella-García V., Ausín-Villaverde V. Virtual Reality in Higher Education: A Systematic Review Aligned with the Sustainable Development Goals. *Societies*. 2025. Vol. 15, No. 9. Article 251. URL: https://doi.org/10.3390/soc15090251.

38. López-Núñez J.-A., Alonso-García S., Berral-Ortiz B., Victoria-Maldonado J.-J. A Systematic Review of Digital Competence Evaluation in Higher Education. *Education Sciences*. 2024. Vol. 14, No. 11. Article 1181. URL: https://doi.org/10.3390/educsci14111181.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

39. Martínez-Rico G., Alberola-Albors M., Pérez-Campos C., González-García R. J. Physical Education Teachers 'Perceived Digital Competences: Are They Prepared for the Challenges of the New Digital Age? *Sustainability*. 2022. Vol. 14, No. 1. Article 321. URL: https://doi.org/10.3390/su14010321.

40. Meng X., Horrell A., McMillan P., Chai G. "Health First" and Curriculum Reform in China: The Experiences of Physical Education Teachers in One City. *European Physical Education Review*. 2021. Vol. 27, No. 3. P. 595–612. URL: https://doi.org/10.1177/1356336X20977886.

41. Miao C., Zhang S., Liu K. Comparing AI-Assisted and Traditional Tactical Instruction: A Crossover Experimental Study among Male College Students. *Acta Psychologica*. 2025. Vol. 259. Article 105431. URL: https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105431.

42. Mkrtichian O. The Role of Motivation Theories in Physical Activity Engagement: A Theoretical Synthesis. *Educological Discourse*. 2025. Vol. 50, No. 3. P. 49–62. URL: https://doi.org/10.28925/2312-5829/2025.3.5.

43. Mukul E., Büyüközkan G. Digital Transformation in Education: A Systematic Review of Education 4.0. *Technological Forecasting and Social Change*. 2023. Vol. 194. Article 122664. URL: https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122664.

44. Müller C., Mildenberger T. Facilitating Flexible Learning by Replacing Classroom Time with an Online Learning Environment: A Systematic Review of *Blended Learning in Higher Education. Educational Research Review*. 2021. Vol. 34. Article 100394. URL: https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100394.

45. Nalyvaiko O., Kulakova I., Kudaieva O., Bondarenko A., Mkrtichian O., Shtonda O. Forced Distance Learning Chinese Experience Case. Some Lessons for the Ukrainian Education System. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2024. Vol. 16, No. 4. P. 154–184. URL: https://doi.org/10.18662/rrem/16.4/911.

46. Organisation for Economic Co-operation and Development. OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris : OECD Publishing, 2023. URL: https://doi.org/10.1787/c74f03de-en.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

47. Pérez-Muñoz S., Castaño Calle R., Morales Campo P. T., Rodríguez-Cayetano A. A Systematic Review of the Use and Effect of Virtual Reality, Augmented Reality and Mixed Reality in Physical Education. *Information*. 2024. Vol. 15, No. 9. Article 582. URL: https://doi.org/10.3390/info15090582.

48. Puentedura R. R. Learning, Technology, and the SAMR Model: Goals, Processes, and Practice. Hippasus, 2014. URL: https://hippasus.com/resources/tte/

49. Raes A., Detienne L., Windey I., Depaepe F. A Systematic Literature Review on Synchronous Hybrid Learning: Gaps Identified. *Learning Environments Research*. 2020. Vol. 23. P. 269–290. URL: https://doi.org/10.1007/s10984-019-09303-z.

50. Rajasekaran S., Adam T., Tilmes K. Digital Pathways for Education: Enabling Greater Impact for All. Washington, DC : World Bank, 2024. URL: https://doi.org/10.1596/42386.

51. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. URL: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466.

52. Siemens G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. 2005. Vol. 2, No. 1. P. 3–10. URL: https://static1.squarespace.com/static/6820668911e3e5617c36c48c/t/682dadc9690ec5749004d96d/1747824073835/connectivism.pdf.

53. Singh V., Thurman A. How Many Ways Can We Define Online Learning? A Systematic Literature Review of Definitions of Online Learning (1988–2018). *American Journal of Distance Education*. 2019. Vol. 33, No. 4. P. 289–306. URL: https://doi.org/10.1080/08923647.2019.1663082.

54. State Council of the People's Republic of China. State Council Measures to Enhance People's Fitness, Health. 2019. URL: https://english.www.gov.cn/policies/latestreleases/201907/15/content_WS5d2c6f8fc6d05cbd94d67a02.html.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

55. Tohanean D. I., Vulpe A. M., Mijaica R., Alexe D. I. Embedding Digital Technologies (AI and ICT) into Physical Education: A Systematic Review of Innovations, Pedagogical Impact, and Challenges. *Applied Sciences*. 2025. Vol. 15, No. 17. Article 9826. URL: https://doi.org/10.3390/app15179826.

56. UNESCO. Quality Physical Education (QPE): Guidelines for Policy-Makers. Paris: UNESCO, 2015. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231101.

57. UNESCO. Smart Education Platform of China: Laureate of UNESCO Prize for ICT in Education. 2023. URL: https://www.unesco.org/en/articles/smart-education-platform-china-laureate-unesco-prize-ict-education.

58. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education: A Tool on Whose Terms? Paris : UNESCO, 2023. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723.

59. Vial G. Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda. *Journal of Strategic Information Systems*. 2019. Vol. 28, No. 2. P. 118–144. URL: https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003.

60. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens: With New Examples of Knowledge, Skills and Attitudes. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2022. URL: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415.

61. Wallace J., Scanlon D., Calderon A. Digital Technology and Teacher Digital Competency in Physical Education: A Holistic View of Teacher and Student Perspectives. *Curriculum Studies in Health and Physical Education*. 2023. Vol. 14, No. 3. P. 271–287. URL: https://doi.org/10.1080/25742981.2022.2106881.

62. Wang C. W., Omar Dev R. D., Soh K. G., Mohd Nasiruddin N. J., Yuan Y., Ji X. Blended Learning in Physical Education: A Systematic Review. *Frontiers in Public Health*. 2023. Vol. 11. Article 1073423. URL: https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1073423.

63. Wang C., Dev R. D. O., Soh K. G., Nasiruddin N. J. M., Wang Y. Effects of Blended Learning in Physical Education among University Students: A Systematic

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Review. *Education Sciences*. 2022. Vol. 12, No. 8. Article 530. URL: https://doi.org/10.3390/educsci12080530.

64. Wang C., Yuan Y., Ji X. Effects of Blended Learning in Physical Education on University Students' Exercise Attitudes and Basketball Skills: A Cluster Randomized Controlled Trial. *BMC Public Health*. 2024. Vol. 24. Article 3170. URL: https://doi.org/10.1186/s12889-024-20469-x.

65. Wang D., Chen Y. Research on the Application of Big Data in College Physical Education Teaching and Training. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*. 2024. Vol. 9, No. 1. Article 20240756. URL: https://doi.org/10.2478/amns-2024-0756.

66. Wang H. Study of the Influence of Psychological Mood on the Performance and Mental Health of Athletes in VR-Aided Basketball Training. *Frontiers in Psychology*. 2024. Vol. 15. Article 1334111. URL: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1334111.

67. Xiao J., Zhang J. China's Approach to Digital Transformation of Higher Education: Digital Infrastructure and (Open) Educational Resources. Open Educational Resources around the World: An International Comparison / ed. by V. I. Marín, L. N. Peters, O. Zawacki-Richter. EdTech Books, 2022. P. 107–167. URL: https://edtechbooks.org/oer_around_the_world/chinas_approach_to_d.

68. Yang P., Liu Y., Li Y. The Mediating Role of Self-Regulation in Fostering Intelligent-TPACK and Ethics in Physical Education Teacher Education Students. *Scientific Reports*. 2025. Vol. 15. Article 34126. URL: https://doi.org/10.1038/s41598-025-21795-9.

69. Yu Y., Che Tak K. B., Bailey R. P., Samsudin N., Ren C. The Effects of Blended Learning on Learning Engagement in Physical Education among University Students in China: The Mediating Role of Attitudes. *Sustainability*. 2025. Vol. 17, No. 2. Article 378. URL: https://doi.org/10.3390/su17020378.

70. Zhao Y., Pinto Llorente A. M., Sanchez Gomez M. C. Digital Competence in Higher Education Research: A Systematic Literature Review. *Computers &*

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Education. 2021. Vol. 168. Article 104212. URL: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212.

71. Zhou J., Wu W. Reforming University Physical Education with Artificial Intelligence for Enhanced Teaching and Learning. *Discover Artificial Intelligence*. 2026. Vol. 6. Article 32. URL: https://doi.org/10.1007/s44163-025-00531-2.

72. 北京体育大学. 学校简介. 北京体育大学网. 2026. [Пекінський університет спорту. Профіль навчального закладу. Вебсайт Пекінського університету спорту. 2026.] URL: https://www.bsu.edu.cn/xxgk/xxjj/index.htm.

73. 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 中共中央 国务院印发《"健康中国2030"规划纲要》. 规划发展与信息化司. 2016. [Національна комісія охорони здоров'я Китайської Народної Республіки. Центральний Комітет КПК та Державна рада опублікували «Основні положення плану "Здоровий Китай 2030"». Департамент планування, розвитку та інформатизації. 2016.] URL: https://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/c100132/201610/cef9821abcfc4544bb27e2bc533bd7cf.shtml.

74. 中华人民共和国教育部. 中共中央、国务院印发《中国教育现代化2035》. 中华人民共和国教育部网. 2019. [Міністерство освіти Китайської Народної Республіки. Центральний Комітет КПК та Державна рада опублікували «Модернізацію освіти Китаю до 2035 року». Вебсайт Міністерства освіти Китайської Народної Республіки. 2019.] URL: http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s6052/moe_838/201902/t20190223_370857.html.

75. 中华人民共和国教育部. 教育部办公厅关于印发《〈体育与健康〉教学改革指导纲要》的通知. 中华人民共和国教育部网. 2021. [Міністерство освіти Китайської Народної Республіки. Повідомлення Головного управління Міністерства освіти про видання «Керівного плану реформи викладання предмета "Фізичне виховання та здоров'я"». Вебсайт Міністерства освіти

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Китайської Народної Республіки. 2021.] URL: http://www.moe.gov.cn/srcsite/A17/moe_938/s3273/202107/t20210721_545885.html

76. 中华人民共和国教育部. 教育部印发《义务教育课程方案和课程标准》. 中华人民共和国教育部网. 2022. [Міністерство освіти Китайської Народної Республіки. Міністерство освіти опублікувало «Схему навчальної програми обов'язкової освіти та стандарти навчальної програми». Вебсайт Міністерства освіти Китайської Народної Республіки. 2022.] URL: http://www.moe.gov.cn/srcsite/A17/moe_938/s3273/202107/t20210721_545885.html

77. 义务教育体育与健康课程标准. 北京师范大学出版集团. 2022. [Стандарти навчальної програми з фізичного виховання та здоров'я для обов'язкової освіти. Видавнича група Пекінського педагогічного університету. 2022.] URL: http://www.moe.gov.cn/srcsite/A26/s8001/202204/W020220420582362336303.pdf.

78. 中华人民共和国教育部. 教育部印发《教育信息化2.0行动计划》. 中华人民共和国教育部网. 2018. [Міністерство освіти Китайської Народної Республіки. Міністерство освіти опублікувало «План дій щодо інформатизації освіти 2.0». Вебсайт Міністерства освіти Китайської Народної Республіки. 2018.] URL: http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html.

79. 上海体育大学智慧体育工程学院. 学院简介. 上海体育大学网. 2026. [Факультет розумної спортивної інженерії Шанхайського університету спорту. Відомості про факультет. Вебсайт Шанхайського університету спорту. 2026.] URL: https://sise.sus.edu.cn/xygk/xyjj.htm.

80. 上海体育大学. 学校简介. 上海体育大学网. 2026. [Шанхайський університет спорту. Відомості про університет. Вебсайт Шанхайського університету спорту. 2026.] URL: https://www.whsu.edu.cn.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

81. 武汉体育学院. 学校简介. 武汉体育学院网. 2026. [Уханський університет спорту. Відомості про університет. Вебсайт Уханського університету спорту. 2026.] URL: https://www.whsu.edu.cn.

82. 张业绩. 教育部印发《教育信息化2.0行动计划》. 创业家报. 2018. 4月18日. [Чжан Цзіє. Міністерство освіти видає «План дій щодо інформатизації освіти 2.0». Журнал «Підприємницька діяльність». 2018. 18 квітня.] URL: https://baijiahao.baidu.com/s?id=1598769950489603062&wfr=spider&for=pc.

83. 李文, 公胜男. 为素养而教：体育大单元教学的内涵与架构. 河北体育学院学报. 2022. № 12. [Лі Вень, Гун Шеннань. Викладання для розвитку компетентності: конотація та структура навчання фізичного виховання у великих навчальних модулях. Журнал Хебейського інституту фізичного виховання. 2022. № 12.] URL: https://tg.hepec.edu.cn/ch/reader/view_abstract.aspx?file_no=20230511&journal_id=hbtyxyxb.

84. 武汉体育学院智能体育工程学院. 智能体育工程. 武汉体育学院网. 2024. [Школа інтелектуальної спортивної інженерії Уханського університету спорту. Інтелектуальна спортивна інженерія. Вебсайт Уханського університету спорту. 2024.] URL: https://zs.whsu.edu.cn/info/1057/14937.htm.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

РОЗДІЛ 2
ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ КНР У ГАЛУЗІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

2.1. Особливості функціонування освітнього процесу в закладах вищої освіти КНР у галузі фізичної культури

У цьому параграфі розглядається організація освітнього процесу у вибраних китайських університетах фізичної освіти, з особливою увагою до структури навчальної програми, співвідношення та послідовності теоретичних і практичних компонентів, архітектури цифрових платформ та способу вбудовування цифрових технологій у аудиторні, практичні та самостійні навчальні заняття. Аналіз ґрунтується на офіційних університетських документах, загальнодоступних навчальних матеріалах та наукових дослідженнях з цифрової освіти в галузі фізичної культури КНР. Важливо одразу зазначити, що методологічно у нашому дослідженні Пекінський спортивний університет, Шанхайський університет спорту та Уханьський спортивний університет розглядаються як аналітично значущі випадки, а не як статистично репрезентативна вибірка всіх китайських закладів. Такий підхід є доречним для теоретико-порівняльної дисертаційного дослідження, оскільки метою є визначення організаційної логіки, інфраструктурних моделей та переносних практик, а не створення національного рейтингу чи вичерпного інституційного перепису [25; 26; 27].

Організацію освітнього процесу в університетах КНР в галузі фізичної культури слід розуміти в рамках ширшої модернізації китайської вищої освіти. З моменту прийняття Плану дій «Інформатизація освіти 2.0» держава розглядає цифровізацію не як вузьке технічне оновлення, а як системну трансформацію

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

викладання, навчання, оцінювання та управління. Подальша публікація «Модернізація освіти Китаю 2035» та, пізніше, лінія політики, пов'язана з національною стратегією цифрової освіти, ще більше посилили цю орієнтацію на спільне використання ресурсів на основі платформ, розумне управління та цифрову підтримку високоякісного викладання [36; 65]. У секторі вищої освіти національна платформа розумної освіти стала макрорівневою інфраструктурою, за допомогою якої університети могли розповсюджувати високоякісні онлайн-курси, пов'язувати місцеве викладання з національно видимими ресурсами та інтегрувати власні навчальні програми в державну освітню екосистему [67].

Однак для університетів, що спеціалізуються на фізичному вихованні, організаційні наслідки цифровізації є складнішими, ніж у дисциплінах, що переважно базуються на текстах. Програми фізичного виховання повинні зберігати центральне місце втіленої практики, демонстрації рухів, багаторазового виконання, тактичного застосування та контрольованої корекції, одночасно розширюючи асинхронне навчання, комунікацію на основі платформ, онлайн-ресурси, зворотний зв'язок на основі даних та цифрове оцінювання (Додаток Д). Тому основна проблема полягає не в тому, чи можна оцифрувати освітній процес, а в тому, як цифрові компоненти організовані таким чином, щоб вони підтримували, а не витісняли практичну логіку спорту та фізичного виховання. Нещодавні дослідження показують, що вища фізична освіта Китаю дедалі більше реагує на цей виклик за допомогою змішаного навчання, технологій, що носяться, відеоаналізу, екосистем онлайн-курсів та більшої уваги до компетенцій, пов'язаних з технологіями, у розробці навчальних програм [51; 52; 57].

Китайські університети в галузі фізичної культури не є однорідною групою. Вони представляють собою диференційовану інституційну екосистему, яка включає комплексні спортивні університети, шляхи підготовки педагогів у спортивних університетах, інженерні та інформаційні напрямки, пов'язані зі спортивною наукою, та загальні університетські системи фізичного виховання, вбудовані в спеціалізовані спортивні установи. Ця внутрішня диференціація

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

важлива, оскільки організація освітнього процесу формується інституційною місією. У програмах, що готують майбутніх шкільних вчителів фізичного виховання, навчальна програма робить більший акцент на педагогічному проектуванні, освітніх технологіях, стандартах навчальних програм та практиці викладання. У програмах спортивної інженерії та інтелектуального спорту навчальна програма надає більшої ваги даним, сенсориці, штучному інтелекту, біомеханіці та лабораторним роботам, пов'язаним з обладнанням. У загальних університетських системах фізичного виховання організаційна увага часто зосереджується на фізичній активності, що передбачає отримання кредитів, виборі проектів, моніторингу фізичної підготовки та підтримці великих студентських груп на основі платформи. Відповідно, китайська модель не зводиться до єдиної навчальної програми; вона радше є скоординованим полем пов'язаних, але різних організаційних рішень.

Пекінський спортивний університет є особливо яскравим прикладом комплексного національного спортивного університету, структура якого підтримує як традиційні спортивні дисципліни, так і нові цифрові спортивні формування. Офіційні матеріали вказують на те, що університет наразі пропонує 34 спеціальності бакалаврату за кількома дисциплінарними напрямками, включаючи освіту, право, економіку, літературу, науку, інженерію, медицину, менеджмент та мистецтво, зберігаючи водночас спортивну науку як свою флагманську галузь [71].

Така широта є організаційно важливою: вона означає, що освітній процес у фізичному вихованні не ізольований від суміжних галузей знань, а все більше пов'язаний зі спортивною психологією, спортивною інженерією, біомеханікою, менеджментом, медіа та цифровими технологіями. У такому університетському середовищі освітній процес може спиратися на міждисциплінарні ресурси, що робить цифрову інтеграцію більш змістовною та менш декоративною.

Шанхайський університет спорту ілюструє споріднену, але дещо іншу інституційну логіку. Офіційні матеріали університету описують спортивно-орієнтовану, але дуже міждисциплінарну академічну систему з 24

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

спеціальностями бакалаврату та 13 спеціальностями бакалаврату першого класу національного або муніципального рівня, а також значним портфоліо курсів першого класу [61]. Особливе значення для цієї дисертації має нещодавня активізація університетом напрямку «спорт + технології». Школа розумної спортивної інженерії, заснована у 2025 році, відкрито позиціонує себе навколо спортивних даних, застосування штучного інтелекту у спорті, біомедичної інженерії та цифрового розвитку змагального спорту та громадського здоров'я. У її профілі чітко зазначено, що школа сформувала інтегровану систему підготовки талантів, що поєднує рівні бакалаврату, мікроспеціальностей та магістратури, створюючи тим самим інституційне середовище, в якому цифрові технології є не просто допоміжними інструментами, а частиною основної навчальної програми та дослідницької ідентичності університету.

Уханьський спортивний університет представляє третій відповідний інституційний тип. Згідно з його офіційною публічною документацією, у 2021 році університет мав 16 навчальних підрозділів та 26 спеціальностей бакалаврату, з понад 13 700 студентами, з яких понад 11 600 були студентами бакалаврату [78]. Ця ж документація показує, що організаційна структура університету включає не лише традиційні підрозділи фізичного виховання, тренування та бойових мистецтв, але й підрозділ спортивної інженерії та інформаційних технологій, що особливо актуально для сучасної цифровізації. Іншими словами, організаційні передумови для цифрової трансформації освітнього процесу створюються не лише за допомогою програмних платформ, але й завдяки існуванню внутрішніх академічних підрозділів, здатних поєднувати спортивну педагогіку з інформаційними технологіями, інженерним мисленням та розвитком цифрових ресурсів [78].

З порівняльно-педагогічної точки зору, ці три заклади демонструють важливу загальну рису китайської вищої освіти в галузі фізичної культури: освітній процес організовано в університетах, які поєднують сильну професійну ідентичність у спорті зі зростаючим ступенем структурної міждисциплінарності. Така міждисциплінарність не є маргінальною. Вона впливає на розробку

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

навчальних програм, розширення вибіркових шляхів, зростання мікроспеціальностей, створення лабораторної та платформної інфраструктури, а також появу специфічних для заклада цифрових екосистем. Цей висновок узгоджується з ширшими дослідженнями цифрової трансформації в китайській освіті, які наголошують на тому, що цифровізація стає організаційно важливою лише тоді, коли вона пов'язана з інституційним управлінням, структурами навчальних програм та стратегіями розвитку талантів, а не розглядається як ізольована технологічна послуга [29].

На рівні навчальної організації китайські університети в галузі фізичної культури зазвичай поєднують чотири основні блоки: загальну освіту, професійні або дисциплінарні курси, педагогічні або методологічні курси, де це доречно, та практичну підготовку. Точна конфігурація залежить від типу програми, але логіка є послідовною. Загальна освіта забезпечує ідеологічну, лінгвістичну, цифрову та ширшу громадянську чи гуманістичну підготовку; професійні курси забезпечують спортивно-наукову, методологічну та проектно-специфічну підготовку; педагогічні курси підтримують шкільно-орієнтовані або педагогічно-освітні траєкторії; а практична підготовка гарантує, що теоретичний та методологічний зміст перетворюється на реальні освітні, навчальні або спортивні умови. У фізичному вихованні ця архітектура особливо важлива, оскільки компетентність не може бути виведена виключно зі знань у класі; вона повинна бути впроваджена через демонстрацію, розробку уроків, моніторинг, корекцію, організацію групової діяльності та рефлексивну практику.

Навчальний план для бакалаврату зі спеціальності «Фізичне виховання» в Пекінському спортивному університеті пропонує один із найяскравіших офіційних прикладів такої архітектури навчальної програми. Опублікований навчальний план організовує навчання через загальноосвітні курси, професійні курси, курси педагогічної освіти та практичні компоненти. У рамках навчальних таблиць програма виділяє 41 кредит на загальну освіту, 62 кредити на професійні курси, 16 кредитів на курси педагогічної освіти та 22 кредити на практичні зв'язки, включаючи педагогічне спостереження, педагогічне стажування та

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

практику, практику педагогічних навичок, позакласну спортивну практику, дипломну роботу та практику інноваційного підприємництва [71]. Цей розподіл є аналітично значущим, оскільки демонструє, що професійна підготовка з фізичного виховання задумана не як просте накопичення модулів спортивної техніки, а як ретельно збалансована модель, в якій педагогічна ідентичність та практична готовність до школи структурно вбудовані в програму.

Той самий навчальний план Пекінського спортивного університету також розкриває семестрову логіку організації. Програма охоплює чотири академічні роки та розподіляє зміст поступово: базові дисциплінарні курси з'являються на ранніх етапах; професійна та методологічна інтенсифікація відбувається на середніх етапах; а орієнтована на школу педагогічна практика, стажування та дипломна робота зосереджені на пізніших етапах. Така послідовність відображає чітко орієнтоване на розвиток розуміння освітнього процесу. Від студентів очікується, що вони спочатку набудуть концептуальних та фізіологічних знань, потім опанують спортивно-специфічний та пов'язаний з викладанням контент, і лише потім братимуться за складніші практичні завдання, що вимагають планування уроків, розміщення в школі та інтегрованого професійного судження [71]. Ця схема узгоджується з логікою, заснованою на компетенціях, яка вже обговорювалася в розділі I, але тут вона постає не як теорія, а як задокументована інституційна структура

Не менш важливим є внутрішнє наповнення освітньої програми в Пекінському університеті. Окрім основ спортивної науки, вона включає чітко шкільно-орієнтовані та педагогічні курси, такі як педагогіка, теорія викладання фізичного виховання, вивчення національних стандартів навчальних програм з фізичного виховання та здоров'я, освітні технології, мікровикладання, навчання учнів фізичному вихованню середньої школи, аналіз на основі конкретних випадків, захист від травм та перша допомога, а також управління класом [69; 71]. Таке поєднання підтверджує, що освітній процес організований навколо професійного профілю майбутнього вчителя фізичного виховання, а не загального спортивного фахівця. Організаційні наслідки є суттєвими: цифрові

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

ресурси є значущими в цьому контексті не лише тому, що вони надають зміст, але й тому, що вони підтримують розробку уроків, навчання, орієнтоване на учня, формувальне оцінювання та рефлексивну педагогічну діяльність.

Шанхайський університет спорту пропонує дещо інший навчальний підхід, зокрема, через свій План впровадження університетської навчальної програми з фізичного виховання на 2025 рік для загальних курсів фізичного виховання, що пропонуються студентам, які не вивчають фізкультуру. Згідно з цим планом, університетська фізична освіта організована як обов'язкова загальноосвітня послідовність з чотирьох кредитів та 128 годин протягом перших двох академічних років, з одним кредитом та 32 годинами у кожному з чотирьох семестрів. Студенти обирають з низки спортивних проектів, запропонованих закладом, і в плані чітко зазначено, що всі студенти завершують вибір курсу через систему управління освітою [62]. Хоча цей документ не є тим самим планом підготовки вчителів, він надає чіткі докази того, як китайський спортивний університет організовує фізичне виховання у великих масштабах: через модуляризацію кредитів, реєстрацію на основі системи, структурований вибір видів спорту та безперервне оцінювання.

Система оцінювання, що використовується Шанхайським університетом спорту, є особливо показовою. Офіційний план зазначає, що підсумкова оцінка з університетської фізичної культури складається з рухових навичок (40%), фізичної підготовки (40%) та поточної успішності (20%), з конкретними посиланнями на стандарти спортивних навичок для молоді та національні стандарти фізичної підготовки студентів [62]. Це яскравий приклад того, як організаційна логіка, зміст навчальної програми та структура оцінювання узгоджені. Замість того, щоб розглядати оцінювання як заключний письмовий іспит, освітній процес організовано навколо тріадної моделі, яка інтегрує демонстровану майстерність, вимірюваний фізичний стан та поведінкову участь. З точки зору цифровізації, така модель створює природні точки входу для носимих технологій, онлайн-управління оцінками, цифрової відвідуваності,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

інформаційних панелей даних та поздовжнього відстеження показників фізичної підготовки, навіть якщо ці технології не завжди описані в одному документі.

Найновіші ініціативи Шанхайського університету спорту щодо розумного спорту ще раз демонструють поширення цієї навчальної логіки на нові цифрові сфери. У профілі Школи розумної спортивної інженерії зазначається, що навчальний заклад створив інтегровану систему, що охоплює бакалаврську освіту, мікроспеціальності та магістерські програми, тоді як мікроспеціальність «Інтелектуальна спортивна інженерія» чітко побудована на філософії «невеликих кредитів, уточнених курсів, сильної практики» та включає такі курси, як «Основи програмування на Python», «Основи баз даних», «Основи спортивної науки про дані», «Дослідження спортивного метавсесвіту», «Вступ до рубежів у спортивному штучному інтелекті» та «Вступ до інтелектуальних технологій спортивного сенсорного сприйняття» [64]. Хоча такі пропозиції не замінюють традиційні навчальні програми з фізичного виховання, вони змінюють загальну організаційну екологію університету, роблячи знання про цифровий спорт частиною легітимного освітнього репертуару.

Загальнодоступні матеріали Уханьського спортивного університету аналогічно показують, що організація навчальної програми дедалі більше виходить за межі традиційної спортивної педагогіки. Його спеціалізація «Інтелектуальна спортивна інженерія», представлена у вступних матеріалах університету, це чотирирічна програма бакалаврату, яка вимагає 170 кредитів для закінчення навчання, включаючи 127,5 кредитів обов’язкових курсових робіт, з яких 39,5 кредитів призначені для практичних навчальних ланок, 25,5 кредитів за вибором та загальноосвітній компонент. На тій самій сторінці визначено його дисциплінарну базу у спортивній науці, машинобудуванні та електроніці, а також інформатиці та технологіях [77]. Хоча це не ідентично шляху викладача фізичного виховання, це має безпосереднє відношення до організації вищої освіти в галузі фізичної культури в Китаї, оскільки показує, як спортивні університети інституціоналізують нові цифрові та інженерні напрямки

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

як частину свого основного освітнього ландшафту, а не як периферійні експерименти.

У сукупності ці приклади розкривають ключову характеристику китайської моделі: освітній процес організований через архітектуру навчальних програм, яка залишається сильно орієнтованою на практику, але більше не обмежується традиційними межами між теорією спорту та технікою спорту. Натомість, структури програм дедалі більше включають педагогічні технології, цифрову грамотність, модулі, орієнтовані на дані, навчання на основі платформ та спеціалізовані цифрово-спортивні шляхи. Це не означає, що всі програми однаково оцифровані, а також що кожен заклад використовує однаковий баланс теорії, навичок та технологій. Це радше означає, що цифровізація стала структурно мислимою в рамках самої розробки навчальної програми. У контексті цієї дисертації це важливіше, ніж існування будь-якого єдиного інструменту чи платформи, оскільки структура навчальної програми визначає, чи залишатиметься цифровізація епізодичною, чи стане постійною частиною організації навчання.

Цифрова інфраструктура, яка підтримує освітній процес у китайських університетах фізичного виховання, є радше багаторівневою, ніж однорівневою. На макрорівні установи все більше пов’язані з національними платформами; на мезорівні університети підтримують власні системи навчання, відвідуваності та академічного управління; а на мікрорівні окремі програми та викладацькі групи використовують специфічні для курсів інструменти для комунікації, надання ресурсів, оцінювання та моніторингу успішності. Ця багаторівнева структура має педагогічне значення, оскільки фізичне виховання передбачає різноманітні навчальні середовища: лекційні аудиторії, спортивні зали, відкриті майданчики, практичні школи, лабораторії та простори для самостійного навчання студентів. Тому цифрова інфраструктура, придатна для такого освітнього процесу, повинна поєднувати розподіл контенту, комунікацію, збір даних, планування та оцінювання на кількох навчальних майданчиках.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

На національному рівні найважливішою інфраструктурою є Національна платформа розумної освіти та її компонент вищої освіти. У матеріалах Міністерства освіти наголошується, що платформа стала центральним інструментом стратегії цифровізації освіти Китаю, а у статті міністерства за 2024 рік зазначалося, що секція вищої освіти досягла 27 000 високоякісних MOOC протягом двох років роботи [67]. Організаційна важливість цієї інфраструктури полягає в її здатності поєднувати викладання в місцевих університетах з ресурсними пулами національної якості. У контексті університетів фізичної культури це означає, що освітній процес може бути доповнений визнаними державою онлайн-курсами зі спортивної науки, педагогіки, охорони здоров'я, психології, цифрової освіти та суміжних предметів, не вимагаючи від кожного університету самостійно створювати всі ресурси. Це також допомагає пояснити, чому створення онлайн-курсів стало стратегічним показником інституційного розвитку.

Пекінський спортивний університет надає чіткі офіційні докази цього зв'язку між інституційною та національною інфраструктурою. У 2022 році університет оголосив, що 46 його самостійно розроблених відкритих онлайн-курсів було відібрано для Національної платформи розумної освіти у вищій освіті. У тому ж офіційному звіті зазначається, що ці курси охоплюють кілька дисциплінарних областей та накопичили понад 500 000 варіантів курсів, з більш ніж 156 участю викладачів у створенні ресурсів та підтримці онлайн-навчання [72]. Це важливо для цього підрозділу, оскільки показує, що онлайн-курси в китайських університетах фізичної культури не є маргінальними замінниками на випадок надзвичайних ситуацій. Вони організовані, враховані, куровані та публічно визнані як частина основної освітньої місії університету та як ресурси, які можуть служити як внутрішнім, так і зовнішнім учням.

На рівні платформи середовище вищої освіти Китаю значною мірою спирається на кілька повторюваних інструментів, хоча точний склад інституцій різниться. «iCourse» (爱课程) описує себе як платформу для обміну курсами вищої освіти, що підтримується в рамках національної програми реформ та

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

якості викладання бакалаврату, тоді як на інформаційних сторінках CAP MOOC Китайського університету описується як найбільша китайськомовна платформа MOOC [80]. Сам портал MOOC Китайського університету зазначає, що він спільно керується Higher Education Press та NetEase та пов'язаний з національним середовищем «розумної вищої освіти» [68]. Xuexitong (学习通) Чаосінського університету визначає себе як платформу навчання, поширення знань та обміну управлінням на основі мікросервісів, яка інтегрує книги, журнали, газети, відео та функції навчання курсам в єдине середовище [73]. DingTalk, зі свого боку, пропонує спеціалізовані рішення для вищої освіти та позиціонує себе як інструмент, що підтримує будівництво цифрових кампусів, розумне навчання, дослідницькі інновації та послуги з підбору талантів [81]. Навіть якщо в певному документі вибраного університету не згадуються всі ці інструменти одразу, вони є частиною ширшої екології платформи, в рамках якої функціонує вища освіта Китаю.

З аналітичної точки зору, ці платформи не є педагогічно еквівалентними. Національні платформи, такі як Національна платформа розумної освіти, iCourse, MOOC Китайського університету або XuetangX, особливо корисні для спільного використання ресурсів, публічного доступу до курсів та асинхронного теоретичного навчання. Середовища Chaoxing/Fanya/Xuexitong тісніше пов'язані з внутрішньою університетською навчальною практикою, оскільки вони поєднують сторінки курсів, подання завдань, тести, відвідуваність, обговорення, оголошення, мобільний доступ та побудову курсів для вчителів. DingTalk та подібні екосистеми, як правило, сильніші в комунікації, адміністративній координації та, в деяких умовах, гібридній підтримці навчання. Для фізичного виховання ця диференціація важлива: теоретичний контент може поширюватися через ресурси типу MOOC, але щотижнева організація навчання, моніторинг завдань та групова взаємодія часто краще забезпечуються через внутрішні середовища управління навчанням. Перевага китайської системи полягає саме в такому поєднанні типів платформ, а не в залежності від одного цифрового інструменту.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Центр загальної освіти Пекінського спортивного університету є показовим прикладом такої об'єднаної екосистеми. На його сторінці навчальних ресурсів перелічені система онлайн-навчання Chaoxing, MOOC Китайського університету «BSU SPOC», Zhihuishu, Rain Classroom, iCourse та XuetangX серед відповідних навчальних платформ, доступних через університетське середовище [72]. Цей перелік є важливим, оскільки він демонструє інституційне визнання плюралізму платформ. Студенти та викладачі не обмежені одним технологічним каналом; натомість вони працюють у середовищі, де різні платформи можуть підтримувати різні фази освітнього процесу, від загальноосвітнього контенту та внутрішніх SPOC до інтерактивних доповнень до класу та розширених онлайн-ресурсів. З організаційної точки зору це підвищує гнучкість та полегшує різним викладацьким командам адаптацію цифрових інструментів до потреб конкретної дисципліни.

Шанхайський університет спорту надає аналогічне багаторівневе, хоча й по-іншому артикульоване, цифрове середовище. В офіційних матеріалах його Школи розумної спортивної інженерії перелічено систему управління навчанням, інформаційний портал, доступ до VPN, систему відвідуваності, експериментальні центри та, що важливо, навчальний центр, розміщений через sus.fanya.chaoxing.com, тобто середовище Chaoxing/Fanya [64]. Це більше, ніж технічна деталь. Це показує, що освітній процес підтримується інтегрованим сервісним середовищем, в якому академічне управління, проведення курсів, системи ідентифікації, доступ до лабораторій та відвідуваність пов'язані, а не фрагментовані. Для спортивних університетів, навчання яких часто передбачає переміщення між аудиторіями, лабораторіями та практичними приміщеннями, така інтеграція послуг є організаційно вигідною, оскільки вона знижує транзакційні витрати та підтримує безперервність між режимами навчання.

Шанхайський випадок також демонструє, що цифрова інфраструктура тісно пов'язана з диверсифікацією навчальних програм. Те саме інституційне середовище, яке забезпечує навчальний центр та систему відвідуваності, також підтримує експериментальні ресурси, державну комп'ютерну освіту та цифрово

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

орієнтовані мікропрограми. Це вказує на те, що інфраструктура є не лише адміністративною, а й навчальною: як тільки університет інвестує в навчальні центри, портали та спеціалізовані лабораторії, він також може пропонувати нові модулі з науки про дані, штучного інтелекту та цифрового спорту, не створюючи повністю окрему освітню підсистему. Іншими словами, організація освітнього процесу стає більш модульною, оскільки спільна цифрова інфраструктура може підтримувати як основну фізичну освіту, так і нові міждисциплінарні шляхи.

Дані Уханьського спортивного університету вказують на подібний напрям, хоча нормативна документація є більш розпорошеною. Офіційна інформація про заклад вищої освіти визначає наявність підрозділу спортивної інженерії та інформаційних технологій, а нещодавні матеріали з інтелектуальної спортивної інженерії вказують на формування спеціалізованого напрямку цифрового спорту в закладі [77; 78]. Повідомлення про навчання університету також показують, що оцінювання цілей курсів, аналіз оцінок та забезпечення якості викладання пов’язані з освітньо-адміністративною системою Чженфан та зі структурованими вимогами до банків питань, колективного оцінювання, практичного тестування, успішності та оцінювання на основі виставок [74]. Це важливе нагадування про те, що цифрова інфраструктура вищої освіти в галузі фізичної культури не обмежується платформами проведення курсів. Вона також включає цифровізацію академічного адміністрування, вимірювання досягнень та постійний моніторинг якості.

У Уханьському спортивному університеті роль інфраструктури онлайн-курсів помітна й у інших аспектах. В офіційних новинах зазначається, що університет запровадив мережеві ресурси для загальноосвітніх курсів, такі як «Zhihuishu» та «Erya», тоді як загальноосвітній МООС під назвою «Спорт і суспільство», розроблений спільно з XuetangX, залучив близько 200 000 користувачів протягом приблизно півроку після запуску [75]. Крім того, в матеріалах для студентів з інновацій у Школі фізичного виховання згадується проект моделі кооперативного навчання з аеробіки на основі платформи Chaoxing Xuexitong [76]. Хоча ці докази походять з різних організаційних рівнів,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

вони вказують на один напрям: цифрова інфраструктура в середовищі китайських спортивних університетів підтримує не лише формальні адміністративні функції, але й онлайн-курси, орієнтовані на громадськість, доповнення загальноосвітніми програмами та експерименти з конкретними дисциплінами.

Організаційна самобутність китайської вищої освіти в галузі фізичної культури стає найбільш помітною, якщо дослідити не лише наявні платформи, але й те, як вони пов'язані з різними компонентами освітнього процесу. У практичній сфері цифровізація має невелику цінність, якщо вона залишається обмеженою адміністративною оболонкою чи онлайн-репозиторієм. Її справжнє значення полягає в тому, чи змінює вона дизайн очних занять, підтримує викладання практичних навичок, розширює самостійне навчання та покращує цикл зворотного зв'язку між викладачем і студентом. Наявні дані китайських університетів свідчать про те, що ця інтеграція все частіше відбувається через багаторівневу змішану модель, а не через повне витіснення очного навчання.

Під час проведення аудиторних занять цифрові технології використовуються для поглиблення пояснення навчального матеріалу, візуалізації рухових і тактичних елементів та посилення взаємодії між викладачем і здобувачами освіти. Важливо, що навчальний план Пекінського спортивного університету не зводить технології до факультативного доповнення, а закріплює «інтеграцію технологій» як формалізовану вимогу до підготовки випускника. Зокрема, у документі зазначено, що майбутні фахівці повинні вміти належним чином використовувати мультимедіа, смартфони, спортивні годинники, пульсометри та штучний інтелект для оптимізації дизайну навчання в аудиторії, а також повинні стимулювати здобувачів до наукового використання мережі Інтернет та мобільних пристроїв для трансформації способів навчання [71]. Це формулювання є важливим, оскільки воно розглядає цифровізацію як частину професійного профілю фахівця фізичного виховання. Тому аудиторія / спортивний зал уявляється не як цифровий фізичний простір, а як навчальний простір, де рух, пояснення, демонстрація, вимірювання та

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

зворотний зв'язок можуть бути технологічно опосередковані, коли це виправдано з освітньої точки зору. Така ж логіка спостерігається і в наявності таких курсів, як «Сучасні освітні технології», «Мікронавчання» та «Стандартне читання» в програмі Пекінського спортивного університету. Ці курси функціонують як організаційні містки між загальною цифровою інфраструктурою та конкретною педагогічною практикою. Іншими словами, програма не передбачає, що вчителі автоматично знатимуть, як використовувати платформи та пристрої, просто тому, що вони існують. Вона створює навчальні простори, в яких таке використання може бути педагогічно оформлене, відпрацьоване та оцінене. Ця відмінність має велике значення для вищої освіти в галузі фізичної культури: технології, які не інтерпретуються педагогічно, часто залишаються поверхневими, тоді як технології, вбудовані в мікронавчання та підготовку до занять, набагато частіше впливають на фактичну організацію уроків фізичної культури в школах та університетах.

Таким чином, в табл. 2.1 наведено аналіз особливостей функціонування освітнього процесу в закладах вищої освіти КНР у галузі фізичної культури показав, що їм притаманна глибока цифровізація в процесі підготовки фахівців даної сфери.

У практичному компоненті цифрові технології використовуються більш вибірково, але часто інтенсивніше. Оскільки фізичне виховання вимагає втіленої продуктивності, цифрові інструменти, як правило, використовуються для покращення, діагностики та рефлексії, а не для заміни. Наприклад, носячі пристрої можуть підтримувати моніторинг фізичного навантаження, зон серцевого ритму або інтенсивності участі; відеоінструменти можуть підтримувати відтворення рухів та технічну корекцію; а системи даних можуть допомогти вчителям визначати моделі участі або відстежувати зміни в розвитку.

Наукові дослідження підтверджують актуальність цих підходів. Науковці К.Ван, Ю.Юань, Х.Цзі, Д.Ван та Ю.Чень виявили в кластерних рандомізованих дослідженнях зі студентами китайських університетів, що змішані моделі в баскетбольній освіті були пов'язані з кращими результатами, ніж традиційне

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

навчання за кількома показниками [51], тоді як Ю.Сюй, Дж.Пен, Ф.Цзін та Х.Рен показали, що прийняття носячих пристроїв Інтернету речей суттєво впливає на результати фізичного виховання серед студентів коледжів [57].

Таблиця 2.1

Організаційні та навчальні особливості китайських ЗВО в галузі фізичної культури

Установа	Організаційні особливості	Цифрова інфраструктура	Спрямованість ЗВО у контексті цифровізації
Пекінський спортивний університет	План навчання з фізичного виховання, структурований за схемою загальної освіти, професійних курсів, курсів підготовки фахівців та практики; послідовність розвитку протягом чотирьох років.	Інтеграція технологій формалізована у вимогах до випускників та модулях підготовки фахівців у галузі фізичної культури; університетські ресурси включають національні курси розумної освіти та меню цифрових навчальних платформ.	Демонструє інституційний перехід від традиційної моделі підготовки фахівців фізкультурно-спортивного профілю до ширшої моделі, у якій спортивна освіта поєднується зі спортивною наукою, інженерією, аналітикою даних і цифровими технологіями.
Шанхайський університет спорту	Університетське фізичне виховання, організоване як 4-кредитна, 128-годинна послідовність з вибором проєктів та триадним оцінюванням; паралельне розширення шляхів розумного спорту.	Навчальний центр, що працює через Chaoxing/Fanya; цифрова мікроспеціальність включає Python, бази даних, спортивну науку про дані, спортивний штучний інтелект та сенсорні технології.	Показує, як спортивний університет поєднує масову організацію фізкультури з новими спеціалізаціями у сфері цифрового спорту.
Уханьський спортивний університет	Багатопідрозділова структура університету з традиційними напрямками фізичного виховання та інженерно-інформаційного навчання; нові програми узгоджують плани навчання з ОСБ та оцінюванням успішності.	Онлайн-ресурси загальної освіти, розробка МООС, проєкти цифрових інновацій за конкретними дисциплінами та цифрове управління оцінюванням/оцінюванням через Zhengfang та пов’язані системи.	Показує цифровізацію як поєднання диверсифікації програм, використання платформ та модернізації управління.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Ці дослідження не доводять, що кожен університет використовує одні й ті ж інструменти однаково, але вони показують, що практична інтеграція цифрових технологій у фізичну освіту китайських університетів має освітнє значення, а не просто риторичне.

Шанхайський університет спорту пропонує особливо корисний погляд на інтеграцію цифрових технологій у практичну та напівпрактичну організацію освітнього процесу. Його університетська програма з фізичного виховання поєднує оцінку навичок, тестування фізичної підготовки та показники ефективності таким чином, що це природно сприяє веденню цифрового обліку та постійному моніторингу [62]. Що ще важливіше, розумні спортивні структури університету не організовані поза межами навчання; вони вбудовані в підготовку талантів. Школа розумної спортивної інженерії описує тріадну модель навчання «аудиторія-практика-підприємство» та наголошує на мисленні на основі даних, інженерній грамотності та спортивній грамотності як комбінованих результатах, тоді як мікроспеціальність з інтелектуальної спортивної інженерії включає ресурси платформи штучного інтелекту та прикладні контексти спортивних даних [64]. Це сигналізує про ширшу інституційну стратегію: практична освіта в спорті реорганізовується навколо середовищ, в яких фізична практика, збір даних та прикладні сценарії все більше перетинаються.

Період COVID-19 зробив цю багаторівневу модель більш помітною, але не створив її з нічого. Офіційні повідомлення Шанхайського університету спорту вказують на те, що онлайн-курси за вибором були організовані через Xuexitong, а університетські звіти за цей період згадують такі комбінації, як «Xuexitong + корпоративний WeChat + Tencent Meeting», та багатовимірні підходи, що включають онлайн-матеріали, створені викладачами, онлайн-відеонавчання та лекції в прямому ефірі. Навіть якщо ці комбінації виникли в надзвичайних умовах, їхнє значення виходить за межі моменту пандемії. Вони показали, що у фізичному вихованні теоретичну підготовку, пояснення завдань та частину інтерактивного процесу можна перерозподілити між синхронними та асинхронними просторами, тоді як практику можна зберегти, реорганізувати або

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

відновити в адаптованих форматах. Таким чином, довгостроковим ефектом цифровізації під час пандемії був не просто тимчасовий перехід в онлайн, а нормалізація більш гнучких організаційних репертуарів.

Самостійне навчання – це ще одна сфера, де китайська модель особливо заслуговує на увагу. У вибраних університетах цифрова інфраструктура розширює можливості студентів до, між та після очних занять. Середовища MOOC, сторінки курсів Chaoxing/Fanya, національні ресурси розумної освіти та університетські портали дозволяють студентам отримувати доступ до теоретичних модулів, матеріалів для читання, пояснень навичок, коротких відео, тестів та оголошень поза аудиторним часом. Це особливо важливо у фізичному вихованні, оскільки самостійне навчання часто недооцінюється. Проте наявна література свідчить про те, що успішне змішане фізичне виховання сильно залежить від саморегуляції студентів, якості позааудиторних матеріалів та взаємозв'язку між асинхронним навчанням та подальшим очним застосуванням знань [51]. Тому організація навчального процесу стає ефективнішою, коли самостійне навчання не залишається неформальним, а структурується через платформи, терміни, поетапні завдання та канали зворотного зв'язку.

Пекінський спортивний університет надає дуже чіткий приклад поєднання самостійної цифрової роботи з формальною підготовкою вчителів. У розділі педагогічної освіти навчального плану з фізичного виховання обов'язковий навчальний модуль з важливих викладів Сі Цзіньпіна з питань освіти має бути завершений через канал підготовки вчителів Національної платформи розумної освіти, а завершення фіксується як «зараховано/не зараховано» після виконання необхідної кількості годин [71]. Змістовно можна обговорювати ідеологічний зміст модуля; однак аналітично він демонструє, як організовано навчальний процес через обов'язкове самостійне навчання на основі платформи, яке інтегровано у формальний навчальний план. Це важлива організаційна особливість, оскільки вона показує, що навчання на платформі не завжди є додатковим, а інколи є формально закодовано в навчальній програмі.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Таку ж закономірність можна спостерігати в забезпеченні якості та оцінюванні. У Уханьському спортивному університеті нещодавні оголошення про навчання вимагають використання цифрових шаблонів із освітньо-адміністративної системи Чженфан для аналізу балів та наголошують на оцінюванні досягнення цілей курсу, банках завдань, колективному оцінюванні, практичних тестах, змаганнях, виступах та виставкових заходах як визнаних формах оцінювання [74]. Такі домовленості демонструють, що цифровізація впливає не лише на проведення навчання, але й на те, як навчання студентів документується, перевіряється та враховується для вдосконалення програми. У галузі фізичної культури, де продуктивність та демонстрація є центральними, цифровізація управління оцінюванням особливо важлива, оскільки вона допомагає узгодити складні практичні докази з інституційними процедурами забезпечення якості.

З теоретичної точки зору, ці випадки підтверджують, що організація освітнього процесу в китайських університетах фізичної культури стає дедалі більш гібридною у сильному сенсі. Річ не лише в тому, що деякі матеріали знаходяться онлайн, а деякі види діяльності – офлайн. Швидше, різні компоненти освітнього процесу навмисно розподіляються в середовища, в яких вони можуть функціонувати найефективніше. Теоретична орієнтація, інформація про курс, асинхронна підготовка, частина обговорення та деякі стандартизовані тести ефективніше обробляються через платформи. Демонстрація, контрольована корекція, тактична адаптація, навички, чутливі до безпеки, та втілена групова взаємодія залишаються сильно залежними від фізичної присутності. Пристрої моніторингу, аналітика та записи платформи створюють мости між цими сферами. Ця модель тісно відповідає інтерпретації змішаного навчання як «найкращого з обох світів», що зустрічається в міжнародній літературі, але в китайському контексті вона підкріплюється особливо сильною інфраструктурою платформи та підтримуваною державою екосистемою цифрових освітніх ресурсів [29; 51].

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

На цьому етапі корисно синтезувати інституційні випадки не як окремі приклади, а як варіанти ширшої організаційної моделі. У Пекінському спортивному університеті найяскравішою рисою є явна формалізація навчальної програми. Цифрові технології з'являються у вимогах до випускників, у курсах підготовки вчителів, у використанні Національної платформи розумної освіти для обов'язкових модулів, у меню університетських цифрових навчальних платформ та у широкомасштабному включенні відкритих онлайн-курсів на національну платформу вищої освіти. Це робить Пекінський спортивний університет яскравим прикладом явної цифровізації навчальної програми. Освітній процес організовано таким чином, що цифрова компетентність є видимою, оцінюваною та підтримується через формальну архітектуру програми, а не лише через ініціативу вчителів [70; 71; 72].

Шанхайський університет спорту, навпаки, ілюструє те, що можна назвати інфраструктурно-навчальною інтеграцією. Його загальна університетська система фізичного виховання є високоструктурованою та кредитно-орієнтованою, з формалізованими пропорціями оцінювання та вибором проектів, тоді як ширше інституційне середовище включає навчальний центр, систему відвідуваності, доступ до портала, лабораторні ресурси та нові програми «розумного спорту». Це означає, що освітній процес цифровізується не переважно шляхом впровадження технологій в одну навчальну програму для вчителів, а шляхом створення цифрового середовища для надання послуг та навчання, яке може підтримувати різні форми навчання: обов'язкове університетське фізичне виховання, комп'ютерну освіту, мікроспеціальності, експериментальну роботу та навчання, орієнтоване на дані [61; 62; 64].

Уханьський спортивний університет представляє третій варіант, орієнтований на управління. Дані, наявні в офіційних документах, свідчать про університет зі значним інституційним масштабом, широким набором навчальних модулів та дедалі чіткішими механізмами цифрового управління навчанням та оцінки якості курсів. Водночас він включив онлайн-ресурси загальної освіти, розробив масові відкритих онлайн-курси (MOOC) для громадськості та

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

розширив напрямки інтелектуального спорту в рамках свого академічного портфоліо. З організаційної точки зору це говорить про модель, в якій цифровізація розвивається частково через розширення програм, а частково через цифрове посилення управління, оцінювання та розподілу ресурсів. Така схема може бути особливо актуальною для університетів, які все ще консолідують свої спеціалізації в галузі цифрового спорту, одночасно модернізуючи навчальні процеси в масштабах усієї установи [71; 77; 78].

Ці відмінності також допомагають пояснити, чому китайську вищу фізичну освіту не слід зводити до стереотипа централізованої одноманітності. Цей сектор явно формується національною політикою та платформною інфраструктурою, проте інституційне впровадження залишається диференційованим. Деякі університети найчіткіше формалізують інтеграцію технологій на рівні результатів педагогічної освіти; деякі створюють міждисциплінарні цифрові спортивні школи та мікроспеціальності; деякі демонструють найвагоміші докази в забезпеченні якості, управлінні оцінюванням та платформізації ресурсів. Для порівняльних досліджень це важливий висновок, оскільки він захищає від спрощеного перенесення. Те, чого Україна чи інші системи можуть навчитися у Китаю, – це не єдина модель, а набір організаційних принципів: нашарування платформи, формалізація навчальних програм, де це доречно, сильне збереження практики та інтеграція цифрових інструментів в оцінювання та незалежне навчання.

Ще один аналітично важливий момент стосується взаємозв’язку між цифровізацією та масштабом. Обрані китайські випадки свідчать про те, що цифрова інфраструктура стає особливо потужною, коли університети достатньо великі або достатньо мережево об’єднані, щоб генерувати ресурси повторного використання, обмінюватися курсами та інституціоналізувати внутрішні системи обслуговування. 46 онлайн-курсів Пекінського спортивного університету, відібраних на національному рівні, навчальний центр та школа розумного спорту Шанхайського університету спорту, а також широка структура навчальних підрозділів Уханьського спортивного університету вказують на те,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

що масштаб підтримує цифровізацію, роблячи інвестиції в платформу більш вигідними та створюючи численні варіанти використання для однієї й тієї ж інфраструктури [70; 78]. Це розуміння важливе для подальшого порівняння з Україною, де інституційний масштаб, фінансування та цифрова інфраструктура можуть різкіше відрізнятися між установами.

До основних цифрових платформ, які використовуються при підготовці фахівців у галузі фізичної культури у окреслених ЗВО КНР можна віднести наступні (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Основні цифрові платформи та їхні освітні функції у контексті вищої освіти в галузі фізичної культури КНР

Платформа / система	Типова функція	Практичне застосування	Актуальність для вищої освіти в галузі фізичної культури
Національна платформа розумної освіти / Платформа вищої освіти	Національна інфраструктура репозиторію та поширення інформації про високоякісні курси вищої освіти.	Курси BSU, обрані для платформи; Міністерство освіти повідомляє про швидке розширення платформи.	Підтримує теоретичні модулі, спільне використання ресурсів на національному рівні та публічну видимість онлайн-курсів, пов'язаних зі спортом.
iCourse / MOOC Китайського університету	Відкрите онлайн-навчання, сертифікація та широкий доступ громадськості до університетських курсів.	Використовується на національному рівні; на сторінці ресурсів BSU перелічено MOOC Китайського університету; SUS та WHSU також покладаються на екосистеми типу MOOC.	Корисно для асинхронного навчання, фундаментальної теорії та кредитного / некредитного розширення навчальної програми.
Chaoxing Fanya / Xuexitong	Внутрішнє управління курсами, мобільне навчання, завдання, відвідуваність, обговорення та інтеграція ресурсів.	На сторінці навчальних ресурсів BSU перелічено Чаосін; навчальний центр SUS працює на Чаосін/Фанья; інноваційні проєкти WHSU посилаються на Сюесітун.	Особливо підходить для щотижневої організації курсів, гібридного навчання та постійного моніторингу самостійної роботи.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Закінчення таблиці 2.2

Платформа / система	Типова функція	Практичне застосування	Актуальність для вищої освіти в галузі фізичної культури
Чженфан та внутрішні портали університету	Академічне управління, реєстрація, координація розкладу, аналіз оцінок та звітність про успішність.	Відображаються в оголошеннях про викладання WHSU та внутрішній структурі служб SUS.	Вирішальне значення має поєднання цифрового навчання із забезпеченням якості, управлінням кредитами та процесами оцінювання.
DingTalk та подібні комунікаційні екосистеми	Адміністративна комунікація, координація смарт-кампусів, онлайн-зустрічі та підтримка робочих процесів.	Поширений у китайській вищій освіті на галузевому рівні, хоча менш помітний, ніж Чаосін, у вибраних університетських документах.	Актуально головним чином для комунікації, координації та управління масштабним цифровим кампусом, а не лише для специфічної для спорту педагогіки.

Водночас, китайський досвід також демонструє межі цифровізації. Найсильніші університетські документи не передбачають, що практичне фізичне виховання може бути повністю віртуалізованим.

Навіть високо цифровізовані або орієнтовані на розумний спорт заклади зберігають стажування, шкільні практики, тестування навичок, вимірювання фізичної підготовки, технічну практику, лабораторні роботи та очну корекцію. Це узгоджується з міжнародними даними. Китайські дослідники Ю.Ван та Х.Ван наголошують, що змішане навчання у фізичному вихованні є перспективним саме тому, що воно поєднує різні середовища [55], тоді як Х.Сун та Дж.Чон показують, що технологічна самоефективність вчителів залишається важливим обмежувальним фактором на практиці [44]). Тому китайську модель найкраще розуміти не як перехід від фізичної до цифрової освіти, а як перехід від низькоінтегрованої до високоінтегрованої організації все ще фундаментально втіленої галузі.

Ще одне обмеження стосується прозорості та публічної доступності детальної програмної документації. План підготовки з фізичного виховання

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Пекінського спортивного університету є надзвичайно насиченим та чітким; Шанхайський університет спорту пропонує переконливу інформацію про організацію фізкультури в університеті та структури цифрового спорту; Уханьський спортивний університет надає вагомі докази щодо інституційної структури, цифрового управління та нових напрямків інтелектуального спорту, але його публічно доступна деталізація на рівні програми менш однорідна для різних підрозділів [76]. Цю асиметрію не слід приховувати. У ретельній дисертації слід зазначити, що висновки є найпереконливішими там, де офіційні матеріали достатньо детальні, і слабшими там, де інституційна прозорість більш фрагментована. Тим не менш, навіть з урахуванням цих обмежень, збіжність офіційних документів, оголошень університетів, даних платформи та нещодавніх досліджень дозволяє виявити стійку організаційну схему у вибраних китайських випадках.

Узагальнення проаналізованих матеріалів дає змогу представити організацію освітнього процесу в китайських університетах фізичної культури як багаторівневу модель, у якій поєднуються загальноосвітня підготовка, професійно-спеціалізований блок, педагогічно-методична підготовка, практична діяльність і цифрова інфраструктура. Особливістю цієї моделі є те, що цифрові технології не функціонують як окремий допоміжний елемент, а пронизують усі складники освітнього процесу, забезпечуючи платформну підтримку, доступ до ресурсів, моніторинг навчальної активності, аналітику та зворотний зв’язок. Узагальнено цю модель подано на рис. 2.1.

Як видно з рис. 2.1, організація освітнього процесу в китайських університетах фізичної культури має інтегрований характер. Її основу становить поєднання загальноосвітньої, професійно-спеціалізованої, педагогічно-методичної та практичної підготовки. Водночас цифрова інфраструктура не обмежується окремими навчальними дисциплінами або технічними сервісами, а функціонує як наскрізний рівень, що забезпечує доступ до освітніх ресурсів, платформну взаємодію, підтримку самостійної роботи, цифровий моніторинг, аналітику та зворотний зв’язок [6].

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B



Рис. 2.1. Узагальнена модель організації освітнього процесу в китайських університетах фізичної культури

Складено автором на основі узагальнення структури освітнього процесу, змісту підготовки та цифрової інфраструктури китайських університетів фізкультурного профілю.

Саме така наскрізність цифрового компонента дає підстави розглядати китайську модель як приклад системної інтеграції цифрових технологій в організацію вищої освіти в галузі фізичної культури та спорту.

Таким чином, організацію освітнього процесу в китайських університетах фізичного виховання можна охарактеризувати кількома взаємопов'язаними рисами: багатоблочна структура навчальної програми, яка зберігає центральне місце практики; зростаюча формалізація цифрових компетенцій та технологічно підтримуване навчання; багаторівнева екологія платформи, яка поєднує національні, інституційні та специфічні для курсів інструменти; розширене використання онлайн-курсів та систем управління навчанням для самостійного

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

навчання та спільного використання ресурсів; та зростаюча інтеграція цифрових інструментів в оцінювання, забезпечення якості та диверсифікацію програм. Ці риси не скасовують практичну сутність фізичного виховання. Швидше, вони реорганізовують його в ширшому цифровому освітньому середовищі.

2.2. Застосування цифрових технологій в закладах вищої освіти КНР у галузі фізичної культури

У цьому параграфі розглядається, як окремі кластери цифрових технологій застосовуються у вищій освіті в галузі фізичної культури КНР, та які результати були задокументовані в емпіричних та аналітичних джерелах. Основна увага приділяється найкраще обґрунтованим напрямкам технологічної інтеграції: змішане та платформно-опосередковане навчання, системи зворотного зв'язку на основі штучного інтелекту, портативні пристрої моніторингу та пристрої моніторингу Інтернету речей, середовища віртуальної та доповненої реальності, а також підходи до оцінки успішності на основі даних. У параграфі також розглядається роль пандемії COVID-19 як прискорювача впровадження цифрових технологій та оцінюється, які з надзвичайних практик 2020–2022 років перетворилися на більш стабільні елементи організації вищої освіти в галузі фізичної культури КНР.

З аналітичної точки зору, застосування цифрових технологій у вищій освіті в галузі фізичної культури не повинно зводитися до технічного впровадження ізольованих пристроїв або програмних рішень. У випадку Китаю цифрові технології функціонують як компоненти ширшої педагогічної та організаційної екології, в якій платформи, системи зворотного зв'язку, інструменти моніторингу та цифрове оцінювання інтегровані у викладання, взаємодію в класі, позакласну підготовку та самостійну роботу студентів. Нещодавні дослідження все частіше описують цю екологію з точки зору «цифрово-інтелектуальної» або

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

«мудрості» фізичної освіти, тобто моделі, в якій очікується, що збір даних, алгоритмічна обробка та адаптивна навчальна підтримка покращать повний цикл викладання, навчання, практики, оцінювання та зворотного зв'язку [30; 60].

Водночас, база доказів є нерівномірною. Найсильніші та методологічно найпрозоріші емпіричні дані в контексті вищої освіти Китаю наразі стосуються змішаного навчання та цифрових моделей викладання в університетських курсах фізичного виховання. Дослідження носимих пристроїв, віртуальної реальності (VR), доповненої реальності (AR), аналізу руху та зворотного зв'язку за допомогою штучного інтелекту розширюються, але вони залишаються більш фрагментарними, часто специфічними для конкретного виду спорту та часто базуються на коротших інтервенціях або дослідженнях в одному місці. З цієї причини ретельний науковий аналіз повинен розрізняти ті технологічні практики, які вже підтверджуються контрольованими або квазіекспериментальними даними, та ті, які все ще переважно підтверджуються проектними дослідженнями, звітами про впровадження або ширшим теоретичним обговоренням. Така обережність особливо важлива в дисертації, яка прагне зробити порівняльні висновки, що стосуються українських вищих навчальних закладів.

У сучасній китайській вищій освіті змішане навчання видається найзрілішою та найкраще задокументованою формою цифрової інтеграції. На відміну від вузькотехнічних інновацій, які обмежуються спеціальними лабораторіями або короткими пілотними проектами, змішане навчання вже стало впізнаваною моделлю викладання в університетських курсах фізичного виховання. Причина полягає не лише в наявності цифрових платформ, але й у тому, що змішане навчання вирішує одну з головних суперечностей фізичного виховання: студентам потрібен повторний доступ до пояснень, демонстрацій та самостійної підготовки, тоді як втілена практика та коригувальний зворотний зв'язок все ще вимагають особистої взаємодії. У китайській вищій освіті це протиріччя було вирішено шляхом поєднання онлайн-навчання до занять,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

практики в аудиторії та закріплення знань після занять за допомогою відео, вікторин, сховищ ресурсів та інструментів цифрового зв'язку [33; 52].

Важливим раннім орієнтиром є дослідження Л.Чжан, М.Лю та І.Цзяо, проведене в контексті переходу до онлайн-фізичної освіти під час пандемії. Їхнє порівняння змішаного режиму, який поєднував синхронне та асинхронне навчання, з більш обмеженою моделлю, що передбачає лише синхронне навчання, показало, що змішана група показала кращі результати за всіма оцінюваними параметрами, що автори інтерпретували як доказ того, що поєднання кількох режимів онлайн-навчання може покращити як практичність, так і ефективність під час надзвичайної цифрової презентації [81; 82]. Хоча дослідження було проведено в умовах пандемії, його значення є актуальним і сьогодні. Воно показало, що цифрова організація фізичної освіти стає більш педагогічно життєздатною, коли здобувачі не обмежені одним режимом комунікації, а темп навчання диверсифікований.

Більш структурно розвинену картину надають публікації дослідників Х.Лю, Чж.Чжу, Ю.Дуань, Ю.Ні, З.Ден, Х.Хонг, М.Хауген, Дж.Бейкер та В.Лян, які описали та оцінили змішану онлайн- та офлайн-педагогіку для навчальної програми з теорії фізичного виховання в Китаї під час періоду COVID-19. У їхньому курсі «Розробка мультимедійних навчальних матеріалів для спорту» взяли участь 1300 студентів-фізиків, а детальна оцінка студентів була отримана на основі випадкової вибірки з 238 учасників. Дизайн курсу поєднував онлайн-самостійне навчання та офлайн-групове навчання протягом чотиримісячного періоду. Результати є особливо важливими для нашого дослідження, оскільки вони показують не лише те, що цифровий формат може функціонувати, але й те, що він може реорганізувати навчальний процес таким чином, щоб він відповідав вимогам вищої освіти в галузі фізичної культури як професійної галузі. Згідно з дослідженням, понад 90% студентів виконали навчальні завдання та були задоволені онлайн-ресурсами навчання; близько 83% повідомили про високу автономну мотивацію та залученість до онлайн-самостійного навчання; близько

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

88% висловили позитивне ставлення до офлайн-групового навчання, хоча рівень участі офлайн був нижчим, ніж в онлайн-компоненті [33].

Ці результати дозволяють зробити два висновки ширшого аналітичного значення. По-перше, у вищій освіті в галузі фізичної культури Китаю онлайн-компонент використовувався не лише як тимчасова заміна перерваного очного навчання, але й як механізм для зміцнення студентської автономії, доступу до ресурсів та підготовки до більш цілеспрямованих практичних занять. По-друге, офлайн-компонент не зник; радше, він був перепозиціонований як етап, де спільна практика, взаємодія з однолітками та інтеграція знань під керівництвом вчителя стають найбільш значущими. Це свідчить про те, що домінуюча китайська модель не є відходом від втіленого навчання, а перерозподілом функцій навчання між цифровим та очним просторами.

Нещодавні контрольовані дослідження в галузі баскетбольної освіти в китайських університетах надають переконливі докази ефективності змішаних моделей для досягнення конкретних результатів навчання. Ч.Ван, Ю.Юань та Х.Цзі провели кластерне рандомізоване контрольоване дослідження протягом 16 тижнів і виявили, що, хоча як традиційні, так і змішані моделі покращили фізичну підготовку, змішана модель призвела до значно більших покращень у життєвій ємності легень, виконанні положень сидячи та тягнучись, підтягуваннях або присіданнях, стрибках у довжину з місця та бігах на 50 метрів. Автори дійшли висновку, що змішана модель була особливо ефективною для покращення гнучкості, сили, швидкості та аспектів фізичної функції [52]. У пов’язаному дослідженні Ю.Ван та Х.Ван, виявили, що змішане навчання також покращило ставлення до фізичних вправ та баскетбольні навички ефективніше, ніж традиційне навчання. Їхні результати показали більший прогрес у багатьох вимірах ставлення та кращі результати у виконанні стандартних кидків, ведення м’яча та кидків з половини майданчика [55].

Ці два дослідження є особливо цінними, оскільки вони виводять дискусію за межі загальних тверджень про цифрову зручність. Вони демонструють, що в університетських умовах Китаю цифрова підтримка може бути педагогічно

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

продуктивною, коли вона пов'язана з цілісною навчальною структурою. Ключовим механізмом є не лише технологія, а й перерозподіл навчального часу: онлайн-інструменти підтримують багаторазовий доступ до навчальних матеріалів, автономний перегляд та гнучкий темп, тоді як очні заняття зосереджені на застосуванні, корекції та фізичній практиці. Іншими словами, цифровий компонент подовжує педагогічний час курсу та робить практичні заняття ефективнішими.

Вимір змішаної вищої освіти в галузі фізичної культури, пов'язаний зі студентським досвідом, також був уточнений у нещодавніх роботах щодо залучення до навчання. Педагоги-практики Ю.Юй, К.Че Так, Р.Бейлі, Н.Самсудін та Ч.Рен, вивчаючи студентів університетів у Китаї, виявили, що очні заняття та позитивне ставлення до змішаного навчання суттєво впливають на залучення до фізичного виховання [58]. Л.Лі та Д.Цзен, працюючи з університетом денної форми навчання в Чунціні, продемонстрували, що підтримка автономії вчителів у змішаному середовищі позитивно впливає на поведінкову, емоційну та соціальну залученість, тоді як очікувана успішність та академічна самоефективність опосередковують частину цього зв'язку [32]. Ці висновки є важливими, оскільки вони показують, що цифрова інтеграція китайської вищої освіти в галузі фізичної культури – це не просто питання доступу до онлайн-матеріалів. Її освітня цінність залежить від того, як студенти сприймають корисність цифрового середовища, наскільки вони відчувають підтримку з боку вчителів, і чи зміцнює дизайн курсу їхнє почуття компетентності та самоефективності.

Отже, змішане навчання можна розглядати як основну цифрову модель в ЗВО (галузь фізичної культури) КНР не тому, що воно є найтехнологічніше, а тому, що воно є найбільш педагогічно інтегрованим та емпірично обґрунтованим (табл. 2.3). Воно створює місток між цифровими ресурсами та втіленою практикою і тому являє собою найбільш переносимий рівень китайського досвіду для порівняльного аналізу.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Таблиця 2.3

Вибрані емпіричні дослідження цифрових технологій у вищій освіті в галузі фізичної культури Китаю

Технологічний кластер	Вивчення та налаштування	Основні результати	Аналітичне значення
Змішане навчання під час COVID-19	Zheng et al. (2021), Китайські студенти на онлайн-фізкультурі	Змішане синхронно-асинхронне навчання перевершило більш обмежену синхронну модель.	Продемонстровано, що диверсифікований цифровий темп навчання є більш життєздатним, ніж одномодальний онлайн-фізичний навчальний режим.
Технологічний кластер	Вивчення та налаштування	Основні результати	Аналітичне значення
Змішана модель баскетболу	Wang, Yuan, & Ji (2024a), 16-тижневе CRCT, студенти університету	Більше покращення об'єму легень, гнучкості, сили, стрибків у довжину з місця та бігу на 50 метрів.	Надано контрольовані докази того, що змішані фізичні вправи можуть покращити вимірювані результати фізичної підготовки.
Баскетбольні навички та ставлення	Wang, Yuan, & Ji (2024b), 16-тижневий CRCT, педагогічний університет Лояна	Значні успіхи у фізичному настрої та баскетбольних навичках.	Пов'язане цифрове навчання з набуттям навичок та мотиваційними аспектами.
Носимі пристрої	Xu et al. (2024), 150 студентів першого курсу, Гуандунський університет фінансів та економіки	Покращені показники спринту та витривалості; результати, опосередковані прийняття.	Показано, що моніторинг, багатий на дані, працює краще, коли студенти приймають цю технологію.
Спортивний курс, інтегрований зі штучним інтелектом / віртуальною / доповненою реальністю	Xie et al. (2025), Університет Гуансі та опитування, проведене в 10 університетах Гуансі	На 15% більше покращення навичок гри в настільний теніс та на 10% більше збільшення серцево-судинної витривалості; сильніша залученість та занурення.	Проілюстрував більш просунуту цифрову модель багатофункціонального інструменту, але все ще в рамках квазіекспериментального дизайну, специфічного для спорту.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Другий, дедалі помітніший напрям в галузі фізичної культури Китаю – це використання штучного інтелекту для зворотного зв'язку в режимі реального часу, розпізнавання пози та корекції рухів. Тут педагогічна проблема чіткіша, ніж у багатьох інших дисциплінах. У фізичному вихованні навчання невіддільне від якості рухів. Якщо студенти не можуть отримати своєчасний та точний коригувальний зворотний зв'язок, вони можуть повторювати помилки, стабілізувати неправильну техніку або втратити впевненість у власному прогресі. Системи на основі штучного інтелекту є привабливими, оскільки вони обіцяють відновити, принаймні частково, петлю безпосереднього зворотного зв'язку, яка часто послаблюється у великих класах або онлайн-середовищі.

Особливо показовим серед новітніх досліджень є дослідження Дж.Ма, Л.М., С.Ці, Б.Чжан, В.Руан, присвячена розробленню й системи автоматизованого розпізнавання положень тіла та аналізу правильності виконання рухових дій для онлайн-фізичного виховання в межах університетського курсу Бадуаньцзінь. У восьмитижневому рандомізованому контрольованому дослідженні автори порівняли формат навчання із застосуванням системи, підтримуваної штучним інтелектом, із більш традиційною моделлю онлайн-навчання на основі масових відкритих онлайн-курсів (МООС). За словами авторів, система значно покращила якість рухів, плавність, інтерес до навчання та самостійне навчання здобувачів. Їхній медіаційний аналіз також показав, що тривалість навчання була основним механізмом, що стимулював набуття навичок, сильніше, ніж зміни в інтересах чи самостійне навчання [34]. Для нашої праці значення цього дослідження полягає не лише в позитивних результатах, але й у навчальній логіці, яку воно розкриває: ШІ цінний тією мірою, якою він змінює умови зворотного зв'язку для навчання та підтримує більш стійку самокоригувальну практику.

Ширша китайська та міжнародна оглядова література підтверджує, що такі події більше не є поодинокими. Дослідник Я.Гао, який пердставляє Інститут штучного інтелекту у спорті Столичного університету фізичного виховання та спорту в Пекіні, стверджує, що ШІ вже змінює моделі навчання, системи

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

оцінювання та персоналізовані навчальні шляхи у фізичній освіті вищої школи [30]. Хоча стаття Я.Гао є радше перспективною роботою, ніж контрольованим емпіричним дослідженням, вона корисна, оскільки синтезує основні шляхи, через які ШІ потрапляє в університетську фізичну освіту в Китаї: аналіз даних руху, індивідуалізоване планування вправ, інтелектуальне оцінювання та реформа державних курсів фізичної освіти. Науковці Ц.Чжун, Дж.Цзян, В.Бай, Цз.Їнь, Цз.Ляо та Х.Чжун у своєму систематичному огляді 85 емпіричних досліджень також роблять висновок, що ШІ та пов'язані з ним цифрові інтелектуальні технології все більше підтримують замкнуту систему проектування навчання, візуалізації процесів у режимі реального часу та оцінювання та зворотного зв'язку на основі даних [60].

Тим не менш, уважне наукове тлумачення вимагає розрізнення між сильними та слабкими формами доказів. Найсильніші докази наразі походять з досліджень, де ШІ вбудований у певний курс і порівнюється зі звичайною навчальною моделлю [34]. Натомість, багато інших публікацій, присвячених обговоренню ШІ як перспективної траєкторії, описують архітектури систем або оцінюють вужчі технічні функції, не надаючи однаково переконливих даних про результати. Це означає, що в контексті вищої освіти в галузі фізичної культури Китаю коучинг за допомогою ШІ та біомеханічний аналіз слід розглядати як швидко розвиваючу, але все ще частково нову галузь. Вона вийшла за рамки абстрактного експериментування, але ще не досягла такого ж рівня емпіричної консолідації, як змішане платформо-опосередковане навчання.

Однак, з педагогічної точки зору, важливість штучного інтелекту полягає у трьох основних змінах. По-перше, він змінює часову структуру зворотного зв'язку. Замість того, щоб чекати на затримані коментарі вчителя, студенти можуть отримувати більш безпосередні показники щодо постави, плавності або правильності рухів. По-друге, він підтримує диференційоване навчання, забезпечуючи більш індивідуалізовані траєкторії практики. По-третє, він потенційно переосмислює роль вчителя, який стає не єдиним джерелом діагностичного судження, а радше розробником, інтерпретатором і регулятором

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

цифрового зворотного зв'язку. Ця трансформація особливо актуальна для китайських університетських установ, де великі класи та різноманітні початкові рівні студентів часто обмежують можливість постійної індивідуалізованої уваги вчителя.

Водночас, впровадження штучного інтелекту у фізичну освіту викликає методологічні та етичні питання. Дослідники Ц.Чжун, Дж.Цзян, В.Бай, Цз.Їнь, Цз.Ляо та Х.Чжун відзначають постійні вузькі місця, пов'язані з алгоритмічною адаптивністю, моделюванням педагогічних сценаріїв та управлінням даними. У фізичній освіті ці проблеми не є другорядними: дані про рухи, виміри тіла та показники здоров'я є чутливими формами персональної інформації, а достовірність алгоритмічної корекції залежить від того, наскільки добре система моделює реальне різноманіття рухів, а не ідеалізовані стандарти [60]. Тому китайський досвід свідчить про те, що штучний інтелект у вищій освіті (галузь фізичної культури) слід інтерпретувати не стільки як заміну педагогіки, скільки як передову допоміжну інфраструктуру, цінність якої залежить від педагогічної узгодженості, нагляду вчителів та етичних гарантій.

Носимі цифрові технології та засоби моніторингу фізичної активності є ще одним важливим напрямком цифровізації в галузі фізичної культури закладів вищої освіти КНР. Розумні браслети, пульсометри, крокоміри та пов'язані з ними пристрої, підключені до Інтернету речей, є привабливими в цій галузі, оскільки вони перетворюють фізичну активність на видимі та аналізовані дані. Для курсів фізичного виховання це означає, що такі аспекти, як частота рухів, швидкість, витривалість, фізичне навантаження та участь, можна контролювати більш безперервно, ніж у традиційному навчанні на основі спостереження.

Емпіричне дослідження науковців Ю.Сюй, Дж.Пен, Ф.Цзін та Х.Рен є особливо корисним у цьому випадку, оскільки воно безпосередньо розглядає портативні пристрої Інтернету речей у контексті фізичного виховання в китайських коледжах. Дослідники працювали зі 150 студентами першого курсу Гуандунського університету фінансів та економіки та надали експериментальній групі розумні браслети Xiaomi протягом шеститижневого втручання. Їхні

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

результати показали, що експериментальна група покращила кілька показників фізичної працездатності, особливо швидкість на коротких дистанціях та аеробну витривалість, більш чітко, ніж контрольна група. Важливо, що дослідження також продемонструвало, що прийняття технологій опосередковує зв'язок між використанням пристроїв та фізичною працездатністю. Без змінної прийняття використання портативних пристроїв пояснювало 66,4% дисперсії фізичної працездатності; коли було додано змінну прийняття, пояснена дисперсія зросла до 84,1% [57].

Цей результат є аналітично значущим щонайменше з двох причин. По-перше, він демонструє, що носимі пристрої можуть сприяти покращенню показників, а не лише самоконтролю чи суб'єктивній мотивації. По-друге, він показує, що інтеграція технологій у галузь фізичної культури не є суто технічним питанням. Готовність студентів взаємодіяти з пристроєм, довіряти зворотному зв'язку та впроваджувати дані в свою практику стає частиною педагогічної ефективності втручання. Це особливо актуально для вищої освіти Китаю, де цифровізація державної освіти в галузі фізичної культури спрямована не лише на збір даних, але й на розвиток більш рефлексивних та саморегульованих моделей поведінки під час фізичних вправ.

Збір і цифрова фіксація даних фізичного виховання за допомогою носимих пристроїв також пов'язані з ширшими підходами до використання великих даних. Д.Ван та Ю.Чен у дослідженні застосування великих даних у викладанні та навчанні фізичному вихованню в коледжах стверджують, що масштабний збір даних та аналіз даних можуть покращити інтелектуальність та адаптивність моделей оцінювання навчання. Їхні результати показали покращену точність оцінювання порівняно з більш традиційними моделями. Хоча це дослідження більше зосереджене на проектуванні системи та архітектурі оцінювання, ніж на етнографії в класі, воно є актуальним, оскільки показує, як китайські науковці концептуалізують фізичне виховання не лише як простір навчання, але й як середовище даних, в якому викладання, тренування та оцінювання можна оптимізувати завдяки аналізу слідів ефективності [53].

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Науковці Ц.Чжун, Дж.Цзян, В.Бай, Цз.Їнь, Цз.Ляо та Х.Чжун розміщують такі розробки в рамках ширшої цифрово-інтелектуальної екосистеми. Їхній огляд показує, що носимі пристрої, платформи великих даних та моделі штучного інтелекту все частіше поєднуються у фізичному вихованні для підтримки моніторингу поведінки, пов'язаної зі здоров'ям, персоналізації навчальних шляхів та оцінювання на основі даних. Вони також повідомляють, що більшість виявлених ними емпіричних досліджень стосуються вищої освіти, що свідчить про те, що китайські університети функціонують як основний інституційний простір, де тестуються та нормалізуються інновації у фізичному вихованні, багаті на дані [60]. Означений факт є природнім та цілком нормальним, оскільки китайські університети, як правило, мають кращу інфраструктуру, гнучкіші структури навчальних програм та сильніші зв'язки з дослідженнями та технологічними розробками, ніж багато навчальних закладів.

Однак педагогічна перспектива носимих пристроїв не повинна затьмарювати їхні обмеження. Велика кількість даних не автоматично забезпечує якість освіти. Якщо зібрані показники погано інтерпретуються, відірвані від цілей навчання або використовуються переважно для спостереження, а не для підтримки навчання, освітня цінність носимих пристроїв зменшується. Більше того, фізичне виховання на основі носимих пристроїв вимагає інституційних протоколів щодо конфіденційності, володіння даними та відповідального використання інформації, пов'язаної зі здоров'ям. Тому китайський досвід свідчить про те, що носимі пристрої є найефективнішими, коли вони функціонують як інструменти зворотного зв'язку, саморегуляції та індивідуалізованого налаштування, а не як ізольовані символи технологічної модернізації.

Віртуальна та доповнена реальність являють собою більш захоплюючу галузь цифрових інновацій у вищій освіті Китаю. Їхня педагогічна привабливість пов'язана зі специфічним характером навчання руховим навичкам. Багато спортивних технік вимагають від студентів розуміння траєкторій руху, положення тіла, просторового часу та тактичних відносин, які важко осягнути

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

лише за допомогою словесних пояснень. Тому середовища віртуальної та доповненої реальності обіцяють збагачену форму демонстрації, репетиції та контрольованого моделювання, особливо для технічно або психологічно складних завдань.

Нещодавнє дослідження, проведене в китайських університетах, надає кілька інформативних прикладів. Його автори М.Чжао, Ю.Лей, Цз.Вей, М.Юй, у рандомізованому контрольованому дослідженні в Китаї вивчали вплив їзди на велосипеді у віртуальній реальності з музикою на просте ожиріння у студентів коледжів. Дослідження показало, що експериментальна група продемонструвала суттєвіше зниження ваги, ІМТ, обхвату талії та стегон, а також покращення життєвої ємності легень, ніж контрольна група. Хоча втручання було спрямоване на ожиріння та фізичну поведінку більше, ніж на набуття навичок, що викладаються в навчальній програмі, воно має значення для вищої освіти, оскільки демонструє, як імерсивне середовище для фізичних вправ може формувати участь, задоволення та вимірювані результати, пов’язані зі здоров’ям, у студентів університетів [60].

Інший, але не менш важливий масив аргументів походить від Х.Ванга, який досліджував тренування з баскетболу за допомогою віртуальної реальності серед університетських спортсменів у Китаї. Дослідження показало, що група, яка використовувала віртуальну реальність, продемонструвала покращені психофізіологічні показники та краще психічне благополуччя порівняно з групою, яка отримувала лише регулярні тренування [54]. Для аналізу вищої освіти в галузі фізичної культури це має значення, оскільки розширює цінність імерсивних технологій за межі технічних тренувань. Віртуальна реальність може впливати на впевненість, психологічний стан та якість участі в тренуваннях, що особливо важливо у видах спорту, де важливі прийняття рішень, емоційна регуляція та ситуативне передбачення.

Мабуть, найбільш інтегративним китайським прикладом з точки зору освіти є квазіекспериментальне дослідження Д.Се, Б.Ченя, Х.Лі та Ч.Хуана, розроблене на основі факультативних курсів настільного тенісу. Їхня цифрова

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

модель навчання «3 + 1» на основі TPACK поєднала мультимедійні ресурси, віртуальну реальність, доповнену реальність та штучний інтелект в одну цілісну навчальну програму. Дослідження проходило у два етапи: опитування 1200 студентів бакалаврату з 10 університетів Гуансі визначило основні навчальні потреби у факультативному викладанні настільного тенісу, після чого 16-тижневе квазіекспериментальне втручання за участю 270 студентів Університету Гуансі протестувало цифрову модель у порівнянні з традиційним навчанням. Результати показали 15% більше покращення навичок гри в настільний теніс та 10% більше збільшення серцево-судинної витривалості в експериментальній групі, тоді як якісні дані вказували на сильніше сприйняття технологій, занурення, залученість, мотивацію та інтерес [56].

Значення вищезгаданого дослідження науковців Д.Се, Б.Ченя, Х.Лі та Ч.Хуана для цілей цієї дисертації важко переоцінити. На відміну від багатьох вузько технічних досліджень, ця робота не розглядає VR або AR окремо. Вона розглядає імерсивні інструменти як один із компонентів ширшої педагогічної моделі, що ґрунтується на TPACK. Іншими словами, технологія – це не навчальна програма; вона радше організована в рамках навчальної логіки, яка узгоджує технологічні можливості з педагогічним дизайном та дисциплінарним змістом. Саме така інтеграція має значення в організації освітнього процесу. Дослідження також показує, що китайська вища фізична освіта виходить за рамки простого підключення цифрових пристроїв до існуючих уроків і переходить до більш цілеспрямовано розроблених гібридних педагогік, в яких технології, зміст та навчання плануються разом [56].

Тим не менш, дані все ще вимагають обережності. Використання віртуальної та доповненої реальності (VR та AR) в галузі фізичної культури Китаю залишаються порівняно більш специфічними для спорта та менш стандартизованими, ніж моделі змішаного навчання. Багато досліджень зосереджені на одному університеті, одному факультативі або одному виді спорту. Крім того, імерсивні втручання часто вимагають більш спеціалізованого обладнання, підготовки вчителів та технічної підтримки, ніж змішане навчання

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

на основі платформ. Це означає, що, хоча VR та AR мають сильну демонстративну цінність та багатообіцяючі ефекти, їх поширення, ймовірно, залишатиметься більш вибірковим та ресурсозалежним. У порівнянні вони представляють не базовий рівень цифровізації, а одну з її більш просунутих та інституційно вимогливих форм.

Одна з найглибших трансформацій, пов'язаних із використанням цифрових технологій у галузі фізичної культури в КНР, стосується системи оцінювання. Традиційно оцінювання у фізичному вихованні значною мірою спиралося на педагогічне спостереження викладача, періодичні контрольні випробування та підсумкові результати завершення курсу. Цифровізація змінює цю логіку, оскільки робить більшу кількість аспектів освітнього процесу видимими, придатними для фіксації, накопичення й подальшого аналізу. Коли цифрові сліди активності, показники рухової діяльності, параметри витривалості, моделі відвідуваності або взаємодія здобувачів освіти з платформами стають частиною освітнього середовища даних, оцінювання може поступово зміщуватися від епізодичного педагогічного судження до більш безперервного моніторингу навчальної динаміки.

У китайському контексті цей зсув можна побачити як у системних обговореннях навчання на основі великих даних, так і в дослідженнях конкретних технологій. Дослідники Д.Ванг та Ю.Чен стверджують, що системи великих даних у фізичній освіті коледжів можуть зменшити суб'єктивність та невизначеність, які часто супроводжують ручні моделі оцінювання, створюючи більш інтенсивні форми оцінювання навчання, що використовують більше даних. Їхнє дослідження наголошує на розробці системи, здатної аналізувати дані про фізичну підготовку студентів та підтримувати прийняття наукових рішень у викладанні та навчанні [53]. Хоча така робота залишається ближчою до розробки системи оцінювання, ніж до етнографії в класі, вона є важливою ознакою того, як китайська вища фізична освіта все більше концептуалізує оцінювання як технологічний процес інтеграції, аналізу та оптимізації даних.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Оглядові дані підтверджують цю тенденцію. Дослідження Ц.Чжуна, Дж.Цзяна, В.Бая, Цз.Їня, Цз.Ляо та Х.Чжуна виявили, що функціональна реалізація цифрових інтелектуальних технологій у фізичному вихованні тепер охоплює планування навчальних програм, їх впровадження, оцінювання та зворотний зв'язок. Згідно з їхнім синтезом, ці технології підтримують візуалізацію процесів у режимі реального часу, мультимодальну оцінку та моніторинг поведінки, пов'язаної зі здоров'ям. Важливо, що вони повідомляють, що університети відповідають за більшість виявлених емпіричних досліджень, що свідчить про те, що вища освіта наразі є найактивнішим середовищем для переходу до фізичного виховання, керованого даними, у Китаї [60].

Ця трансформація має кілька наслідків для організації навчального процесу. По-перше, оцінювання стає більш процесоорієнтованим. Замість того, щоб оцінювати лише кінцеву успішність, вчителі можуть відстежувати траєкторії участі, удосконалення техніки або зміни у витривалості та поведінці під час вправ. По-друге, оцінювання стає більш індивідуалізованим. Оскільки цифрові інструменти роблять відмінності між учнями більш помітними, інструктори можуть точніше коригувати плани тренувань та зворотний зв'язок. По-третє, зв'язок між навчанням та оцінюванням стає тіснішим, оскільки ті самі цифрові інструменти, що підтримують практику, також можуть генерувати дані, релевантні для оцінювання.

Однак, самі сильні сторони аналітики навчання також породжують важливі академічні та етичні питання. Дані процесу не є очевидними. Якщо університети переоцінюють те, що легко виміряти, важливі виміри навчання, такі як тактичне розуміння, втілена впевненість або рефлексивна усвідомленість, можуть бути недооцінені. Більше того, у фізичному вихованні зібрані дані часто стосуються фізичних станів, поведінки, пов'язаної зі здоров'ям, та біометричних показників, які потребують особливо ретельного управління. Отже, китайський досвід вказує на подвійний висновок: великі дані та аналітика можуть збагатити оцінювання фізичного виховання, але лише за умови, що дані залишаються підпорядкованими педагогічному судженню, а не замінюють його.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Для узагальнення цифрових технологій, розглянутих у цьому параграфі, доцільно систематизувати їх за педагогічними функціями, сферами застосування, очікуваними або підтвердженими освітніми результатами та ключовими обмеженнями. Така систематизація дає змогу показати, що цифрові технології у вищій освіті КНР у галузі фізичної культури не є однорідною сукупністю інструментів: одні з них виконують платформно-організаційну функцію, інші – аналітичну, корекційну, мотиваційну, імітаційно-моделювальну або оцінювальну (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Специфічні цифрові технології у вищій освіті КНР в галузі фізичної культури: сфери застосування та освітні результати

Цифрова технологія	Основна педагогічна функція	Сфера застосування у вищій освіті Китаю	Задокументовані / очікувані освітні результати	Обмеження та умови ефективного використання
LMS-платформи та онлайн-курси	Організація навчального процесу, розміщення матеріалів, комунікація, контроль виконання завдань, підтримка самостійної роботи.	Теоретичні модулі з фізичної культури, спортивної науки, методики навчання, здоров'язбереження; передзаняттєва підготовка; тестування; рефлексивні завдання.	Підвищення доступності навчальних матеріалів; краща структурованість курсу; підтримка змішаного навчання; можливість фіксації навчальної активності студентів.	Ефективність залежить від якості педагогічного дизайну курсу; існує ризик формального перенесення матеріалів у цифрове середовище без зміни методики навчання.
Національні цифрові освітні платформи / smart education resources	Масштабування доступу до якісних ресурсів, підтримка освітньої рівності, поширення цифрового контенту.	Використання відкритих цифрових курсів, ресурсів для самостійної підготовки, платформної підтримки університетських дисциплін.	Розширення доступу до навчальних ресурсів; підсилення самостійної роботи; можливість уніфікованого доступу до матеріалів різного рівня складності.	Потребують адаптації до конкретних освітніх програм і спеціалізованих завдань фізичної освіти; універсальні ресурси не завжди враховують практико-рухову специфіку підготовки.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Продовження таблиці 2.4

Цифрова технологія	Основна педагогічна функція	Сфера застосування у вищій освіті Китаю	Задокументовані / очікувані освітні результати	Обмеження та умови ефективного використання
Мобільні застосунки для фізичної активності та само-контролю	Підтримка самостійної рухової активності, персоналізація цілей, мотивація, фіксація прогресу.	Домашні тренування, самостійна фізична активність, індивідуальні завдання, фітнес-моніторинг, здоров'язбережувальні курси.	Зростання регулярності занять; посилення відповідальності студента за власну активність; формування навичок самоконтролю і саморегуляції.	Дані можуть бути неповними або неточними; потрібна педагогічна інтерпретація результатів, інакше застосунки залишаються лише інструментом самозвіту.
Відеоаналіз рухових дій	Візуалізація техніки, фіксація виконання, аналіз помилок, формувальний зворотний зв'язок.	Аналіз техніки у спортивних дисциплінах; порівняння виконання з еталонною моделлю; самоаналіз і взаємоаналіз студентів; підготовка майбутніх викладачів фізичної культури.	Покращення усвідомлення техніки рухів; розвиток рефлексії; точніша корекція рухових дій; формування професійного вміння аналізувати рухову діяльність.	Потребує чітких критеріїв аналізу; є ризики зведення оцінювання до зовнішньої форми руху; необхідно враховувати питання згоди, приватності та зберігання відеоданих.
Носимі технології / wearable devices	Моніторинг фізіологічних і рухових показників, індивідуалізація навантаження, зворотний зв'язок на основі даних.	Контроль серцевого ритму, кількості кроків, інтенсивності навантаження, тривалості активності; аналіз тренувального процесу; підтримка індивідуальних освітніх траєкторій.	Персоналізація фізичного навантаження; розвиток уміння працювати з даними; підвищення об'єктивності контролю; формування навичок самоспостере-ження.	Нерівний доступ до пристроїв; різна точність даних; потреба в цифровій грамотності; етичні питання використання фізіологічних і персональних даних.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Продовження таблиці 2.4

Цифрова технологія	Основна педагогічна функція	Сфера застосування у вищій освіті Китаю	Задокументовані / очікувані освітні результати	Обмеження та умови ефективного використання
VR / AR / MR-середовища	Імітація рухових, тактичних або просторових ситуацій; безпечне моделювання складних дій; візуалізація техніки.	Навчання складним або ризикованим руховим діям; моделювання спортивних ситуацій; вивчення тактики; візуалізація біомеханіки; тренування в умовах обмеженого доступу до реальних об'єктів.	Підвищення наочності; зростання мотивації; можливість безпечного відпрацювання дій; краще розуміння просторових і тактичних характеристик руху.	Висока вартість обладнання; потреба в технічній підтримці; не всі рухові навички можуть бути повноцінно перенесені з віртуального середовища в реальну практику.
Штучний інтелект / AI-assisted coaching	Автоматизований аналіз рухів, персоналізовані рекомендації, адаптивний зворотний зв'язок, підтримка індивідуального навчання.	Аналіз техніки виконання вправ; розпізнавання помилок; рекомендації щодо корекції; індивідуалізовані тренувальні плани; підтримка викладача в оцінюванні.	Потенційне підвищення точності зворотного зв'язку; індивідуалізація навчання; швидша діагностика типових помилок; підтримка формувального оцінювання.	AI не може повністю замінити педагогічне судження викладача; потрібні валідні алгоритми, прозорість критеріїв, етичне використання даних і професійний контроль.
Big data та learning analytics	Збір, узагальнення й інтерпретація даних про навчальну активність, успішність, фізичну активність і прогрес студентів.	Моніторинг участі в курсах, аналіз результатів тестування, контроль активності на платформах, виявлення ризиків неуспішності, управління якістю освітнього процесу.	Підвищення обґрунтованості управлінських і педагогічних рішень; раннє виявлення труднощів; можливість корекції освітнього процесу на основі даних.	Дані потребують коректної інтерпретації; кількісні показники не завжди відображають якість рухової або педагогічної підготовки; важливі захист даних і прозорість використання аналітики.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Закінчення таблиці 2.4

Цифрова технологія	Основна педагогічна функція	Сфера застосування у вищій освіті Китаю	Задокументовані / очікувані освітні результати	Обмеження та умови ефективного використання
Цифрове оцінювання та електронне портфоліо	Фіксація індивідуального прогресу, накопичувальне оцінювання, документування результатів навчання.	Портфоліо відеозавдань, рефлексивних звітів, результатів тестування, аналітичних завдань, практичних досягнень і методичних розробок студентів.	Більш цілісне бачення прогресу студента; поєднання теоретичних, практичних і рефлексивних результатів; підтримка компетентнісного оцінювання.	Потребує чітких критеріїв оцінювання; можливе перевантаження студентів і викладачів; необхідна узгодженість із результатами навчання освітньої програми.

Як видно з таблиці 2.4, цифрові технології у вищій освіті в галузі фізичної культури Китаю виконують різні, але взаємопов'язані функції. Платформи й онлайн-курси насамперед забезпечують організацію навчального процесу та підтримку самостійної роботи; відеоаналіз, носимі пристрої та AI-інструменти посилюють зворотний зв'язок, індивідуалізацію й корекцію рухових дій; VR/AR-середовища розширюють можливості моделювання складних або ризикованих ситуацій; learning analytics і цифрове оцінювання сприяють управлінню якістю освітнього процесу. Водночас усі ці технології мають спільну умову ефективності: вони повинні бути інтегровані в педагогічно продуману модель навчання, а не використовуватися як ізольовані технічні рішення. Саме тому цифрова модернізація вищої освіти в галузі фізичної культури має розглядатися як питання дидактичного дизайну, професійної підготовки викладачів, етики даних та інституційної підтримки.

Жоден аналіз цифрових технологій у вищій освіті в галузі фізичної культури Китаю не може ігнорувати каталітичну роль пандемії COVID-19. Пандемія не створила цифровізацію ex nihilo, але вона різко прискорила існуючі траєкторії та змусила університети перевірити у великих масштабах, чи можна

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

реорганізувати фізичну освіту за допомогою онлайн- та гібридних засобів. У цьому сенсі пандемія стала стрес-тестом для цифрової готовності вищої освіти в галузі фізичної культури КНР.

Ч.Ден, Ж.Ван, Л.Чжу, Х.Лю, Ю.Го, С.Пэн, Ж.Шао та В.Ся, вивчаючи студентів коледжу в Ухані після тримісячного періоду онлайн-фізичного виховання, виявили, що регулярні фізичні вправи, довша тривалість тренувань та достатній сон пов'язані з кращими показниками психічного здоров'я. Їхнє дослідження також виявило обмеження екстреної онлайн-фізичної освіти. Жодна з трьох досліджених форм онлайн-фізичної освіти не була підтримана більш ніж половиною респондентів; про часті технічні проблеми повідомили 67,6% студентів; а студенти визначили незадовільні форми проведення занять, технічну нестабільність та дистанційну взаємодію як основні проблеми [28]. Ці результати важливі, оскільки вони запобігають надмірно урочистому тлумаченню цифрового переходу. Китайська вища освіта змогла підтримувати наступність, але наступність не означала еквівалентності добре розробленій очній фізичній освіті.

Дані з боку викладачів вказують на те саме. Дослідники Х.Сун та Чж.Чунг, опитавши 1005 викладачів фізкультури, що працюють у Китаї, виявили, що хоча загальна ефективність викладання була високою, рівень самооцінки використання технологій залишався на помірному рівні [44]. Хоча це дослідження стосувалося шкільних вчителів, а не викладачів університетів, воно залишається аналітично актуальним, оскільки розкриває ширшу закономірність в китайській екосистемі фізкультури: педагогічна компетентність не автоматично перетворюється на впевненість у цифровому викладанні. Це має чіткі наслідки і для вищої освіти в галузі фізичної культури, де впровадження цифрових інструментів вимагає не лише інфраструктури, але й нових форм підготовки вчителів та педагогічної адаптації.

На рівні студентського досвіду, різні групи дослідників демонструють, що найуспішніші відповіді на пандемію були не виключно онлайн, а гібридними [33; 83]. Їхні дані свідчать про те, що найсильнішими моделями були ті, що

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

поєднували синхронні та асинхронні елементи, перерозподіляли функції навчання між онлайн- та офлайн-просторами та зберігали структуровані можливості для автономної підготовки та спільної практики. Ця закономірність важлива, оскільки вона вказує на тривалу спадщину пандемії: китайська вища фізична освіта не просто повернулася до доцифрового стану після повторного відкриття кампусів. Швидше, період надзвичайної цифровізації нормалізував використання платформ, відеоресурсів, онлайн-самостійного навчання та зворотного зв'язку на основі даних як регулярне доповнення до очного навчання.

Водночас не слід переоцінювати структурну спадщину після пандемії. Було виявлено, що більшість цифрових інтелектуальних застосувань у фізичному вихованні все ще впроваджуються в офлайн-курсах, тоді як онлайн- та змішані застосування залишаються порівняно меншими [60]. Цей висновок важливий для нашого дослідження, адже він вказує на те, що втілений характер фізичного виховання продовжує закріплювати цифровізацію в рамках очних педагогічних умов, а не замінювати їх. Тому тривалим результатом пандемії є не постійна міграція вищої освіти в галузі фізичної культури в онлайн-сферу, а більш стабільне прийняття цифрової підтримки в рамках фундаментально втіленої навчальної програми.

З точки зору аналізу дисертації, досвід Китаю під час та після COVID-19 дає збалансований висновок. Пандемія прискорила використання інфраструктури, узаконила змішану педагогіку та стимулювала інновації в онлайн-ресурсах, зворотному зв'язку за допомогою штучного інтелекту та розробці цифрових курсів. Водночас вона також виявила незамінність фізичної присутності для багатьох форм розвитку моторних навичок, корекційної взаємодії та соціального навчання. Таким чином, тривалий структурний ефект є багаторівневою моделлю: цифрові інструменти залишаються вбудованими в організацію курсу, оцінювання та самостійну роботу, але вони є найефективнішими, коли пов'язані з очною практикою, а не розглядаються як її повноцінна заміна.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Аналіз, проведений у цьому параграфі, дозволяє зробити кілька узагальнень. По-перше, застосування цифрових технологій у вищій освіті КНР у галузі фізичної культури більше не обмежується додатковими онлайн-матеріалами. Тепер воно включає диференційовані технологічні кластери з різними педагогічними функціями: платформи підтримують розподілене навчання; системи штучного інтелекту підтримують корекцію рухів та адаптивний зворотний зв'язок; носимі пристрої підтримують моніторинг та саморегуляцію; віртуальна та доповнена реальність (VR та AR) підтримують імерсивні демонстрації та репетиції; а системи великих даних підтримують більш процесно-орієнтоване оцінювання. Разом ці кластери вказують на перехід від простої інформатизації до більш інтелектуальної та обґрунтованої на даних організації освітнього процесу.

По-друге, не всі технології мають однаковий рівень педагогічної зрілості. Змішане навчання має найсильнішу емпіричну підтримку та наразі являє собою найбільш консолідовану цифрову модель у вищій освіті КНР в галузі фізичної культури. Зворотний зв'язок за допомогою штучного інтелекту, моніторинг на носимих цифрових пристроях та імерсивні VR- або AR-додатки демонструють значний потенціал та багатообіцяючі результати, але їхня доказова база залишається більш фрагментованою та часто більш локальною. Тому китайський досвід слід інтерпретувати як поле нерівномірного, але значного цифрового розвитку, а не як рівномірно стабілізовану модель.

По-третє, найкраще задокументовані результати цифрової інтеграції стосуються трьох сфер: залучення та мотивації студентів, якості набуття навичок та певних вимірюваних показників фізичної підготовки або поведінки під час тренувань. Особливо важливим у китайських дослідженнях видається те, що позитивні результати виникають, коли технології вбудовані в узгоджений педагогічний дизайн, а не додаються як зовнішній пристрій. Цифровізація є найефективнішою, коли вона перерозподіляє педагогічний час, покращує зворотний зв'язок, підтримує автономію та зміцнює зв'язок між навчальними ресурсами та втіленою практикою [39].

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Зрештою, китайський досвід свідчить про те, що майбутнє цифрової вищої освіти в галузі фізичної культури полягає не в заміні практичного навчання, а в його переналаштуванні. Тривалий внесок цифрових технологій полягає в тому, щоб зробити освітній процес більш гнучким, більш спостережуваним, більш індивідуалізованим та більш адаптивним.

Цей висновок забезпечує важливе сполучення з наступним порівняльним параграфом, оскільки дозволяє оцінити китайський випадок не як фіксовану модель для запозичення, а як структурований приклад практик, можливість перенесення яких в Україну залежить від інституційних ресурсів, готовності викладачів, технологічної інфраструктури та педагогічних цілей вищої освіти в галузі фізичної культури.

2.3. Компаративний аналіз організації освітнього процесу в закладах вищої освіти КНР та України в галузі фізичної культури з використанням цифрових технологій

У цьому параграфі порівнюються китайська та українська моделі організації освітнього процесу у вищій освіті в галузі фізичної культури в умовах цифрової трансформації. Порівняння структуровано за п’ятьма взаємопов’язаними рівнями: нормативно-правові основи (Додаток А), цифровізації освітньої програми, цифрова інфраструктура, форми організації та оцінювання навчання, а також практичне питання про те, які елементи китайської моделі можна змістовно адаптувати до українського контексту.

Для забезпечення більшої наочності порівняльного аналізу доцільно узагальнити ключові відмінності між китайською та українською моделями цифровізації вищої освіти в галузі фізичної культури за основними параметрами, що визначають організацію освітнього процесу (табл. 2.5).

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Таблиця 2.5

Ключові відмінності китайської та української моделей цифровізації вищої освіти в галузі фізичної культури

Параметр порівняння	Китайська модель	Українська модель	Аналітичний висновок
Загальна логіка цифровізації	Цифровізація розвивається як частина централізованої державної стратегії модернізації освіти, smart education, здоров'язбережувальної політики та технологічного розвитку.	Цифровізація має більш децентралізований, адаптивний і часто кризово зумовлений характер, посилений досвідом дистанційного та змішаного навчання.	Китайська модель є більш системно координованою; українська більш гнучкою та адаптивною.
Роль держави	Держава виконує провідну координуючу роль, задаючи стратегічні цілі, цифрову інфраструктуру, нормативні орієнтири та політичні пріоритети.	Держава визначає нормативні рамки вищої освіти та цифровізації, але практична реалізація значною мірою залежить від ЗВО, кафедр і викладачів.	У КНР цифровізація сильніше централізована; в Україні більшу роль відіграє інституційна автономія.
Нормативно-політична база	Наявна послідовна система документів, що пов'язують цифрову освіту, модернізацію університетів, фізичну культуру та політику здоров'я.	Нормативна база регулює вищу освіту, спеціальність 017, цифрову трансформацію та дистанційні формати, але не завжди інтегрує їх у єдину галузеву модель для фізичної освіти.	Китайський підхід демонструє більшу міжсекторну узгодженість; український потребує посилення зв'язку між цифровою політикою та фізкультурною освітою.
Архітектура освітніх програм	Цифровий компонент частіше формалізується через окремі модулі, дисципліни, цифрові ресурси та вимоги до компетентностей.	Цифрові інструменти інтегруються переважно розподілено: через LMS, онлайн-завдання, дистанційні курси, цифрові матеріали та ініціативи викладачів.	Китайська модель тяжіє до явної цифровізації освітнього процесу; українська до розподіленої організаційної цифровізації.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Продовження таблиці 2.5

Параметр порівняння	Китайська модель	Українська модель	Аналітичний висновок
Місце цифрової компетентності	Цифрова компетентність поступово стає частиною професійної підготовки майбутнього фахівця фізичної культури й може бути прямо пов'язана з навчальними результатами.	Цифрова компетентність визнається важливою, але часто формується опосередковано через використання цифрових платформ і ресурсів у межах різних дисциплін.	Для України доцільно чіткіше прописувати цифрову компетентність у результатах навчання та змісті освітніх компонентів.
Цифрова інфраструктура	Розвинена платформна екосистема: національні цифрові ресурси, smart education platforms, університетські LMS, онлайн-курси, AI- та data-driven рішення.	Переважає поєднання університетських LMS, відеоконференцій, хмарних сервісів, цифрових матеріалів і локальних платформних рішень.	Китай має сильнішу інфраструктурну інтеграцію; Україна більшу інструментальну варіативність.
Організація змішаного навчання	Змішане навчання дедалі частіше розглядається як структурована модель, де онлайн-компонент готує теоретичну, аналітичну та самостійну роботу, а очний – практичну діяльність.	Змішане навчання активно використовується, але часто формується ситуативно, залежно від умов безпеки, доступу до інфраструктури й можливостей конкретного ЗВО.	Для України перспективним є перехід від вимушеної гібридності до педагогічно спроєктованого змішаного навчання.
Використання спеціалізованих цифрових технологій	Ширше застосовуються відеоаналіз, носимі пристрої, VR/AR, AI-assisted coaching, аналітика навчального прогресу та цифровий моніторинг фізичної активності.	Використання спеціалізованих технологій розвивається нерівномірно й залежить від ресурсів конкретного закладу, проєктів, грантів або ініціатив викладачів.	Українським ЗВО доцільно впроваджувати спеціалізовані технології поступово, починаючи з доступних рішень: відеоаналізу, електронних портфо-ліо, LMS і цифрового зворотного зв'язку.
Роль викладача	Викладач працює в межах більш структурованої цифрової екосистеми, де частина ресурсів, платформ і моделей задається інституційно або державою.	Викладач часто є головним інтегратором цифрового середовища: сам обирає інструменти, адаптує матеріали, координує комунікацію та підтримує студентів.	У Китаї сильнішою є системна підтримка викладача; в Україні його педагогічна автономія й адаптивність.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Закінчення таблиці 2.5

Параметр порівняння	Китайська модель	Українська модель	Аналітичний висновок
Оцінювання результатів навчання	Цифрові засоби можуть підтримувати моніторинг, платформну аналітику, відеофіксацію, аналіз активності та формувальне оцінювання.	Оцінювання переважно поєднує традиційні форми контролю з LMS-тестами, електронними завданнями, відеозвітами й онлайн-комунікацією.	Українська практика потребує подальшого розвитку цифрового оцінювання саме для практичних і рухових результатів навчання.
Стійкість освітнього процесу	Стійкість забезпечується масштабною цифровою інфраструктурою, централізованими платформами й ресурсною підтримкою.	Стійкість значною мірою забезпечується гнучкістю ЗВО, адаптацією викладачів і студентів, а також досвідом роботи в кризових умовах.	Обидві моделі мають різні джерела стійкості: Китай інфраструктурні, Україна адаптивно-педагогічні.
Основний адаптаційний потенціал для України	Китайський досвід пропонує приклади системної координації, цифрової інфраструктури, формалізації цифрової компетентності та структурованого змішаного навчання.	Українська система має потенціал інтегрувати ці елементи вибірково, з урахуванням автономії ЗВО, ресурсних обмежень і умов воєнного часу.	Найперспективнішою є модель селективного синтезу: не копіювання китайського досвіду, а адаптація його принципів до українського контексту.

Таке зіставлення дає змогу показати, що обидві системи перебувають у процесі цифрової модернізації, однак реалізують її через різні управлінські, інституційні та освітні механізми.

Як видно з табл. 2.5, відмінності між китайською та українською моделями цифровізації вищої освіти не зводяться до простого протиставлення «більш розвиненої» та «менш розвиненої» системи. Йдеться про різні логіки цифрової модернізації. Китайська модель демонструє вищий рівень централізованої координації, платформної інтеграції, нормативної узгодженості та формалізації цифрового компонента в освітніх програмах. Українська модель, натомість, вирізняється більшою організаційною гнучкістю, автономністю закладів вищої

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

освіти, адаптивністю викладачів і здатністю підтримувати освітній процес у нестабільних умовах. Це підтверджує ключову порівняльну думку дисертації: для України цінним є не пряме копіювання китайської моделі, а вибіркове використання її структурних принципів системності, освітньої визначеності, цифрової інфраструктурності та педагогічно продуманого змішаного навчання.

Для конкретизації наведених узагальнень доцільно звернутися до аналізу окремих освітніх програм, що репрезентують різні моделі підготовки фахівців у галузі фізичної культури в КНР та Україні (Додаток Б). В межах цього дослідження особливу аналітичну цінність мають програми Пекінського спортивного університету, Північно-Східного педагогічного університету, Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» та Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського. Їх зіставлення дозволяє показати, як загальні відмінності між китайською та українською моделями цифровізації проявляються на рівні структури освітніх програм, професійної орієнтації, практичної підготовки, цифрових компетентностей, платформної підтримки та механізмів оцінювання.

Порівняння обраних освітніх програм показує, що всі вони належать до бакалаврського рівня підготовки та пов’язані з галуззю фізичної культури / фізичного виховання, однак відрізняються професійною орієнтацією. Китайські приклади мають виразнішу педагогічну спрямованість. Так, Пекінський спортивний університет позиціонує програму з фізичного виховання як чотирирічну спеціальність, що завершується присудженням ступеня бакалавра освіти та спрямована на підготовку майбутніх фахівців фізичного виховання. У профілі програми окремо підкреслюються цифрово-інтелектуальна грамотність і міждисциплінарна педагогічна інтеграція [71]. Північно-Східний педагогічний університет також структурує програму як педагогічну: вона передбачає 147 кредитів, присудження ступеня бакалавра освіти та побудову навчального плану навколо загальної освіти, професійної освіти і курсів розвитку педагогічної підготовки [84].

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Українські програми мають ширшу професійну логіку. Освітньо-професійна програма Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» веде до кваліфікації бакалавра фізичної культури і спорту, має обсяг 240 кредитів ECTS, триває 3 роки 10 місяців і передбачає можливість реалізації як у денній, так і в дистанційній формі [12]. Програма Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського також є бакалаврською програмою обсягом 240 кредитів ECTS, але акцентує підготовку конкурентоспроможного фахівця до різних професійних ролей у сфері фізичної культури і спорту, зокрема тренерсько-інструкторської діяльності [9]. Отже, китайські програми демонструють сильнішу орієнтацію на педагогічний професіоналізм майбутнього вчителя фізичного виховання, тоді як українські програми репрезентують ширшу галузеву модель підготовки фахівця фізичної культури і спорту.

На рівні структури навчальних планів ця відмінність проявляється досить виразно. У Пекінському спортивному університеті програма має 141 обов'язковий випускний кредит і 2316 загальних годин; вона включає загальну освіту, професійні курси, блок педагогічної підготовки та практику. Окрему роль відіграє педагогічний блок, що становить 16 кредитів, а також професійна комплексна практика, яка охоплює спостереження за викладанням, педагогічне стажування, дослідницьке стажування та практику професійних навичок з фізичного виховання [71]. У Північно-Східному педагогічному університеті структура також є чітко формалізованою: програма передбачає 52 кредити загальної освіти, 76 кредитів професійної освіти та 25 кредитів курсів розвитку педагогічної підготовки [84].

Українські програми організовані за іншою логікою. В Полтавській політехніці програма поєднує спортивно-орієнтовані компоненти, здоров'язбережувальні компоненти та значний блок практичної підготовки, який становить 62 кредити ECTS, або 34,4 % від загального обсягу програми. Важливим також є механізм індивідуальної освітньої траєкторії через вибіркові компоненти [12]. Львівська програма, своєю чергою, акцентує глибше вивчення

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

теоретико-методичних основ підготовки спортсменів, інтеграцію з базами практики, спортивними школами, клубами та гнучким індивідуальним вибором у межах навчального плану [9]. Отже, китайські програми також мають більш формалізовану педагогічну архітектуру, тоді як українські програми демонструють ширшу професійну модель, у якій педагогічна, тренерська, рекреаційна та практична складові поєднуються в межах однієї спеціальності.

Порівняння компетентностей та очікуваних результатів навчання підтверджує цю відмінність. У Пекінському спортивному університеті профіль випускника охоплює не лише педагогічну етику, освітню відданість, педагогічні навички, управління класом, рефлексивні дослідження та лідерство, а й технічну інтеграцію та цифрово-інтелектуальну грамотність. У програмі прямо зазначено, що випускники повинні бути здатними використовувати технології дисциплінарної інтеграції та цифрово-інтелектуального розвитку для організації якісного фізичного й оздоровчого виховання [71]. Північно-Східний педагогічний університет формулює подібну логіку через педагогічні навички, технічну інтеграцію, автономне навчання, міжнародне бачення, рефлексивне дослідження, комунікацію та співпрацю [84].

В українських програмах цифровий компонент також присутній, але має інший характер. У Полтавській політехніці програма включає здатність використовувати інформаційно-комунікаційні технології, працювати зі спеціалізованим програмним забезпеченням і обробляти дані за допомогою сучасних ІКТ [12]. У Львівській програмі цифровізація більшою мірою відображається в організації навчання, використанні інформаційно-комп’ютерних методів, віртуального навчального середовища та цифрово підтриманого оцінювання [9]. Отже, у китайських прикладах цифровізація більше пов’язана з педагогічним професіоналізмом майбутнього вчителя, тоді як в українських – із ширшою професійною підготовкою фахівця фізичної культури і спорту.

Важливо зазначити, що китайська модель тяжіє до явної освітньої цифровізації; українська – до розподіленої організаційної цифровізації. Тому

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

найбільш показовою є різниця у тому, наскільки явно цифровий компонент закріплений у структурі навчальної програми. Пекінський спортивний університет демонструє найбільш формалізовану модель: його програма включає модуль «спорт та наукові технології», в межах якого студенти повинні опанувати щонайменше 2 кредити, зокрема не менше 1 кредиту курсів, пов'язаних зі штучним інтелектом. Крім того, блок педагогічної освіти містить курс із сучасних освітніх технологій і передбачає проходження онлайн-модулів підготовки вчителів через Національну платформу розумної освіти. Цифровий компонент тут поєднаний із практичною підготовкою: спостереження за викладанням розподілені за семестрами, а сьомий семестр включає педагогічне стажування у середній школі тривалістю не менше 16 тижнів та дослідницьке стажування тривалістю не менше 2 тижнів [71].

Північно-Східний педагогічний університет демонструє дещо іншу, але також багаторівневу модель цифровізації. На рівні загальної освіти програма включає курси з основ комп'ютерних технологій і веб-програмування, а на рівні педагогічної освіти – курс із сучасних освітніх технологій. Крім того, у ширшій педагогічній моделі враховано онлайн-навчання, офлайн-консультації та технологічну підтримку організації навчання. Отже, цифровізація тут не концентрується в одному спеціальному блоці, а розподіляється між інформаційною грамотністю, педагогічною освітою та підтримкою навчальної взаємодії [84].

Українські програми демонструють інший шлях. У Полтавській політехніці цифровізація проявляється через доступність дистанційної форми навчання, використання інформаційно-комунікаційних технологій і спеціалізованого програмного забезпечення, застосування інноваційних технологій дистанційного навчання та онлайн-платформ, а також через включення ІКТ до компетентностей і результатів навчання [12]. У Львівському державному університеті фізичної культури цифровізація реалізується через проблемно-орієнтовані, інтерактивні та інформаційно-комп'ютерні методи, віртуальне навчальне середовище, університетський репозиторій і можливість

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

використання засобів відеозв'язку в оцінюванні [9]. Отже, українські програми інтегрують цифровізацію переважно як наскрізну організаційну та інструментальну умову освітнього процесу, а не як окремий спеціалізований цифровий блок.

Розглянувши конкретні приклади впровадження цифрових технологій у навчальні програми та плани китайських та українськиї ЗВО відповідного профілю, потрібно перейти до більш глобальних прикладів їх порівняння.

Аналітичне підґрунтя дослідження показує, що цифровізацію вищої освіти в галузі фізичної культури слід тлумачити не як просте додавання окремих інструментів, а як реконфігурацію освітнього дизайну, інституційної координації, педагогічних ролей та взаємозв'язку між теоретичною підготовкою, практичною діяльністю та самостійною роботою здобувачів освіти.

Обґрунтоване порівняння китайської та української практики має починатися з нормативних основ освітнього процесу. В Україні загальну правову базу вищої освіти встановлює Закон України «Про вищу освіту», який визначає освітній процес як інтелектуальну та творчу діяльність, що здійснюється через систему наукових, методологічних та педагогічних заходів та спрямована на набуття та використання компетенцій тими, хто навчається. Цей закон є особливо важливим для нашого дослідження, оскільки він юридично визнає кілька форм вищої освіти, що стосуються цифрової трансформації: інституційні форми, включаючи денну, заочну, дистанційну та мережеву форми, а також дуальну освіту. Іншими словами, українське законодавство не розглядає дистанційне або мережеве навчання як надзвичайне відхилення від норми, а як легітимні організаційні форми в структурі вищої освіти. Це створює формальну правову основу для цифрового та змішаного освітнього проектування, зокрема за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт», навіть якщо якість та ступінь фактичного впровадження залишаються інституційно нерівномірними [16].

Національна рамка кваліфікацій України забезпечує другий важливий рівень регулювання. Вона встановлює логіку, що базується на компетенціях, для всіх рівнів кваліфікації та пов'язує результати вищої освіти з ширшою

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

національною та європейською архітектурою кваліфікацій. Для цілей фізичного виховання це важливо, оскільки цифровізація – це не просто технічне питання використання платформи; це також питання того, як описуються, вимірюються та демонструються професійні компетенції. Коли логіка кваліфікації базується на компетенціях, освітній процес має бути організований таким чином, щоб студенти не лише отримували контент, а й демонстрували здатність застосовувати знання, використовувати технології, вирішувати практичні проблеми та адаптуватися до змінних професійних умов. Цей принцип створює методологічну сумісність між українською рамкою та сучасними міжнародними підходами до цифрової підтримки вищої освіти, навіть якщо національна реалізація залишається більш децентралізованою, ніж у Китаї [17].

Галузева нормативна база для спеціальності забезпечується Стандартом вищої освіти України для першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт», затвердженим Наказом № 567 від 24 квітня 2019 року та згодом згаданим в оновленій документації інституційних програм, включаючи зміни, внесені університетами у 2024 році. Стандарт має методологічне значення для порівняльного аналізу, оскільки він чітко включає інформаційно-комунікаційні технології в опис методів, прийомів та технологій навчання, а також включає «сучасне інформаційно-комунікаційне обладнання» та «спеціалізоване програмне забезпечення» до числа необхідних інструментів та обладнання. Водночас стандарт не передбачає окремого обов'язкового блоку курсів з цифрового фізичного виховання, розумної спортивної аналітики чи освітнього штучного інтелекту. Це важлива відмінність від сучасних китайських розробок: українське регулювання визнає цифрові інструменти частиною професійного середовища, але залишає ступінь та форму цифровізації навчальних програм значною мірою на розсуд інституційного розробника програм [10].

Третій нормативний вимір є стратегічним, а не вузько навчальним. У лютому 2022 року Кабінет Міністрів України схвалив Стратегію розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки. Ця стратегія серед основних напрямків

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

розвитку системи визначає цифровізацію, забезпечення якості, інституційну автономію, інтернаціоналізацію та стійкість. Хоча стратегія не є специфічною для фізичного виховання, вона має безпосереднє значення для спеціальності 017 «Фізична культура і спорт», оскільки вона розглядає модернізацію вищої освіти як довгостроковий процес, що вимагає цифрової інфраструктури, оновлених методів викладання, гнучких шляхів навчання та міцніших зв'язків між інституційним розвитком та відновленням суспільства. Подальші документи щодо впровадження, включаючи операційний план на 2025-2028 роки, підтверджують, що цифрова трансформація залишається частиною поточного порядку денного реформування вищої освіти в Україні, а не тимчасовим заходом воєнного часу [18; 20].

Додатковий сучасний рівень регулювання формується навколо штучного інтелекту та відповідального використання цифрових технологій. У 2025 році Міністерство освіти і науки України разом з Міністерством цифрової трансформації та експертною робочою групою опублікували рекомендації щодо використання штучного інтелекту в закладах вищої освіти. Ці рекомендації не зосереджені безпосередньо на фізичному вихованні, проте вони є дуже актуальними для організації освітніх процесів у цій галузі, оскільки вони розширюють дискурс цифровізації за межі використання LMS та відеоконференцій на питання етики, академічної доброчесності, педагогічної доцільності та відповідальних інновацій. У порівняльному плані цей документ демонструє, що Україна вступає в більш зрілу фазу цифрового управління: система поступово переходить від екстреної цифрової адаптації до нормативного регулювання цифрових та штучно вдосконалених навчальних практик. Однак український підхід залишається консультативним та інституційно опосередкованим, тоді як китайська система частіше поєднує стратегічне планування з сильнішою централізованою координацією та масштабнішою інтеграцією платформ [11].

Також необхідно враховувати вплив воєнного стану на регуляторне та організаційне середовище. Повномасштабне російське вторгнення не

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

призупинило вищу освіту як сектор; натомість воно прискорило загальносистемну легітимізацію дистанційних, асинхронних та змішаних форматів. Дослідження та політичні коментарі сходяться на висновку, що українські вищі навчальні заклади змогли зберегти безперервність освіти значною мірою завдяки тому, що вони вже отримали досвід роботи з онлайн-інструментами під час пандемії COVID-19, а потім переналаштували їх в умовах воєнного часу. Ця безперервність також мала прямий вплив на програми фізичного виховання. Хоча фізичне виховання є практичною спеціальністю, яка в ідеалі залежить від прямої тілесної взаємодії, доступу до спортивної інфраструктури та контрольованої оцінки успішності, правове та організаційне середовище в Україні дедалі більше нормалізує гнучкі комбінації синхронного, асинхронного, дистанційного та змішаного навчання як необхідні інструменти забезпечення безперервності освіти та безпеки студентів [40; 46].

Питання цифрової готовності України слід розглядати на двох рівнях: макрорівні національного цифрового потенціалу та мезо-/мікрорівні фактичної університетської практики. На макрорівні профіль Індексу мережевої готовності України за 2024 рік представляє неоднозначну, але аналітично важливу картину. Україна посіла 43-тє місце зі 133 економік загалом з балом 55,32. Особливо помітними для освітньої сфери є кілька сильних сторін: перше місце у світі за «Доступ до Інтернету в школах», 25-те місце за «ІКТ-навички в системі освіти» та відносно сильні позиції в можливостях обробки даних та державних онлайн-сервісах. Водночас залишаються слабкі місця в доступі, регулюванні, витратах урядів на дослідження та розробки та вищої освіти, а також у ширшій системній стабільності. Ці дані важливі, оскільки вони показують, що українське цифрове середовище не можна охарактеризувати просто як «слабке». Швидше, це суперечлива екосистема: освітній та людський капітал порівняно сильніший, ніж інфраструктурний та інвестиційний потенціал, і цей дисбаланс безпосередньо впливає на здатність університетів оцифровувати складні практичні галузі, такі як фізичне виховання [43].

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Контекст воєнного часу загострює цю подвійність. Стійкість української вищої освіти залежала не від єдиної національної платформи, а від розподіленої екології інструментів та інституційної імпровізації. В одній з національно обговорюваних моделей університети відновили навчання переважно в онлайн-форматі, і онлайн-середовище стало механізмом за замовчуванням для підтримки безперервності після шоку повномасштабного вторгнення. Бондар та ін. повідомили, що, згідно з загальнонаціональними даними, 73,34% університетського навчання відновилися переважно онлайн, включаючи як синхронний, так і асинхронний режими, тоді як менша частина освітнього процесу перейшла на змішаний режим. Такі цифри важливі, оскільки вони свідчать про те, що цифровізація в Україні не є маргінальною; вона стала частиною звичайної організаційної граматики вищої освіти, зокрема для дисциплін зі значними практичними компонентами [24].

Однак на інституційному рівні українська цифрова готовність характеризується фрагментацією, а не централізацією. У порівняльному естонсько-українському звіті про практику електронного навчання в українських університетах наголошується, що більшість університетів використовують кілька інструментів одночасно, і що жодна єдина уніфікована платформа дистанційного навчання не домінує в цьому секторі. Згідно з опитуванням 2023 року, узагальненим у звіті, 92% університетів використовували кілька інструментів дистанційного навчання, соціальні мережі часто доповнювали формальне спілкування, а установи чергували Moodle, Google Classroom, Zoom, Google Meet, MS Teams, електронну пошту та спілкування через месенджери. У тому ж звіті наводяться дані про те, що 24% університетів використовували Moodle, 18% використовували Google Classroom, 7% використовували платформи для співпраці, а 51% не мали єдиної онлайн-платформи, прийнятої на інституційному рівні, що частково залишало вибір інструментів окремим викладачам. Для порівняльного аналізу це центральний момент: українська цифровізація є операційно реальною, але структурно децентралізованою [40].

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Ця децентралізована модель має прямі наслідки для вищої освіти в галузі фізичної культури. З одного боку, гнучкість дозволяє викладачам та кафедрам вибирати інструменти, що відповідають місцевим умовам, безпеці студентів, доступній пропускній здатності та змісту курсу. З іншого боку, відсутність єдиної екосистеми ускладнює стандартизацію навчальних програм, аналітику навчання та систематичну інтеграцію технологій на основі даних у практичне навчання. Фізичне виховання вимагає специфічних форм цифрового посередництва – відеодемонстрації, запису рухів, віддаленого зворотного зв'язку, асинхронного подання завдань на виконання та, в ідеалі, спеціалізованого програмного забезпечення для аналізу рухових дій та динаміки тренувань. Коли цифрове середовище фрагментоване, ці елементи залишаються можливими, але вони менш схильні до інституційної стандартизації та частіше залежать від ініціативи вчителя. Це ключова відмінність від китайської моделі, де національна платформизація підтримує сильнішу вертикальну інтеграцію між політикою, інфраструктурою та проведенням курсів [40; 48].

Конкретні інституційні приклади з українських програм вищої освіти за спеціальністю 017 підтверджують цю закономірність розподіленої організаційної цифровізації. Оновлена бакалаврська освітньо-професійна програма «Фізична культура і спорт» у Національному університеті «Полтавський політехнічний інститут імені Юрія Кондратюка» чітко зазначає, що ця галузь використовує інформаційно-комунікаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення, дозволяє навчання як на денній, так і на дистанційній формі, а також розміщує навчальні матеріали на платформі Moodle. У програмі також зазначається, що студенти мають доступ до електронної бібліотеки університету, індивідуального електронного кабінету та персонального розкладу. Ці елементи свідчать про те, що українські університети не ігнорують цифровізацію; радше вони вбудовують цифрові компоненти в програмну інфраструктуру та повсякденну організацію навчання. Однак цей самий приклад також показує, що цифровізація постає передусім як середовище підтримки та спосіб проведення занять, а не як чітко відокремлений

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

навчальний модуль, присвячений розумному спорту, науці про спорт чи фізичному вихованню, вдосконаленому штучним інтелектом [12].

Інші українські програмні документи підтверджують цей висновок. Матеріали магістерських програм спеціалізованих установ, таких як Національний університет фізичного виховання і спорту України та Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, підтверджують дотримання структури, що базується на компетенціях, варіантів навчання на денній та заочній формі або змішаних форм, а також освітніх цілей, орієнтованих на інновації, але вони загалом не формалізують цифровізацію як окремий кластер навчальних програм, як це дедалі помітніше в сучасних китайських ініціативах «спорт + технології». Як наслідок, українська модель наразі схильна розглядати цифрові технології як організаційну інфраструктуру та трансверсальні професійні засоби, тоді як китайська система все більше рухається до явної навчальної інституціоналізації цифрових та штучного інтелекту компетенцій у самій спортивній освіті [9; 13].

Це не означає, що українські університети є педагогічно пасивними. Навпаки, дослідження воєнного часу у Харкові та інших регіонів показують, що викладачі та студенти швидко адаптувалися до використання Zoom, Google Meet, Google Classroom, Moodle, записаних матеріалів, розсилки електронною поштою та різних асинхронних форматів. Дослідники Ю.Ситникова, Т.Петренко, О.Безкоровайна та А.Птушка виявили, що навіть під час обстрілів, відключень електроенергії, нестабільного зв’язку та переїздів онлайн-навчання продовжувалося завдяки поєднанню синхронних занять, репозиторіїв на базі LMS, записаних лекцій та оцінювання на основі завдань. Таким чином, виявилася не технологічно слабка система, а стійка, адаптивна до криз. З порівняльної точки зору, головна сила української моделі полягає не у великомасштабній централізованій платформі, а в педагогічній гнучкості, розподіленому використанні інструментів та інституційній стійкості за екстремальних зовнішніх потрясінь [46].

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Ретельне порівняння Китаю та України у вищій освіті в галузі фізичної культури повинно уникати спрощених суджень про «розвинені» та «відстаючі» системи. Ці дві країни функціонують у дуже різних політичних, економічних, інституційних та безпекових умовах. Цифровізація вищої освіти у сфері фізичного виховання в Китаї розвивається в рамках централізованої держави, що розвивається, яка може координувати національну стратегію, публічні платформи, модернізацію університетів та цілеспрямовані технологічні інвестиції у великих масштабах. Цифровізація вищої освіти в Україні розвивається під спільним тиском пострадянських реформ, європейської інтеграції, адаптації до пандемії та виживання у воєнний час. Отже, ці дві системи представляють не лише різні рівні ресурсів, а й різні організаційні логіки цифровізації.

Китайська модель характеризується сильнішою вертикальною інтеграцією між національною політикою, державною цифровою інфраструктурою та впровадженням на рівні університетів. План дій «Інформатизація освіти 2.0» та наступні ініціативи цифрової освіти сформулювали національний перехід від простої інформатизації до глибшої освітньої трансформації. Платформа «Розумна освіта Китаю», визнана ЮНЕСКО, матеріально втілює цю модель: вона об’єднує ресурси, узгоджені з навчальними програмами, на всіх рівнях освіти, розміщує десятки тисяч масових відкритих онлайн-курсів (MOOC) у вищій освіті та підтримує масштабний розвиток цифрових компетенцій. Інституційне середовище, створене такими платформами, дозволяє університетам працювати в рамках ширшої екосистеми державних цифрових ресурсів, а не покладатися виключно на локально зібрані інструменти [47; 65].

Китайське макросередовище також відображає сильніший загальний цифровий потенціал. У Індексі готовності до мережі 2024 року Китай посів 17-е місце в загальному рейтингу та продемонстрував значні переваги в доступі, трафіку мобільного широкосмугового зв’язку, наукових публікаціях про штучний інтелект, масштабі ринку публічних хмарних обчислень та урядових онлайн-сервісах. Такі показники не автоматично переводяться в кращу

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

педагогіку, але вони створюють сприятливіші умови для сталої платформізації, інновацій, що інтенсивно використовують дані, та інтеграції технологій в університетську освіту. Натомість, профіль України демонструє більш нерівномірну картину: освітні можливості людини залишаються відносно сильними, але доступ до цифрових технологій, ресурси для досліджень та розробок, а також умови інституційних інвестицій є більш обмеженими. Ця різниця на макрорівні впливає на те, які види цифрових інновацій реально можна масштабувати у вищу освіту (галузь фізичної культури) [42; 43; 47].

На рівні навчальної програми контраст стає більш конкретним. Китайська вища фізична освіта дедалі більше характеризується явною цифровізацією навчальних програм. Поряд із загальним використанням платформ, нещодавні розробки в Шанхайському університеті спорту ілюструють інституційний рух у напрямку спортивної інженерії та навчальних інновацій, орієнтованих на дані. У 2025 році університет заснував свою Школу інтелектуальної спортивної інженерії, чітко визначивши «спорт + технології» як новий міждисциплінарний центр, та запровадив мікроспеціальність з інтелектуальної спортивної інженерії з такими курсами, як програмування на Python, основи баз даних, наука про спортивні дані, дослідження спортивного метавсесвіту та вступний спортивний ШІ. Це не просто цифрова підтримка викладання існуючих спортивних навчальних програм; це навчальна кодифікація цифрових та інтелектуальних спортивних компетенцій у самому освітньому процесі [62].

Українська вища освіта в галузі фізичної культури, навпаки, демонструє те, що можна назвати розподіленою організаційною цифровізацією. Програмна документація та галузеві стандарти показують, що інформаційно-комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення, середовища LMS, електронні бібліотеки, онлайн-комунікація та дистанційні форми освіти інтегровані в освітній процес. Однак ці цифрові елементи рідко об’єднуються в чітко названі блоки навчальної програми, еквівалентні китайським модулям спортивних даних або розумного спорту. На практиці це означає, що цифровізація в Україні часто підтримує організацію навчання доставку контенту,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

комунікацію, доступ до матеріалів, безперервність оцінювання та асинхронне подання – без постійної зміни дисциплінарної архітектури самої навчальної програми [10; 12].

Різниця так само помітна в організації практичних занять. У Китаї після пандемії література зі змішаного фізичного виховання дедалі більше рухається в бік структурованих моделей, які поєднують очне технічне навчання з підтримкою LMS, відеоресурсами, аналітикою та моніторингом успішності. Систематичні огляди даних свідчать про те, що змішане навчання з фізичного виховання може посилити мотивацію, ставлення до фізичних вправ та набуття навичок, але ці ефекти залежать від ретельного планування навчання та достатньої цифрової компетентності як викладачів, так і здобувачів. Кластерні рандомізовані контрольовані дослідження зі студентами китайських університетів також показали кращі результати змішаних моделей порівняно з традиційним навчанням щодо результатів навчання, пов'язаних з баскетболом, та окремих показників фізичної підготовки. Значення цих досліджень для цього порівняльного підрозділу полягає в тому, що вони показують змішане фізичне виховання в Китаї не як імпровізовану реакцію на надзвичайну ситуацію, а як досліджену та дедалі більше формалізовану педагогічну модель [51; 52; 54].

В Україні цифровізація практичних занять розвивалася за значно складніших матеріальних умов. Головна педагогічна проблема полягає не в тому, чи використовувати цифрові інструменти, а в тому, як зберегти безперервність навчання та прийнятну якість освіти, незважаючи на перебої у зв'язку, відключення електроенергії, невпевненість, переміщення та нерівний доступ до фізичних приміщень та обладнання. За цих умов практичні заняття часто реорганізовуються за допомогою відеоінструкцій, асинхронних завдань, репозиторіїв LMS, комунікації на основі месенджерів та гібридних поєднань онлайн-пояснень з пізнішою очною або напівсамостійною практикою, де це дозволяють обставини. Це призводить до важливого методологічного результату: українська модель часто менш технічно складна, але більш ситуативно адаптивна. Іншими словами, її порівняльна перевага полягає в

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

гнучкості та безперервності, а не у високому рівні інтеграції на основі датчиків або аналітики [24; 46].

Практика оцінювання також відрізняється. Китайська платформізація та інтеграція інтелектуальних інструментів створюють кращі умови для аналітики навчання, систематичного відстеження участі та, в деяких контекстах, точніших форм моніторингу ефективності за допомогою цифрових ресурсів, аналізу руху або систем на основі штучного інтелекту. Це підтверджується ширшими національними інвестиціями в цифрову державну інфраструктуру та розвитком спортивних технологій на рівні установи. В Україні оцінювання частіше підтримується різнорідними комбінаціями вікторин LMS, письмових завдань, усної онлайн-взаємодії, рубрик, створених вчителями, поданих відео практичної діяльності та комунікації через такі платформи, як Moodle, Zoom, Google Classroom або Google Meet. Такі підходи можуть зберігати формувальні та підсумкові функції, але вони генерують фрагментовані дані та значною мірою залежать від навчального навантаження вчителів та місцевої цифрової компетентності [24; 40].

Педагогічна роль викладача також відрізняється за акцентами. У китайській моделі вчитель дедалі більше працює в рамках структурованої цифрової екосистеми, яка включає національні ресурси, платформи на рівні установи та перспективу технологічно розширеного моніторингу та зворотного зв’язку. В українській моделі вчитель часто функціонує як головний інтегратор цифрового середовища, обираючи інструменти, координуючи комунікацію, вирішуючи технічні збої, підтримуючи студентів психологічно та адаптуючи контент до дуже нестабільних умов. Таким чином, хоча китайська цифровізація може зменшити певні форми фрагментації завдяки інтеграції платформ, українська цифровізація часто посилює координуючу роль вчителя як інституційного посередника між інфраструктурними обмеженнями та безперервністю освіти (табл. 2.6). Це не слід неправильно тлумачити лише як інституційну слабкість; це також відображає надзвичайно високий рівень педагогічної активності, розвиненої в кризових умовах [40; 46].

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Таблиця 2.6

Порівняльна характеристика організації навчального процесу вищої освіти в галузі фізичної культури Китаю та України

Критерій	Китай	Україна	Порівняльна імплікація
Регуляторна логіка	Централізоване стратегічне управління; цифрова освіта та розвиток публічних платформ пов'язані з національними програ-мами модернізації.	Рамкове регулювання чітке, але впровадження радше інституційно опосередковане та формується обставинами воєнного часу.	Китай має сильнішу вертикальну інтеграцію; Україна має більшу локальну варіацію.
Цифровізація навчальних програм	Більш чітка навчальна кодифікація контенту зі спортивних даних, штучного інтелекту та розумного спорту у вибраних закладах.	Цифрові компоненти зазвичай вбудовані в різні програми, а не формалізовані як окремі кластери навчальних програм.	Китай формалізує; Україна розподіляє.
Цифрова інфраструктура	Національні публічні платформи та великомасштабні репозиторії курсів підтримують інституційне впровадження.	Екологія інструментів має множину: Moodle, Google Classroom, Zoom, Meet, месенджери, електронні бібліотеки, локальні електронні кабінети.	Китай більш централізований; Україна більш фрагментована, але гнучка.
Форми організації	Змішане навчання дедалі більше інституціоналізується як досліджена та масштабована модель.	Дистанційні, асинхронні та змішані форми широ-ко використовуються для забезпечення безперервності та безпеки в кризових умовах.	Обидва використовують гібридність, але з різних системних причин.
Логіка оцінювання	Більший потенціал для аналітики навчання, централізованого відстеження ресурсів та технологічно вдосконаленого моніторингу.	Оцінювання часто спирається на завдання LMS, відеозаписи, усну онлайн-взаємодію та гібридні рубрики, розроблені вчителем.	Україна зберігає наступність; Китай легше масштабує оцінку, що базується на даних.
Роль вчителя	Вчитель працює в рамках сильніших екосистем платформ та інституційної цифрової підтримки.	Вчитель часто виступає головним інтегратором інструментів, комунікації та адаптації в умовах нестабільності.	Україна вимагає більшої імпровізації; Китай пропонує сильнішу системну підтримку.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Закінчення таблиці 2.6

Критерій	Китай	Україна	Порівняльна імплікація
Основні сильні сторони	Масштаб, інтеграція платформи, явна цифровізація навчальних програм, інвестиційна спроможність.	Стійкість, гнучкість, педагогічна адаптивність, безперервність в умовах екстремальних обмежень.	Моделі є різносильними, а не просто нерівними.
Основні обмеження	Потенційна надмірна централізація, нерівномірне управління конфіденційністю, відмінності в якості в різних місцевих контекстах.	Порушення роботи інфраструктури, фрагментовані платформи, інтенсивність робочого навантаження, обмежені інвестиції та обладнання.	Переносність вимагає вибіркової адаптації, а не прямого копіювання.

Складено автором на основі офіційних програмних документів, матеріалів університетських програм та нещодавньої наукової літератури.

Цінність китайського досвіду для України полягає не в механічному запозиченні. Ці дві системи надто сильно відрізняються структурою управління, потужностями державних фінансів, щільністю цифрової інфраструктури, масштабом та геополітичними обставинами.

Практична цінність порівняння полягає радше у визначенні механізмів трансферу: організаційних принципів та інституційних рішень, які можна вибірково адаптувати до українських реалій, не припускаючи китайського рівня централізації чи інвестицій. Кілька таких елементів є аналітично очевидними.

По-перше, китайський досвід демонструє важливість переходу від цифровізації окремих установ до спільних цифрових екосистем. Платформа «Розумна освіта Китаю» демонструє стратегічні переваги національних або напівнаціональних репозиторіїв високоякісних ресурсів, спільних механізмів доступу та громадської підтримки спільного використання курсів між установами. Україна навряд чи зможе відтворити цю модель у такому ж масштабі найближчим часом; проте порівняння пропонує реалістичний напрям реформ: розвиток міжуніверситетських репозиторіїв, спільних цифрових модулів, відкритих спортивно-наукових ресурсів та національних або галузевих

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

банків ресурсів для спеціальності 017. Це було б особливо цінним для університетів, що працюють в умовах воєнних та повоєнних обмежень, де дублювання зусиль є дорогим, а безперервність залежить від надмірності доступу [47; 65].

По-друге, китайська модель підкреслює переваги явної цифровізації навчальних програм. В українській вищій освіті в галузі фізичної культури цифрові компоненти також наявні, однак нерідко вони представлені на більш загальному рівні – як ІКТ, цифрові ресурси або програмне забезпечення, без достатньої деталізації їхнього зв'язку з конкретними компетентностями, результатами навчання та практичними видами професійної діяльності. Водночас цей досвід не передбачає прямого копіювання китайської моделі, а радше вказує на можливість поступового введення до українських освітніх програм окремих цифрово орієнтованих компонентів, пов'язаних зі спортивною аналітикою, ШІ, інтелектуальним обладнанням і цифровими сервісами у сфері спорту. Адаптація не вимагає повного перегляду навчальної програми. Реалістичною відправною точкою було б впровадження вибіркових модулів, мікросертифікатів або наскрізних модулів з відеоаналізу рухів, цифрового моніторингу тренувань, основ спортивної аналітики, цифрової етики у спортивних даних та освітнього дизайну фізичного виховання на основі штучного інтелекту. Такі кроки зробили б цифрову компетентність більш помітною в результатах програми та чіткіше узгодили б спеціальність 017 із сучасними трансформаціями в екосистемах спорту та здоров'я [62].

По-третє, китайський випадок свідчить про педагогічну цінність більш систематичного інтегрування дослідницьких даних в організацію навчальної програми. Китайська література щодо змішаного навчання з фізичної освіти в університетах вже містить систематичні огляди та контрольовані втручання, які оцінюють вплив цифрових та гібридних форматів на ставлення до фізичних вправ, набуття рухових навичок та вибрані показники фізичної підготовки. Для України переносимий урок є методологічним: цифрові інновації у фізичній освіті повинні бути тісніше пов'язані з науково обґрунтованим навчальним

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

проектуванням, а не з впровадженням спеціальних інструментів. На практиці це означає, що українські програми можуть отримати користь від пілотного впровадження, в якому цифрові втручання розробляються, контролюються та переглядаються за допомогою чітких педагогічних критеріїв, а не лише завдяки наявності платформ чи ентузіазму вчителів [51; 52; 53].

По-четверте, китайський досвід підкреслює необхідність поєднання цифровізації з розвитком інституційного потенціалу вчителів. Цифрова трансформація в практичних дисциплінах не може бути успішною, якщо цифрова компетентність залишається індивідуалізованою та нерівномірною. Українські тематичні дослідження та опитування неодноразово вказують на важливість зміцнення цифрової компетентності вчителів, покращення методичної розробки та зменшення навантаження, пов'язаного з імпровізованим вибором інструментів. Масштабна підготовка вчителів на основі платформ у Китаї свідчить про те, що українська реформа повинна приділяти більше уваги не лише цифровим ресурсам, орієнтованим на студентів, але й структурованому професійному розвитку викладачів фізичного виховання університетів. Такий професійний розвиток має охоплювати розробку систем управління навчанням (LMS), практики відеозворотного зв'язку, гібридну оцінку рухових навичок, педагогічно доцільне використання штучного інтелекту та етичну обробку даних студентів [11; 48].

По-п'яте, китайська модель демонструє важливість поєднання освітньої цифровізації з ширшими спортивно-технологічними екосистемами, включаючи біомеханічні лабораторії, інженерні партнерства, публічні хмарні сервіси та міждисциплінарні інноваційні простори. Україна наразі не має порівнянних масштабів у цій галузі, особливо в умовах воєнного часу. Тим не менш, вибіркова адаптація можлива завдяки цілеспрямованій співпраці між університетами, спортивними федераціями, реабілітаційними та медичними закладами, а також ІТ-партнерами. Для вищої освіти в галузі фізичної культури України, особливо в період післявоєнної відбудови, така співпраця може підтримувати модулі з цифрової реабілітації, аналізу спортивних результатів, адаптивних технологій

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

фізичного виховання та дистанційного моніторингу фізичної активності. Це особливо важливо, оскільки післявоєнна Україна, ймовірно, зіткнеться з підвищеною потребою у спеціалістах, здатних працювати на перетині фізичного виховання, реабілітації, цифрового здоров'я та інклюзивної спортивної практики.

Зрештою, порівняння показує, що одним із найперспективніших напрямків для України є не імітація китайської централізації, а синтез. Україна вже володіє цінним ресурсом, який не слід недооцінювати: перевіреною кризою здатністю підтримувати вищу освіту за допомогою гнучких цифрових комбінацій. Тому найпродуктивніший шлях модернізації поєднуватиме цю гнучкість з більш чіткою цифровізацією навчальних програм, сильнішим міжуніверситетським обміном ресурсами та краще структурованою підтримкою вчителів. У цьому сенсі переносимий елемент з Китаю є радше завершеною моделлю, ніж стратегічною орієнтацією на глибшу інтеграцію між педагогікою, інфраструктурою та цифровою компетентністю.

Збалансований порівняльний аналіз також має визначити межі передачі. Першим бар'єром є інфраструктурна асиметрія. Цифрова трансформація Китаю у вищій освіті спирається на набагато більшу ресурсну базу, сильнішу архітектуру національної платформи та щільніше цифрове громадське середовище. Україна, навпаки, продовжує відчувати серйозні обмеження, пов'язані з війною, регіональною нерівністю доступу, нестабільним електропостачанням та зв'язком у деяких районах, а також обмеженими інвестиційними можливостями. Навіть там, де університети розробили стійкі рішення, ці рішення часто спрямовані на безперервність, а не на технологічну складність. Тому елементи китайської моделі, що залежать від високої капіталомісткості, стабільної великомасштабної інфраструктури або щільних екосистем обладнання, не можуть бути передані безпосередньо [42; 43].

Другим бар'єром є організаційний та законодавчий переклад. Хоча українське законодавство про вищу освіту дозволяє дистанційні, мережеві та дуальні форми навчання, нормативно-правова база для широкомасштабної

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

сумісності між установами, галузевих середовищ даних та більш систематичного обміну цифровими ресурсами спортивної освіти все ще менш консолідована, ніж у Китаї. Існує також ширше питання інституційної автономії: українські університети часто цінують місцевий вибір інструментів та методів, що може бути педагогічно продуктивним, але це також ускладнює стандартизацію. Тому майбутня українська модель цифрової вищої освіти в галузі фізичної культури повинна збалансувати міжуніверситетську координацію з інституційною автономією, а не просто замінити децентралізовану різноманітність одноманітністю [16; 20].

Третій бар'єр стосується педагогіки та академічної культури. У китайських університетах явна цифровізація навчальних програм формується в середовищі, де державна стратегія, інституційне планування та інвестиції в інфраструктуру часто рухаються в одному напрямку. В Україні цифровізація часто розвивалася через адаптацію до надзвичайних ситуацій та інновації, керовані вчителями. Це означає, що раптова формальна вимога впроваджувати додаткові дані, штучний інтелект або компоненти смарт-спорту в програми без відповідного часу, навчання та підтримки може збільшити перевантаження та формалізм, а не покращити якість освіти. Тому будь-яка адаптація китайського досвіду повинна відбуватися через поетапне впровадження, пілотування та методологічну підтримку, особливо в практичній сфері, де цифрові інструменти повинні зміцнювати, а не витісняти втілене навчання.

Четвертим бар'єром є етичне та правове управління даними. Однією з привабливих рис китайської моделі є її відкритість до аналітики, великомасштабних платформ та інтелектуальних систем. Однак ці ж риси порушують важливі питання щодо конфіденційності, спостереження, безпеки даних та прийнятного обсягу моніторингу в освіті. Ці проблеми не є підставами для відмови від цифрових інновацій, але вони означають, що українська адаптація має бути фільтрована через європейські стандарти пропорційності, захисту конфіденційності та академічної доброчесності. Тому українські рекомендації 2025 року щодо штучного інтелекту у вищій освіті є особливо

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

важливими: вони вказують на те, що майбутня цифрова трансформація повинна керуватися не лише ефективністю, але й етичним управлінням та педагогічною легітимністю [11].

П’ятим бар’єром є специфіка самого фізичного виховання. Не всі елементи цифровізації, які добре функціонують у загальній вищій освіті, однаково підходять для фізичного виховання. Це стосується обох країн. Дисципліни, що базуються на практиці, вимагають безпосередньої тілесної залученості, соціальної взаємодії, демонстрації, корекції та контекстного навчання в просторі. Цифрові технології можуть покращити ці процеси завдяки візуалізації, зворотному зв’язку, даним та гнучкості, але вони не можуть повністю замінити педагогічну цінність контрольованої практики. Як показує міжнародна література, ефективність змішаного навчання у фізичному вихованні залежить саме від того, як поєднуються онлайн та очні компоненти. Для України це означає, що адаптація китайського досвіду повинна надавати пріоритет змішаному та гібридному дизайну над суто онлайн-заміщенням. Метою є не максимальна цифровізація, а педагогічно обґрунтована цифровізація [41; 51].

Порівняння, проведене в цьому параграфі, демонструє, що Китай та Україна представляють дві різні, але аналітично цінні моделі організації освітнього процесу в галузі фізичної культури в умовах цифрової трансформації. Китай пропонує модель сильнішої системної інтеграції, в якій національна стратегія, державна цифрова інфраструктура, екосистеми платформ та дедалі більш явна цифровізація навчальних програм підсилюють одна одну. Україна пропонує модель розподіленої організаційної цифровізації, в якій освітній процес зберігається та адаптується завдяки гнучким комбінаціям платформ, місцевої ініціативи вчителів та кризово-зумовленої гібридності. Китайська модель сильніша за масштабом, інфраструктурною узгодженістю та формалізацією цифрових інновацій; українська модель сильніша за стійкістю, педагогічною гнучкістю та здатністю зберігати безперервність в умовах глибоких зовнішніх потрясінь. Для українських вищих навчальних закладів, які готують фахівців з фізичної культури та спорту, найпродуктивнішим уроком є

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

не імітація, не відкидання, а вибірковий синтез: збереження інституційної гнучкості при поступовому зміцненні спільних цифрових ресурсів, формування чіткої цифрової компетентності, змішане проектування на основі доказів та механізми підтримки вчителів.

2.4. Рекомендації щодо впровадження елементів китайського досвіду в освітній процес закладів вищої освіти України в галузі фізичної культури

У цьому параграфі синтезовано основні результати порівняльного аналізу, проведеного в розділі II, та сформульовано рекомендації на основі фактичних даних для українських вищих навчальних закладів, які готують фахівців з фізичної культури та спорту. Акцент робиться не на механічному перенесенні іноземного досвіду, а на визначенні тих елементів китайської моделі, які можна продуктивно адаптувати до українського контексту з урахуванням національного законодавства, інституційної автономії, сучасних пріоритетів цифрової трансформації та специфічних умов, створених війною, інфраструктурною нестабільністю та потребами післявоєнного відновлення.

Порівняльний аналіз, проведений у параграфах 2.1-2.3, дозволяє зробити кілька висновків. Перший зводиться до того, що у Китаї, та в Україні цифровізація стала структурним фактором модернізації вищої освіти в галузі фізичної культури, а не периферійним технічним доповненням. Цей висновок узгоджується з грунтовними міжнародними дослідженнями, які показують, що цифрова трансформація у вищій освіті впливає на архітектуру навчальних програм, ролі викладачів, підтримку студентів, оцінювання та інституційне управління, а не просто на наявність чи відсутність окремих пристроїв чи платформ [41; 47; 48]. У випадку вищої освіти в галузі фізичної культури цей системний характер ще більш виражений, оскільки ця галузь поєднує теоретичні, методологічні, організаційні та втілені практичні компоненти. Відповідно,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

цифрові технології не замінюють освітній процес у фізичному вихованні; натомість вони переналаштовують те, як розподіляється теорія, як готується та контролюється практика, як студенти отримують зворотний зв'язок та як документуються та оцінюються результати навчання [51].

Китайська модель, як демонструють національні політичні документи та інституційні приклади провідних спортивних університетів, характеризується сильнішим ступенем явної формалізації. Цифровий розвиток сформульовано на рівні державної стратегії, модернізації освіти, побудови платформи та розробки інституційних навчальних програм. План дій з інформатизації освіти 2.0, порядок денний модернізації до 2035 року, національна стратегія цифрової освіти до 2025 року та Біла книга про розумну освіту разом вказують на скоординований державний підхід, у якому цифровізація розглядається як довгостроковий пріоритет державної політики [36; 37; 38; 65]. У цих рамках підготовка фахівців з фізичного виховання все частіше включає навчання на основі платформ, екосистеми цифрових ресурсів та, в окремих випадках, більш чіткі посилання на штучний інтелект, аналітику та середовища розумної освіти.

Українська модель, навпаки, демонструє більш розподілену організаційну форму цифровізації. Офіційно українська нормативно-правова база вже передбачає простір для використання інформаційно-комунікаційних технологій у вищій освіті та в рамках спеціальності 017 «Фізична культура і спорт». Закон України «Про вищу освіту», Закон України «Про освіту», Національна рамка кваліфікацій, Стратегія розвитку вищої освіти на 2022–2032 роки та стандарт вищої освіти для спеціальності 017 визначають інституційну автономію, орієнтацію на компетентність та технологічну відкритість, необхідні для подальшої модернізації [10: 16; 17; 19; 20]. Водночас, українська практика часто інтегрує цифровізацію через системи управління навчанням, засоби відеозв'язку, репозиторії, онлайн-оцінювання та ініціативу вчителів, а не через чітко окреслені навчальні блоки, спеціально присвячені цифровій педагогіці у фізичному вихованні. Таким чином, різниця між двома країнами полягає не в наявності чи

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

відсутності цифровізації, а в ступені її програмної видимості, стандартизації та централізації інфраструктури.

Цей висновок узгоджується з сучасними українськими дослідженнями, у яких цифровізація фізичного виховання у ЗВО переважно описується як інструментально розподілений процес: через використання дистанційних платформ, онлайн-інструментів, мобільних застосунків, цифрових матеріалів, засобів контролю, відеосупроводу та організаційно-методичних рішень викладача. Тому українську модель доцільно характеризувати не як відсутність цифрової стратегії, а як менш централізовану й більш гнучку форму цифрової інтеграції в освітній процес [3; 14; 15; 31].

Третій висновок стосується професійної орієнтації. Обрані китайські випадки сильніше орієнтовані на підготовку вчителів фізичного виховання, особливо для шкільних установ, що частково пояснює, чому педагогічні технології та інтеграція навчальних платформ більш чітко висвітлюються в навчальній програмі. Українські програми за спеціальністю 017 частіше зберігають ширший професійний профіль, який поєднує освітні, медичні, спортивні, тренерські, організаційні та прикладні траєкторії в рамках однієї спеціальності. Цей ширший профіль є сильною стороною з точки зору професійної гнучкості, але він також може зробити цифровий компонент менш помітним як незалежний результат навчальної програми. З огляду на це, дослідження, присвячені організації фізичного виховання студентів, дають підстави вважати, що цифровізація має поєднуватися з варіативністю освітніх траєкторій, факультативними формами занять і спортивно орієнтованими моделями. Таке поєднання дозволяє не звужувати професійний профіль спеціальності, а навпаки підтримувати індивідуальні інтереси студентів, різний рівень їхньої фізичної підготовленості та мотиваційні відмінності [21].

Отже, один з основних порівняльних висновків полягає в тому, що модернізація вищої освіти в галузі фізичної культури України не обов’язково повинна звужувати її професійний профіль, але вона може виграти від надання

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

цифровій компетентності чіткого програмного вираження в рамках цього широкого профілю.

Четвертий висновок випливає з даних щодо педагогічної ефективності. Китайська емпірична література, розглянута в попередньому параграфі, демонструє, що цифрові та змішані формати можуть дати позитивні результати у вищій освіті в галузі фізичної культури, коли вони розроблені педагогічно, а не технологічно імпровізовані. Систематичний огляд, опублікований авторами Чж.Ваном, Ю.Юанем та С.Цзі, вказує на те, що змішане навчання у фізичній освіті пов'язане з покращенням процесів навчання, але також виявляє повторювані проблеми з дизайном навчання, технологічною грамотністю, саморегуляцією та залученням. Пізніші китайські дослідження показують, що правильно розроблені змішані моделі можуть покращити ставлення студентів університетів до фізичних вправ, баскетбольні навички та вибрані показники фізичної підготовки [52]. Аналогічно, дослідники Ю.Юй, Ч.Так, Р.Бейлі, Н.Самсудін та Ч.Рен в своїх публікаціях показують, що ставлення студентів опосередковує зв'язок між дизайном змішаного курсу та залученням до навчання [58]. Загальний висновок для України очевидний: цифровізація вищої освіти в галузі фізичної культури є педагогічно продуктивною лише тоді, коли вона відповідає логіці дисципліни та супроводжується належною підготовкою вчителів та інституційною підтримкою. Українські праці підтверджують цю логіку, оскільки в них цифрові технології у фізичному вихованні розглядаються як ефективні за умови методично вмотивованого поєднання з традиційними формами занять, підтримки мотивації студентів, організації самостійної роботи, поточного контролю та індивідуалізації фізичної активності [1; 2; 5; 7; 14; 22].

П'ятий висновок стосується контекстної чутливості та меж перенесення. Китайський досвід є аналітично цінним, оскільки він демонструє, як сильна координація політики, екосистеми платформ та формалізація навчальних програм можуть пришвидшити цифрову трансформацію вищої освіти в галузі фізичної культури. Однак Україна працює в інших умовах: відмінна культура управління, інша ресурсна база, сильне інституційне різноманіття, пріоритети

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

європейської інтеграції та постійна реальність воєнних збоїв. Дослідження навчання у воєнній Україні підтверджують, що безперервність у вищій освіті значною мірою залежить від гнучких та змішаних організаційних відповідей, а також те, що освітні процеси зумовлені безпекою, міграцією, нестабільністю електроенергії та зв'язку, а також психологічним напруженням [35]. Тому китайську модель не можна розглядати як шаблон для прямого перенесення. Її цінність полягає у визначенні принципів, які можна перенести, – безперервності, мислення цифрової екосистеми, чіткішої формалізації цифрової компетентності у навчальних програмах та стратегічного використання платформи, – а не у відтворенні високоцентралізованих рішень.

Зрештою, порівняльний аналіз демонструє, що найсильніша стратегія модернізації вищої освіти в галузі фізичної культури України полягає у вибірковому синтезі. Китайський досвід є найбільш цінним, оскільки він пояснює, як цифрову компетентність можна безпосередньо вбудувати в розробку освітніх програм, як державна цифрова інфраструктура може підтримувати масштабне навчання та як технологічну модернізацію можна пов'язати з підготовкою вчителів. Український досвід, у свою чергу, демонструє важливість гнучкості, практичної орієнтації, стійкості до кризи та широкої професійної застосовності. Тому життєздатна майбутня модель вищої освіти України (галузь фізичної культури) повинна поєднувати китайські переваги стратегічної координації та чіткості навчальних програм з українськими сильними сторонами адаптивного впровадження, автономії та контекстно-орієнтованого змішаного навчання. Такий синтез був би більш науково обґрунтованим, ніж імітація китайської моделі чи збереження статус-кво. Водночас адаптація цифрових рішень має враховувати не лише технологічний, а й організаційний вимір фізичного виховання у ЗВО. Для України важливо поєднувати цифрову підтримку з варіативними формами занять, факультативними моделями, спортивно орієнтованим фізичним вихованням і можливістю врахування інтересів та рівня підготовленості студентів. Такий підхід дозволяє зберегти

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

гнучкість української системи й водночас посилити її цифровими інструментами [21].

Перш ніж формулювати практичні рекомендації, методологічно важливо визначити принципи, на яких має ґрунтуватися адаптація. У порівняльній освіті зарубіжний досвід є найбільш корисним не тоді, коли його запозичують буквально, а коли його інтерпретують через національні умови, інституційні можливості та внутрішню логіку галузі, до якої він застосовується. Цей принцип особливо актуальний в галузі фізичної культури, оскільки вона є одночасно педагогічною, практичною, орієнтованою на здоров'я та організаційною. Тому будь-яка рекомендація для України повинна узгоджуватися не лише з абстрактними ідеями цифрової модернізації, але й з конкретними вимогами рухового навчання, безпеки, демонстрації, зворотного зв'язку та фізичної участі.

Перший принцип – вибіркове перенесення, а не пряме копіювання. Китайська вища фізична освіта функціонує в рамках більш централізованої екосистеми управління освітою та цифрової політики. Україна, навпаки, має сильнішу традицію інституційної диференціації та наразі повинна розвивати цифрову стійкість в умовах війни та відновлення. Тому продуктивне питання полягає не в тому, чи повинні українські установи точно відтворювати китайські платформні домовленості чи навчальні структури, а в тому, які елементи китайського досвіду можуть допомогти українським установам ефективніше вирішувати власні педагогічні та організаційні проблеми. Відповідь, як показує порівняльний аналіз, полягає, перш за все, в принципах проектування: чіткі результати цифрової компетентності, публічні або спільні цифрові інфраструктури, педагогічно структуроване змішане навчання та інституційно підтримуваний розвиток вчителів.

Другий принцип – це педагогічна першість. Міжнародні та китайські дані свідчать про те, що позитивні результати навчання досягаються там, де технології підпорядковані освітнім цілям, а не диктують їх [41; 51; 53; 55]. У вищій освіті в галузі фізичної культури це означає, що організація цифрового навчання повинна починатися з функціонального аналізу того, що можна

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

ефективно викладати онлайн, що вимагає очного коригувального навчання, що можна контролювати за допомогою відео або сенсорних засобів, а що має залишатися переважно втіленим та ситуативним. Китайський досвід переконливий не тому, що він сам по собі є технологічно просунутим, а тому, що в його сильніших прикладах цифрові інструменти вбудовані в освітній процес у зв'язку з цілями навчання, а не окремо від них.

Для українських ЗВО цей принцип означає, що цифрові рішення у фізичному вихованні мають добиратися не за критерієм технологічної новизни, а відповідно до конкретної дидактичної функції: підготовки до заняття, пояснення техніки, підтримки самостійної роботи, контролю фізичної активності, зворотного зв'язку або мотивації студентів. Саме такий підхід простежується в українських дослідженнях, де цифрові технології розглядаються як інструмент методичного посилення фізичного виховання, а не як самодостатня альтернатива традиційній освітній взаємодії [1; 5; 14].

Третій принцип – стійкість. В українському контексті цифрову трансформацію необхідно оцінювати не лише за критеріями інноваційності, а й за її здатністю підтримувати безперервність освіти в нестабільних умовах. Досвід воєнного часу показав, що освітні системи потребують гнучких моделей надання послуг, асинхронних альтернатив, контенту з низькою пропускною здатністю, безпечних каналів зв'язку та персоналу, здатного швидко реорганізувати навчання, коли умови змінюються [35; 50]. Для вищої освіти в галузі фізичної культури цей принцип особливо важливий, оскільки практичні заняття більш вразливі до збоїв, ніж лекційні дисципліни. Таким чином, адаптація китайського досвіду в Україні повинна надавати пріоритет стійким та масштабованим рішенням перед капіталомісткими або високоспеціалізованими технологіями.

У викладанні фізичного виховання цей принцип особливо важливий, оскільки практичні заняття є більш залежними від доступу до спортивної інфраструктури, безпечного освітнього середовища та безпосередньої взаємодії. Тому онлайн-інструменти, дистанційні платформи, відеоматеріали й мобільні

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

засоби підтримки фізичної активності можуть виконувати роль резервного й доповнювального механізму, що забезпечує неперервність освітнього процесу за умов обмеженого доступу до очних занять [2; 3; 15].

Четвертий принцип – етична та інклюзивна цифровізація. У фізичному вихованні все частіше використовуються технології, що збирають дані про тіло, біометричні та поведінкові дані, включаючи відеозаписи, показники серцевого ритму, дані з носимих цифрових пристроїв та аналітику платформи. Ці інструменти створюють реальні педагогічні можливості, але вони також порушують питання згоди, зберігання, конфіденційності, спостереження та справедливості. Нещодавня робота ЮНЕСКО щодо рамок компетенцій у сфері штучного інтелекту для викладачів та здобувачів підкреслює, що цифрова компетентність повинна включати етичне судження, а не лише операційні навички [49]. Тому будь-яка українська стратегія цифровізації вищої освіти в галузі фізичної культури повинна поєднувати впровадження технологій з чіткими інституційними правилами відповідального використання, доступності та захисту прав здобувачів.

П’ятий принцип – поетапне впровадження. Розвиток Китаю виграв від довгострокових державних інвестицій, екосистем платформ та скоординованого масштабування. Українські установи, особливо під час воєнного та післявоєнного відновлення, часто повинні будуть проходити поетапну модернізацію: спочатку зміцнення цифрового мінімуму, необхідного для безперервності та якості освіти, потім розробка дисциплінарно-специфічних цифрових педагогік, і лише пізніше розширення в передові аналітичні, XR або середовища смарт-спорту. З точки зору політики, ця поетапна логіка є не слабкістю, а раціональною стратегією проектування. Вона робить модернізацію фінансово та організаційно можливою, зберігаючи при цьому здатність переходити від фундаментального цифрового потенціалу до більш спеціалізованих форм інновацій.

В межах такої поетапної логіки першочерговими для українських ЗВО можуть бути відносно доступні цифрові рішення: LMS-підтримка дисципліни,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

відеоматеріали, онлайн-консультації, мобільні застосунки для самоконтролю, цифрові форми поточного оцінювання та моніторинг рухової активності. Лише після стабілізації базової цифрової інфраструктури доцільно переходити до складніших рішень, таких як VR/AR-технології, розширена аналітика або інтелектуальні системи персоналізації навчання (табл. 2.7) [4; 8; 23].

Таблиця 2.7

Особливості впровадження елементів китайського досвіду в освітній процес закладів вищої освіти України в галузі фізичної культури

Пріоритетна сфера	Що показує китайський досвід	Чому це важливо для України	Рекомендована українська відповідь	Горизонт впровадження
Формалізація навчальної програми	Цифрова компетентність дедалі більше враховується в розробці політики та програм.	Українські спеціальні стандарти 017 дозволяють інтеграцію ІКТ, але часто залишають її розмитою.	Вкажіть цифрові результати навчання, модулі та показники оцінювання в рамках програми.	Короткостроковий термін
Архітектура змішаного навчання	Змішане фізичне виховання найкраще працює, коли функції онлайн та очного навчання чітко розділені.	Війна та тиск мобільності роблять гнучке постачання необхідним.	Використовуйте змішані моделі, що відповідають конкретним дисциплінам, для теорії, підготовки та практичної корекції.	Коротко-середньостроковий
Цифрові екосистеми	Спільні платформи та репозиторії підтримують безперервність та якість ресурсів.	Інституційна фрагментація знижує узгодженість та повторне використання.	Створюйте інституційні або міжуніверситетські репозиторії, шаблони LMS та відеотеки.	Середньострокова перспектива
Розвиток вчителів	Технології працюють, коли вчителі навчені педагогіці, а не лише інструментам.	Цифрова компетентність персоналу в Україні залишається нерівномір-ною.	Впроваджуйте безперервний професійний розвиток у TPACK, цифрове оцінювання та грамотність у сфері штучного інтелекту.	Коротко-середньостроковий

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Закінчення таблиці 2.7

Пріоритетна сфера	Що показує китайський досвід	Чому це важливо для України	Рекомендована українська відповідь	Горизонт впровадження
Спеціалізовані спортивні технології	Носимі пристрої, аналіз руху та віртуальна/доповнена реальність (VR/AR) можуть збагатити навчання, якщо їх впроваджувати цілеспрямовано.	Не всі установи можуть одразу дозволити собі придбати передові інструменти.	Використовуйте поетапне впровадження: спочатку недорогі інструменти, потім передові інструменти через пілотні проекти та партнерства.	Середньо-довгостроковий
Оцінювання та забезпечення якості	Середовища, багаті на дані, підтримують моніторинг та зворотний зв'язок.	Поточна оцінка часто залишається платформно-орієнтованою, але методологічно не переробленою.	Використовуйте цифрові портфоліо, відеодокази, змішане формувальне оцінювання та показники якості.	Коротко-середньостроковий
Рівність та стійкість	Інфраструктура та інклюзія визначають реальний ефект від цифровізації.	Українські ЗВО повинні планувати перебої в роботі, переміщення та нерівномірний доступ.	Розробляти освітні формати з низькою пропускною здатністю, асинхронні, доступні та готові до криз.	Негайні та поточні
Етика та управління	Розумна освіта вимагає управління даними та відповідальності за використання штучного інтелекту.	Більше цифрового фізичного виховання означає більше фізичних та біометричних даних.	Прийняти інституційні правила щодо згоди, мінімізації даних, зберігання та відповідального використання штучного інтелекту.	Негайні та поточні

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

На основі порівняльного аналізу можна запропонувати наступні рекомендації для українських ЗВО, розробників освітніх програм та зацікавлених сторін галузевої освітньої політики. Узагальнену візуальну схему взаємозв'язку цифрової інфраструктури, змішаного навчання, оцінювання, підготовки викладачів і цифрової етики подано в додатку В. Ці рекомендації сформульовані як взаємопов'язані напрямки модернізації, а не як окремі заходи.

1) Посилити формалізацію цифрової компетентності в освітніх програмах. Перша рекомендація полягає в переході від переважно імпліцитного розуміння цифровізації до чіткішої програмної формалізації цифрової компетентності у навчальних програмах вищої освіти в галузі фізичної культури. Український стандарт вищої освіти для спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» вже включає інформаційно-комунікаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення до методів, технологій, інструментів та обладнання галузі [10]. Однак ця нормативна база може бути розроблена більш чітко на рівні окремих освітніх програм. На практиці це означає, що університети не повинні обмежувати цифровізацію використанням універсальних платформ або технічним забезпеченням дистанційного навчання. Натомість, освітні програми повинні визначати, які види цифрової компетентності очікуються від випускників фізичної культури та спорту: наприклад, здатність використовувати системи управління навчанням у навчанні, створювати та інтерпретувати відеозворотний зв'язок про рухи, працювати з портативними або мобільними інструментами самомоніторингу, організовувати онлайн та змішані навчальні завдання, пов'язані зі спортом, та застосовувати принципи безпечного та етичного використання даних.

Китайський досвід є повчальним у цьому плані, оскільки він показує, що цифрова компетентність стає більш помітною та стабільною, коли вона пов'язана з результатами навчання програми, а не залишається на межі неформальної інституційної практики. Це не вимагає від України дослівного відтворення структур китайських навчальних програм. Однак це означає, що українським розробникам програм слід розглянути можливість включення

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

спеціальних модулів або чітко позначених тематичних блоків, зосереджених на цифровій педагогіці у фізичному вихованні, цифровій спортивній аналітиці на вступному рівні, спеціалізованих спортивних інструментах візуалізації та змішаному навчанні для дисциплін, що базуються на практиці. Така навчальна видимість зробила б цифровий компонент спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» більш вимірюваним, легшим для забезпечення якості та більш узгодженим між установами.

З точки зору впровадження, ця рекомендація є реалістичною, оскільки вона не вимагає негайних масштабних закупівель. Вона починається з розробки навчальної програми, визначення компетенцій та перегляду навчальних програм. Згідно зі Стратегією розвитку вищої освіти на 2022–2032 роки, така модернізація повністю сумісна з національними пріоритетами, пов'язаними з якістю, конкурентоспроможністю та європейською інтеграцією [20].

2) Створюйте моделі змішаного навчання, орієнтовані на конкретну дисципліну, а не універсальні онлайн-навчання. Друга рекомендація полягає в інституціоналізації моделей змішаного навчання [39], спеціально розроблених для вищої освіти в галузі фізичної культури. Порівняльний аналіз та нещодавні китайські дані сходяться в одному ключовому аспекті: освітня цінність цифровізації у фізичному вихованні є найвищою, коли онлайн-компонентам та очним компонентам присвоюються різні педагогічні функції. Найпереконливіші приклади змішаного навчання у фізичному вихованні китайських університетів використовують онлайн-середовища для теоретичної підготовки, демонстрації, повторення, ознайомлення перед заняттями, рефлексії та самоконтролю на основі даних, зберігаючи при цьому час для очного навчання для корекції рухових функцій, тактичної взаємодії, втіленої практики, контролю безпеки та кооперативних форм фізичної активності [51; 53; 55; 58].

Для українських закладів це означає, що змішане навчання не повинно зводитися до «розміщення матеріалів онлайн» або «використання відеодзвінків за потреби». Натомість, кожен курс або модуль фізичного виховання має визначати, які елементи можуть продуктивно мігрувати в асинхронний або

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

синхронний цифровий простір, а які мають залишатися очно. Наприклад, пояснення анатомії для руху, правила спорту, тактична візуалізація, аналіз помилок за допомогою анотованого відео, рефлексивні журнали та цифрові вікторини добре підходять для онлайн-викладання. Натомість, складна технічна корекція, вправи на основі партнерства, координація команд та моторні завдання, що стосуються безпеки, повинні залишатися переважно очними, за винятком обмежених надзвичайних ситуацій. Такий тип розподілу праці особливо важливий у воєнний час у Україні, де безперервність навчання може залежати від можливості перенести вибрані компоненти онлайн, не жертвуючи цілісністю практичної підготовки.

В організаційному плані університети повинні прийняти методичні рекомендації на рівні установи щодо змішаного навчання за спеціальністю 017. Такі рекомендації можуть встановити мінімальні вимоги до якості онлайн-компонентів фізичного виховання, включаючи стандарти якості відео, цикли зворотного зв'язку, очікування щодо відвідуваності та участі, альтернативні завдання для студентів, які перебувають у небезпечних або переміщених умовах, а також процедури перевірки практичних результатів навчання. Це покращить узгодженість між викладачами та зменшить ризик того, що змішане навчання стане або педагогічно слабким, або несправедливо залежним від ентузіазму окремих викладачів.

3) Розвиток інституційних та міжуніверситетських екосистем цифрових ресурсів для вищої освіти в галузі фізичної культури. Третя рекомендація стосується створення стійких цифрових екосистем. Китайська вища освіта продемонструвала цінність поєднання інституційного навчання з ширшими платформними інфраструктурами та репозиторіями ресурсів. Навіть там, де не кожен університет розробляє всі ресурси самостійно, існування спільних публічних платформ, репозиторіїв розумної освіти та стабільних цифрових екосистем підвищує безперервність, стандартизацію та доступ [37; 38]. Для української вищої освіти прямим аналогом не обов'язково має бути єдина національна платформа китайського масштабу. Проте українські заклади за

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт» суттєво виграють від спільних або скоординованих цифрових середовищ, які зменшують дублювання, підвищують якість та підтримують безперервність у нестабільних умовах.

На університетському рівні така екосистема повинна включати щонайменше чотири компоненти: стабільну систему управління навчанням; сховище перевірених навчальних матеріалів та відеодемонстрацій; комунікаційне середовище для синхронної та асинхронної взаємодії; та систему зберігання та оцінки даних про успішність студентів, включаючи відеоматеріали, цифрові портфоліо та записи зворотного зв'язку. На міжуніверситетському рівні існують вагомі підстави для спільної розробки ресурсів. Оскільки багато курсів за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт» охоплюють теоретичний та методологічний зміст, що дублюється, консорціуми українських університетів могли б спільно розробляти банки цифрових ресурсів: приклади аналізу рухів, бібліотеки спортивної техніки, рубрики оцінювання, модулі з охорони праці та методичні рекомендації для змішаного навчання.

Це не просто технічна пропозиція. Спільна екосистема посилить аспект забезпечення якості цифровізації, зробивши ресурси більш прозорими, повторно використовуваними та легшими для оновлення. Вона також зменшить тиск на окремих викладачів, які змушені створювати кожен елемент з нуля, що особливо важливо, коли академічний персонал працює в кризових умовах. У довгостроковій перспективі такі екосистеми можна було б пов'язати з європейськими та міжнародними проектами, відкритими освітніми ресурсами та ініціативами з розбудови потенціалу, тим самим поєднуючи українську автономію з міжнародною сумісністю.

4) Систематично інвестувати в цифрову педагогічну компетентність викладачів та академічного персоналу. Четверта рекомендація полягає в тому, щоб розглядати розвиток персоналу як центральну, а не другорядну умову цифрової трансформації. Один з найчіткіших уроків міжнародної літератури полягає в тому, що впровадження технологій без педагогічної компетентності

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

призводить до слабких і нестабільних результатів. Це особливо актуально у фізичному вихованні, де вчителі повинні поєднувати знання змісту, демонстрацію рухів, мотиваційну підтримку, практичний нагляд та цифрове посередництво в рамках одного курсу. Китайський досвід також показує, що позитивний вплив цифровізації тісно пов'язаний з розробкою курсу, фасилітацією вчителя та здатністю інтегрувати технології в педагогічну логіку [51; 58].

Нещодавні українські дослідження також наголошують на тому, що цифрову компетентність академічних та науково-педагогічних працівників слід розуміти як багатокомпонентну та специфічну для певної діяльності, включаючи цифрове навчання, цифрову методичну роботу, цифрові дослідження та цифрову організаційну діяльність [45]. Тому для вищої освіти в галузі фізичної культури розвиток персоналу повинен виходити за рамки загальних навчальних посібників на платформі. Безперервний професійний розвиток повинен включати, як мінімум, навчання розробці курсів на основі TPACK, методам цифрового зворотного зв'язку для навчання рухам, етичне управління відео- та біометричними даними, стратегіям цифрового оцінювання та відповідальному використанню інструментів, що підтримуються штучним інтелектом. Підтримка ЮНЕСКО цифрової підготовки вчителів в Україні ще раз демонструє, що масштабне нарощування потенціалу в галузі цифрової педагогіки є як доцільним, так і терміново необхідним за сучасних умов [50].

З інституційної точки зору, українські університети повинні включити такий професійний розвиток до регулярних циклів забезпечення якості та розвитку персоналу, а не розглядати його як ситуативне навчання в надзвичайних ситуаціях. Кафедри, відповідальні за спеціальність 017, можуть створювати внутрішні спільноти взаємного навчання, в яких викладачі обмінюватимуться моделями змішаних уроків, методами відеооцінювання або підходами до моніторингу на основі додатків. З часом це допоможе зменшити розбіжності між викладачами, які мають більшу та меншу цифрову впевненість,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

і зробить цифрову трансформацію більш стійкою, ніж залежність від ізольованих ентузіастів.

5) Впровадження специфічних для спорту цифрових технологій шляхом поетапного та педагогічно обґрунтованого впровадження. П'ята рекомендація стосується спеціалізованих цифрових інструментів. Китайська вища фізична освіта експериментувала з низкою технологій – носимими пристроями, аналізом руху, моніторингом на основі додатків та, в окремих випадках, практикою на основі віртуальної/доповненої реальності (VR/AR). Ці розробки показують, що передові інструменти можуть збагатити навчання, коли вони педагогічно інтегровані, але вони також підтверджують, що сама лише технологічна досконалість не гарантує освітньої цінності. В українському контексті, особливо в умовах нерівної інфраструктури та обмеженого фінансування, відповідною стратегією є поетапне впровадження.

На першому етапі навчальні заклади повинні надавати пріоритет недорогим та високоефективним інструментам. До них належать відеоаналіз на базі смартфонів, структурований відеозворотний зв'язок, прості додатки для відстеження фізичної підготовки та серцевого ритму, цифрові рефлексивні журнали та онлайн-середовища для обговорення тактичного або методологічного аналізу. Такі інструменти є відносно доступними та вже можуть покращити залученість студентів, самоконтроль та точність зворотного зв'язку. На другому етапі університети з більшими можливостями можуть розширити перехід на технології помірної вартості, такі як носимі пристрої для вибраних навчальних модулів, системи моніторингу спортивної результативності або базові рішення для відстеження руху. На третьому етапі, і бажано через пілотні проекти або партнерства, навчальні заклади можуть експериментувати з дорожчими інноваціями, такими як VR/AR для безпечного моделювання, тактичного занурення або навчання, пов'язаного з біомеханікою.

Ключовий момент полягає в тому, що впровадження має бути педагогічно обґрунтованим та пов'язаним з конкретними результатами навчання. Курс не повинен запроваджувати, наприклад, носимі пристрої лише тому, що вони

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

сучасні. Він повинен робити це тому, що вони допомагають студентам зрозуміти навчальне навантаження, фізіологічний самомоніторинг або планування навчання на основі доказів. Так само, технології віртуальної реальності або симуляції мають найбільший сенс там, де вони зменшують ризик, покращують візуалізацію або дозволяють повторювати інакше недоступні рухові ситуації. Така поетапна логіка дозволить українським вищим навчальним закладам модернізуватися, не перетворюючи цифровізацію ні на необґрунтований мандат, ні на символічну демонстрацію інновацій.

6) Переосмислити оцінювання та забезпечення якості для цифрового та змішаного навчання. Шоста рекомендація полягає в переосмисленні оцінювання. Поширеною слабкістю цифровізації у вищій освіті є те, що навчальні заклади переносять навчальні матеріали в онлайн-середовища, залишаючи при цьому практики оцінювання концептуально незмінними. У вищій освіті в галузі фізичної культури це створює особливі проблеми, оскільки традиційне підсумкове оцінювання часто надає перевагу одноразовим демонстраціям результатів, тоді як цифрове навчання генерує ширший спектр доказів: повторні відео, журнали самоконтролю, анотовані виправлення, дискусійні рефлексії та сліди навчальної діяльності на платформі. За належного використання ці форми доказів можуть збагатити формувальне оцінювання та зробити навчання більш прозорим. За неправильного використання вони можуть створити поверхневу бюрократію або нерівність.

Китайські емпіричні дослідження змішаного навчання показують, що зворотний зв’язок з викладачами, відстеження залученості та структурований дизайн курсу є одними з механізмів, за допомогою яких цифровізація покращує результати [52; 53; 58]. Українські установи можуть спиратися на це, впровадивши модель змішаного оцінювання. Формувальне оцінювання може включати цифрові портфоліо, аналіз методик на основі відео, рефлексивні мікрозавдання, експертну оцінку за чіткими рубриками та самомоніторинг вибраних фізичних показників. Однак підсумкове оцінювання для практичних результатів з високими ставками повинно продовжувати включати очні

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

компоненти, коли це дозволяють безпека та логістика, оскільки валідність, безпека та справедливість залишаються важливими в оцінюванні втілених навичок.

На рівні забезпечення якості кафедри повинні визначити показники, які враховують не лише цифрову активність, а й освітню цінність: достатність онлайн-ресурсів, своєчасність та якість зворотного зв'язку, умови доступу студентів, доречність форматів оцінювання та баланс між цифровою та очною роботою. Такі показники зроблять цифрову трансформацію спеціальності 017 більш керованою та більш науково обґрунтованою. Вони також узгоджуватимуться з ширшим українським порядком денним посилення внутрішнього забезпечення якості у вищій освіті [16; 19].

7) Надавати пріоритет рівності, доступності та стійкості під час розробки цифрової вищої освіти в галузі фізичної культури. Сьома рекомендація безпосередньо випливає з українського контексту: жодна модель цифрової модернізації не може вважатися успішною, якщо вона ігнорує нерівний доступ та реалії війни. Фізичне виховання особливо чутливе до такої нерівності, оскільки практична діяльність часто вимагає простору, безпеки, обладнання та надійного зв'язку. Дослідження навчання під час війни в Україні демонструють, що вищі навчальні заклади зберегли безперервність завдяки гнучкості та цифровій реорганізації, але також те, що участь в освітньому процесі зумовлена ризиками безпеки, мобільністю, електропостачанням, зв'язком та емоційним напруженням [35]. Підтримка ЮНЕСКО безперервності навчання в Україні також показує, що ініціативи цифрової освіти повинні бути розроблені з урахуванням як розбудови потенціалу, так і широкої доступності [50].

Для вищої освіти в галузі фізичної культури України це означає, що розробка цифрових курсів повинна з самого початку включати доступні та стійкі формати. Університети повинні запропонувати асинхронні альтернативи живій участі, пропонувати версії основних матеріалів з низькою пропускною здатністю, уникати надмірної залежності від однієї платформи та забезпечувати доступність основного контенту через репозиторії або пакети для завантаження.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

У практичних курсах викладачі повинні готувати диференційовані формати завдань для студентів у різних умовах: тих, хто може безпечно відвідувати кампус, тих, хто бере участь дистанційно з обмеженим простором, та тих, чия участь періодично переривається через збої в безпеці або інфраструктурі. Така диференціація не є поступкою нижчим стандартам; це умова рівної участі в кризових умовах.

Стійкість також має організаційний вимір. Кафедри та факультети повинні підтримувати плани забезпечення безперервності для дисциплін, що базуються на практиці, включаючи резервні графіки, альтернативні маршрути оцінювання, канали зв'язку в екстрених випадках та принципи перетворення вибраних практичних компонентів на підготовчі або аналітичні цифрові завдання, коли очна практика тимчасово неможлива. Китайський урок тут полягає не в централізації як такій, а у визнанні того, що безперервність залежить від запланованих систем, а не від імпровізованих реакцій.

8) Встановити чіткі етичні та управлінські правила для навчання з інтенсивним використанням даних та за допомогою штучного інтелекту. Восьма рекомендація стосується виміру, який ставатиме дедалі важливішим із поглибленням цифровізації: етики та управління. Вища фізична освіта переходить до більш інтенсивних форм навчання та викладання. Відеозаписи, аналітика платформ, виводи з портативних пристроїв та інструменти на основі штучного інтелекту створюють нові форми освітньої інформації. Вони можуть суттєво покращити моніторинг, зворотний зв'язок та персоналізацію. Водночас вони створюють ризики, пов'язані з конфіденційністю, інформованою згодою, алгоритмічною непрозорістю, нерівним ставленням, надмірним спостереженням та зловживанням даними, пов'язаними зі здоров'ям або фізичними даними.

Китайський напрям руху до розумної освіти робить це питання надзвичайно актуальним для України. Оскільки екосистеми цифрових ресурсів стають складнішими, установам знадобляться правила, які визначають, хто може збирати які дані, для яких цілей, як довго вони можуть зберігатися та за яких умов вони можуть використовуватися для навчання, оцінювання чи досліджень.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

У рамці компетенцій вчителів у сфері штучного інтелекту ЮНЕСКО підкреслюється, що цифрова компетентність сьогодні включає здатність оцінювати етичні наслідки використання штучного інтелекту, а не просто здатність працювати з інструментами [49]. Тому для української вищої освіти в галузі фізичної культури відповідальна модернізація вимагає політики на рівні установи щодо відеозапису, обробки даних, створених студентами, процедур отримання згоди та меж автоматизованого або напівавтоматизованого оцінювання.

Обережний підхід особливо важливий у спеціальності 017, оскільки дані про фізичну активність можна легко неправильно інтерпретувати як об'єктивні або нейтральні, тоді як насправді їхнє освітнє значення залежить від контексту, якості вимірювань та педагогічної оцінки. Тому інституційне управління повинно забезпечити, щоб цифрові інструменти доповнювали, а не замінювали професійний досвід вчителів. На практиці принципом має бути «педагогіка, заснована на даних», а не «педагогіка, визначена даними». Такий баланс дозволить Україні впроваджувати корисні інновації, пов'язані зі смарт-спортом та штучним інтелектом, не жертвуючи академічною етикою, довірою студентів чи юридичною відповідальністю.

9) Заохочуйте партнерства, пілотні проєкти та масштабування на основі доказовості результатів. Остання рекомендація стосується способу впровадження. Порівняльний аналіз показує, що змістовна модернізація вищої освіти в галузі фізичної культури в Україні буде ефективнішою, якщо вона розвиватиметься через пілотні проекти, інституційні партнерства та масштабування на основі доказів, а не через універсальне, але слабке впровадження. Успіх Китаю у побудові цифрових екосистем був пов'язаний з координацією, експериментуванням та інтеграцією платформ з часом. Україна може адаптувати цей урок, організувавши цільові пілотні проекти за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт» в університетах, які вже мають певний цифровий потенціал, а потім масштабуючи підходи, що демонструють педагогічну цінність, доцільність та інклюзивність.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Потенційні партнерства можуть включати університети, Міністерство освіти і науки України, спортивні федерації, центри підготовки вчителів, постачальників технологій та міжнародні програми. Така співпраця особливо актуальна для інновацій із середніми та високими витратами, включаючи системи аналізу ефективності, цифрові лабораторії або середовища моделювання. Пілотні проекти не повинні оцінюватися лише за ентузіазмом чи публічністю; їх слід оцінювати за освітніми критеріями: вплив на залученість студентів, результати навчання, навчальне навантаження вчителів, інклюзивність, стійкість та відповідність компетенціям програми. Це допоможе уникнути поширеної проблеми інновацій без оцінювання.

Масштабування на основі доказовості також є способом захисту інституційних ресурсів. У сучасних українських умовах не кожен університет може або повинен впроваджувати однакові технології з однаковою швидкістю. Але кожен заклад може отримати вигоду від доступу до оцінених моделей, спільних методологічних рекомендацій та зростаючого обсягу доказів про те, що працює, для кого та за яких умов. Такий поступовий, науково обґрунтований підхід більше відповідає як академічним стандартам, так і реаліям української вищої освіти, ніж будь-яка спроба рівномірної технологічної модернізації.

Порівняльний аналіз, проведений у цій дисертації, є теоретичним та цілісним, що надає йому концептуальної ясності, але також встановлює межі для інтерпретації. Відповідно, подальші дослідження повинні розширити наявні результати в кількох напрямках. По-перше, потрібна ширша порівняльна вибірка. Майбутні дослідження повинні включати більшу кількість китайських та українських вищих навчальних закладів, включаючи не лише провідні флагманські університети, а й регіональні установи з різними профілями ресурсів. Це дозволить чіткіше розрізняти національні моделі та варіації, специфічні для конкретного закладу.

По-друге, майбутні дослідження повинні перейти від рівня офіційної програмної документації до рівня впровадження навчальних програм. Профілі програм та вебсайти установ розкривають заплановану структуру цифровізації,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

але вони не повністю відображають, як вчителі фактично організовують змішані заняття, як студенти використовують цифрові ресурси або як оцінюється практичне навчання в повсякденному навчанні. Тому аналіз навчальної програми, спостереження за класом, інтерв'ю з вчителями, фокус-групи студентів та тематичні дослідження установ значно поглиблять розуміння того, як цифрові технології впроваджуються в освітній процес вищої освіти в галузі фізичної культури.

По-третє, існує потреба в більш цілеспрямованих дослідженнях компетентності викладачів у цифровій вищій освіті в галузі фізичної культури. Як у китайському, так і в українському контексті виклавач залишається ключовим посередником між технологічними можливостями та педагогічним ефектом. Тому майбутні дослідження повинні з'ясувати, як викладачі університетів за спеціальністю 017 розвивають компетентність типу TPACK, які форми професійного розвитку є найефективнішими та як переконання вчителів впливають на впровадження відеоаналізу, носимих пристроїв, аналітики або інструментів на основі штучного інтелекту. Цей напрям досліджень буде особливо цінним для розробки політики розвитку персоналу в українських університетах.

По-четверте, потрібні додаткові докази щодо освітньої ефективності та економічної ефективності конкретних технологій у в галузі фізичної культури. Китайські дослідження вже показують позитивні результати змішаного навчання в баскетбольній освіті та цифрової підтримки залучення, але ця галузь все ще потребує більшої лонгітюдної та порівняльної діяльності [52; 55; 58]. В українському контексті це дослідження є особливо важливим, оскільки навчальні заклади часто повинні приймати складні рішення щодо ресурсів. Знання того, які технології мають найбільшу педагогічну цінність порівняно з їхніми вартістю та організаційними вимогами, сприятиме більш раціональним стратегіям модернізації.

По-п'яте, майбутні дослідження повинні розглянути цифровізацію вищої освіти в галузі фізичної культури в умовах кризи, переміщення та післявоєнного

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

відновлення. Досвід української вищої освіти часів війни вже показав, що стійкість є не периферійною проблемою, а центральною структурною умовою [35]. Для спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» це відкриває особливу дослідницьку програму: які змішані моделі найкраще зберігають практичне навчання під час перебоїв; як кризові умови впливають на фізичну активність, мотивацію та безпеку студентів; як університети можуть розробляти навчальні програми, засновані на практиці, які залишаються академічно достовірними, коли очне навчання періодично переривається; та як цифрові технології можуть підтримувати як безперервність, так і психосоціальну стабільність.

Зрештою, окремий напрям майбутніх досліджень має бути зосереджений на етиці та управлінні. Оскільки вища фізична освіта стає більш насиченою даними, зростає потреба у дослідженні правових та педагогічних питань, що стосуються відео, створених студентами, відстеження успішності, біометричного моніторингу та оцінювання за допомогою штучного інтелекту. Порівняльні дослідження можуть бути особливо корисними тут, оскільки підходи до управління можуть значно відрізнятися між централізованими системами розумної освіти та більш децентралізованим середовищем вищої освіти. З’ясування цих питань дозволить здійснити цифрову модернізацію у фізичній освіті не лише інноваційним, але й виправданим з академічної, юридичної та етичної точки зору.

Порівняльний аналіз, проведений у розділі ІІ, підтверджує, що китайський досвід є надзвичайно цінним для переосмислення організації освітнього процесу вищої освіти України в галузі фізичної культури, але його цінність полягає в принципах та проєктних рішеннях, а не в прямому наслідуванні. Китай демонструє переваги сильнішої стратегічної координації, державної цифрової інфраструктури, чіткої цифровізації навчальних програм та педагогічно організованого змішаного навчання. Україна демонструє сильні сторони гнучкості, інституційної адаптивності та практичної стійкості в умовах глибоких потрясінь.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Для українських закладів вищої освіти за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт» найпродуктивнішим шляхом розвитку є вибірковий синтез: чіткіша формалізація цифрової компетентності в освітніх програмах; моделі змішаного навчання, орієнтовані на конкретні дисципліни; систематичний розвиток персоналу; поетапне впровадження спеціалізованих технологій; переосмислення оцінювання та забезпечення якості; а також постійний акцент на доступності, стійкості та етичному управлінні. Впроваджені таким чином, цифрові технології можуть стати не тимчасовою відповіддю на кризу, а значущим інструментом для покращення якості, безперервності та майбутньої актуальності вищої освіти в галузі фізичної культури.

Висновки до розділу 2

У Розділі 2 цієї дисертаційної роботи здійснено практико-порівняльний аналіз організації освітнього процесу у сфері вищої освіти в галузі фізичної культури в Китайській Народній Республіці та в Україні, що дало змогу перейти від загальнотеоретичних положень першого розділу до конкретизації форм, механізмів і моделей інтеграції цифрових технологій у професійну підготовку здобувачів освіти. Проведений аналіз дозволив встановити не лише особливості цифрової трансформації китайських університетів фізкультурного профілю, а й виявити ті структурні рішення, які можуть бути релевантними для українського контексту за умови їх критичного, а не механічного запозичення.

По-перше, встановлено, що в китайських закладах вищої освіти фізкультурного профілю цифровізація освітнього процесу має системний і багаторівневий характер. Її реалізація ґрунтується не лише на використанні окремих цифрових платформ чи технічних сервісів, а на узгодженій взаємодії державної політики, інституційної інфраструктури, організації освітніх програм і педагогічних моделей навчання. Аналіз матеріалів щодо Пекінського

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

спортивного університету, а також інших китайських університетських кейсів, розглянутих у розділі, показав, що цифрові технології вбудовуються у вимоги до випускників, структуру програм підготовки, форми навчальної взаємодії та систему професійно-педагогічної підготовки майбутнього фахівця. Це дало підстави зробити висновок, що китайський досвід репрезентує не випадкову сукупність локальних інновацій, а цілісну модель організації освітнього процесу, в якій цифрова компетентність стає помітним і формалізованим елементом підготовки.

По-друге, доведено, що цифрові технології у вищій освіті КНР у галузі фізичної культури виконують не лише інформаційно-комунікаційну, а й організаційну, аналітичну, корекційну та професійно-формувальну функції. У межах другого розділу було показано, що найбільш значущими для освітнього процесу є LMS-платформи, національні smart education ресурси, системи відеоаналізу, носимі пристрої, засоби цифрового моніторингу активності, елементи штучного інтелекту та віртуально-симуляційні технології. При цьому їхня педагогічна цінність виявляється не в самому факті наявності технологічного ресурсу, а в тому, що вони дають змогу по-новому розподілити функції між теоретичною підготовкою, самостійною роботою, практичним тренуванням, зворотним зв’язком і оцінюванням. Отже, цифровізація вищої освіти КНР у галузі фізичної культури постає як інструмент реорганізації освітнього процесу, а не як додаток до нього. Цей висновок узгоджується і з вашим порівняльним узагальненням про те, що китайська модель спирається на сильнішу платформну екосистему та системну координацію цифрових рішень.

По-третє, у ході аналізу встановлено, що найбільш продуктивною формою цифрової організації освітнього процесу у сфері вищої освіти є не повністю дистанційне навчання, а педагогічно спроєктоване змішане навчання, у якому онлайн- та очний компоненти мають чітко розмежовані й дидактично вмотивовані функції. Другий розділ переконливо показує, що саме поєднання цифрової підготовки, платформного супроводу, відеоаналізу, моніторингу та очної практичної корекції створює найбільш ефективну модель для дисциплін,

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

пов'язаних із руховою діяльністю, технікою, методикою викладання та професійним спостереженням. Тому зроблено висновок, що цифрова трансформація вищої освіти в галузі фізичної культури не заперечує практичної природи галузі, а за належного педагогічного дизайну може зміцнювати її. Це безпосередньо відображено і в рекомендаційній частині розділу ІІ, де підкреслено, що змішане фізичне виховання є найбільш ефективним тоді, коли функції онлайн- та очного навчання чітко розподілені.

По-четверте, порівняльний аналіз китайського та українського контекстів дав змогу виявити дві відмінні логіки цифровізації освітнього процесу у сфері фізичної культури. Китайська система демонструє модель сильнішої системної інтеграції, в якій державна стратегія, цифрова інфраструктура, платформи, навчальні програми та інституційні рішення підсилюють одне одного. Українська система, натомість, репрезентує модель розподіленої організаційної цифровізації, за якої гнучкі поєднання платформ, локальна ініціатива викладачів, кризово зумовлена гібридність і практична адаптація забезпечують безперервність освітнього процесу навіть в умовах зовнішніх потрясінь. У результаті встановлено, що китайська модель є сильнішою за рівнем інфраструктурної узгодженості, масштабом і формалізацією цифрових інновацій, тоді як українська – за рівнем педагогічної гнучкості, інституційної адаптивності та стійкості в складних соціальних і воєнних умовах. Це означає, що порівняльний аналіз не зводиться до констатації переваги однієї системи над іншою, а виявляє різні типи сильних сторін, кожен з яких має власну логіку і контекст функціонування.

По-п'яте, з'ясовано, що найбільш продуктивним шляхом використання китайського досвіду у вищій освіті України у галузі фізичної культури є не його пряме копіювання, а вибірковий синтез. У розділу ІІ послідовно обґрунтовано, що для українських закладів вищої освіти важливо зберегти власну інституційну гнучкість, але водночас поступово посилювати спільні цифрові ресурси, чіткіше формалізувати цифрову компетентність у межах освітніх програм, упроваджувати дисциплінарно релевантні змішані моделі навчання, системно

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

підтримувати професійний розвиток викладачів, а також удосконалювати оцінювання й механізми забезпечення якості. Таким чином, головний порівняльний висновок полягає в тому, що адаптаційний потенціал китайського досвіду міститься не в готових рецептах, а в принципах організації: стратегічності, системності, педагогічній доцільності цифрових рішень і послідовному зв'язку між інфраструктурою, програмою та моделлю навчання.

По-шосте, аналіз рекомендаційного підрозділу засвідчив, що для українських закладів вищої освіти за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт» найбільш актуальними є кілька взаємопов'язаних напрямів модернізації: формалізація цифрових результатів навчання в освітніх програмах; розроблення змішаних моделей, у яких онлайн-компонент слугує підготовці до очної практики; розвиток цифрової компетентності викладачів; поступове впровадження спеціалізованих технологій; перегляд оцінювальних процедур з урахуванням нових цифрових можливостей; а також посилення уваги до доступності, стійкості та етичного управління даними. Особливо важливо, що в межах розділу II ці рекомендації подаються не як набір ізольованих технічних кроків, а як взаємопов'язані напрями модернізації освітнього процесу. Це посилює наукову цінність розділу, оскільки він завершується не лише описом відмінностей між системами, а практико-орієнтованою моделлю адаптації.

По-сьоме, другий розділ підтвердив, що подальша цифрова модернізація вищої освіти має супроводжуватися посиленням уваги до правових, педагогічних та етичних аспектів використання даних. Оскільки вища освіта в галузі фізичної культури дедалі активніше працює з відеозаписами, платформною аналітикою, біометричним моніторингом і потенційно з інструментами оцінювання на основі штучного інтелекту, виникає необхідність у чіткому врегулюванні питань згоди, конфіденційності, захисту даних і педагогічно виправданого використання цифрового моніторингу. У даному розділі зазначена проблематика обґрунтовано виходить за межі суто технічного аналізу й постає як перспективний напрям подальших наукових досліджень та практичного вдосконалення системи вищої освіти в галузі фізичної культури.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Таким чином, проведений у другому розділі дисертації практико-порівняльний аналіз дав підстави стверджувати, що китайський досвід цифрової організації вищої освіти в галузі фізичної культури має високу аналітичну та практичну цінність для України, однак ця цінність полягає передусім у можливості осмислити принципи системної модернізації, а не в перенесенні готових рішень. Найбільш продуктивною моделлю є вибірковий синтез цих підходів як основи подальшої модернізації освітнього процесу у сфері вищої освіти в галузі фізичної культури в Україні.

Основні результати розділу, пов'язані з аналізом організації освітнього процесу у закладів вищої освіти сучасної КНР, використанням цифрових технологій та порівнянням китайського й українського досвіду підготовки фахівців в галузі фізичної культури, відображено в таких публікаціях автора [2, 3, 4, 6, 7, 9].

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ДО РОЗДІЛУ 2

1. Багас О. П., Шинкарук В. О., Ткачик І. Р. Використання цифрових технологій у фізичному вихованні. Перспективи та інновації науки. 2025. № 1(47). С. 200–209. DOI: https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-1(47)-200-209.

2. Бойко Ю. С., Соколенко Л. С., Танасійчук Ю. М. Інтеграція новітніх методик викладання фізичного виховання в закладах вищої освіти України з використанням технологій для дистанційного навчання. Академічні візії. 2023. № 20. URL: https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/399.

3. Ведмедюк А. Д., Крижановська О. М., Кость М. М. Цифрові технології та онлайн-інструменти у викладанні освітнього компонента «Фізичне виховання». Суспільство та національні інтереси. 2026. № 4(24). С. 231–245. DOI: https://doi.org/10.52058/3041-1572-2026-4(24).

4. Єфременко А. М., Колоколов В. О., Познякова М. М., Пятисоцька С. С. Ігрові технології віртуальної та доповненої реальності в фізичному вихованні: огляд ефективності. Спортивні ігри. 2025. № 1(35). С. 5–15. DOI: https://doi.org/10.15391/si.2025-1.001.

5. Калашник Д. С., Бабаджанян В. В., Курій О. В., Блошенко О. І., Борейко Н. Ю. Підвищення ефективності фізичного виховання студентів із використанням інформаційних технологій. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. 2025. № 4(190). С. 49–53. DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.04(190).09.

6. Клопов Р., Клопова В. Основні напрямки наукових досліджень і впровадження сучасних інформаційних технологій у фізичному вихованні та спорті. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. 2023. № 6(166). С. 69–73. DOI: https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).14.

7. Козіброда Л. В., Мкртічян О. А., Корчагін М. В., Коновалов В. В., Куявець Д. М. Впровадження інноваційних педагогічних технологій у процес

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

викладання фізичного виховання та спорту. Педагогічна Академія: наукові записки. 2025. № 16. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.15067514.

8. Лелека В. Сучасні технології у фізичному вихованні студентства: використання мобільних додатків. Освітні обрії. 2025. Т. 60, № 1. С. 40–45. DOI: https://doi.org/10.15330/obrii.60.1.40-45.

9. Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського. Освітньо-професійна програма «Фізична культура і спорт» другого рівня вищої освіти за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт», ступінь вищої освіти – магістр. 2024. URL: https://dek.ldufk.edu.ua/wp-content/uploads/2025/04/opp_017_fizychna_kultura_i_sport.pdf.

10.Міністерство освіти і науки України. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 01 «Освіта/Педагогіка», спеціальність 017 «Фізична культура і спорт» : наказ від 24.04.2019 № 567. URL: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/28/017-Fizkultura.sport-bakalavr.28.07.pdf.

11.Міністерство освіти і науки України. Штучний інтелект у закладах вищої освіти: рекомендації для викладачів, студентів і працівників ЗВО. 2025. URL: https://mon.gov.ua/news/shtuchnyi-intelekt-u-zakladakh-vyshchoi-osvity-rekomendatsii-dlia-vykladachiv-studentiv-i-pratsivnykiv-zvo.

12.Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». Освітньо-професійна програма «Фізична культура і спорт» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт». 2024. URL: https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/main/page/licenzuvannia-ta-akredetacia/fks/opp/2024/017-fks-b.pdf.

13.Національний університет фізичного виховання і спорту України. Освітньо-професійна програма «Фізичне виховання» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт». 2024. URL: https://uni-sport.edu.ua/images/2025/osvita/OPP_magistr_017_Fizicne%20vihovanna_2024.pdf.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

14.Пономаренко К. С., Аксьонов В. В., Журавльова І. М., Суровов О. А., Грищенко Л. К. Застосування цифрових технологій у фізичному вихованні здобувачів вищої освіти. Фізичне виховання та спорт. 2025. № 4. С. 40–47. DOI: https://doi.org/10.26661/2663-5925-2025-4-05.

15.Попрошаєв О. В., Мунтян В. С., Гоєнко М. І. Особливості організації процесу дистанційного навчання з фізичного виховання. Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту. 2020. № 4. С. 70–75. URL: https://journals.uran.ua/itfcs/article/view/212142.

16.Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII. Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18.

17.Про затвердження Національної рамки кваліфікацій : постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF.

18.Про затвердження операційного плану заходів з реалізації у 2025–2028 роках Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки та внесення змін до Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки : розпорядження Кабінету Міністрів України від 03.12.2025 № 1383-р. URL: https://www.kmu.gov.ua/npas/provytku-vyshchoi-osviyshchoi-osvity-v-ukraini-na-20222032-roky-i-1383.

19.Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19.

20.Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки : розпорядження Кабінету Міністрів України від 23.02.2022 № 286-р. URL: https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-strategiyi-rozvitku-vishchoyi-osviti-v-ukrayini-na-20222032-roki-286-.

21.Темченко В., Коник Г., Усова Т., Коленченко А., Чупир К. Спортивно орієнтоване фізичне виховання при факультативній формі організації занять. Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення. 2022. С. 96–103. URL: https://journals.uran.ua/hdafk-tmfv/article/view/284863.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

22.Трегуб К., Трегуб Є., Шумський О., Коновалов В., Другова О. Дидактичні підходи до організації процесу викладання фізичної культури та мотивації студентів спеціальності D3 «Менеджмент» до занять спортом в умовах on-line-навчання. Педагогічна Академія: наукові записки. 2026. № 27. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.18837471.

23.Чухланцева Н. В., Шуба Л. В., Шуба В. В. Мобільно орієнтовані фітнес технології як засіб впливу на фізичну активність студентів. Інформаційні технології і засоби навчання. 2020. Т. 75, № 1. С. 253–268. DOI: https://doi.org/10.33407/itlt.v75i1.2581.

24.Bondar K., Shestopalova O., Hamaniuk V., Tursky V. Ukraine Higher Education Based on Data-Driven Decision Making (DDDM). CEUR Workshop Proceedings / ed. by I. O. Teplytskyi. 2023. Vol. 3358. P. 53–72. URL: https://ceur-ws.org/Vol-3358/paper26.pdf.

25.Bowen G. A. Document Analysis as a Qualitative Research Method. Qualitative Research Journal. 2009. Vol. 9, No. 2. P. 27–40. DOI: https://doi.org/10.3316/QRJ0902027.

26.Bray M. Comparative Education in the Era of Globalization: Evolution, Missions and Roles. Policy Futures in Education. 2005. Vol. 3, No. 2. P. 209–224. DOI: https://doi.org/10.2304/pfie.2003.1.2.2.

27.Cardno C. Policy Document Analysis: A Practical Educational Leadership Tool and a Qualitative Research Method. Educational Administration: Theory and Practice. 2018. Vol. 24, No. 4. P. 623–640. DOI: https://doi.org/10.14527/kuey.2018.016.

28. Deng C.-H., Wang J.-Q., Zhu L.-M., Liu H.-W., Guo Y., Peng X.-H., Shao J.-B., Xia W. Association of Web-Based Physical Education with Mental Health of College Students in Wuhan during the COVID-19 Outbreak: Cross-Sectional Survey Study. Journal of Medical Internet Research. 2020. Vol. 22, No. 10. Article e21301. DOI: https://doi.org/10.2196/21301.

29.Ding L., Wu S. Digital Transformation of Education in China: A Review against the Backdrop of the 2024 World Digital Education Conference. Science

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Insights Education Frontiers. 2024. Vol. 20, No. 2. P. 3283–3299. DOI: https://doi.org/10.15354/sief.24.re340.

30.Gao Y. The Role of Artificial Intelligence in Enhancing Sports Education and Public Health in Higher Education: Innovations in Teaching Models, Evaluation Systems, and Personalized Training. Frontiers in Public Health. 2025. Vol. 13. Article 1554911. DOI: https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1554911.

31.Kondratenko V. V., Zaitsev I. A., Nesterenko A. M., Homon L. V., Chykolba G. N. Modern Information Technologies in the Process of Physical Education in Universities of Ukraine. Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Pedagogy and Psychology". 2021. Vol. 7, No. 2. P. 101–108. DOI: https://doi.org/10.52534/msu-pp.7(2).2021.101-108.

32.Li L., Zeng D. Effect of Teacher Autonomy Support on Student Engagement in Physical Education Classrooms in a Blended Learning Environment: The Mediating Role of Performance Expectancy and Academic Self-Efficacy. BMC Psychology. 2025. Vol. 13. Article 475. DOI: https://doi.org/10.1186/s40359-025-02685-1.

33.Liu H., Zhu J., Duan Y., Nie Y., Deng Z., Hong X., Haugen M., Baker J. S., Liang W. Development and Students 'Evaluation of a Blended Online and Offline Pedagogy for Physical Education Theory Curriculum in China during the COVID-19 Pandemic. Educational Technology Research and Development. 2022. Vol. 70. P. 2235–2254. DOI: https://doi.org/10.1007/s11423-022-10131-x.

34.Ma J., Ma L., Qi S., Zhang B., Ruan W. A Practical Study of Artificial Intelligence-Based Real-Time Feedback in Online Physical Education Teaching. Smart Learning Environments. 2025. Vol. 12. Article 52. DOI: https://doi.org/10.1186/s40561-025-00411-3.

35.Malysh N., Shevchenko V., Tkachuk-Miroshnychenko O. Learning in Ukraine in Wartime. Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning. 2024. P. 1–17. DOI: https://doi.org/10.1080/02680513.2024.2399847.

36.Ministry of Education of the People's Republic of China. China Issues Plans to Modernize Education. 2019. URL: https://en.moe.gov.cn/news/press_releases/201902/t20190226_371200.html.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

37.Ministry of Education of the People's Republic of China. China Releases White Paper on Smart Education at WDEC. 2025. URL: https://en.moe.gov.cn/features/2025WorldDigitalEducationConference/Achievements/202505/t20250518_1191052.html.

38.Ministry of Education of the People's Republic of China. MOE Outlines 2025 National Strategy for Digital Education. 2025. URL: https://en.moe.gov.cn/news/press_releases/202504/t20250403_1186060.html.

39.Mkrtichian O. Didactic Design of Pedagogical Technologies in Blended Learning: Theoretical and Methodological Principles and Implementation Model in Higher Education Institutions. Electronic Scientific Professional Journal "Open Educational E-Environment of Modern University". 2026. No. 20. P. 98–111. DOI: https://doi.org/10.28925/2414-0325.2026.208.

40.Must Ü., Shapoval S. E-Learning Practices of Ukrainian Universities. Education and Youth Board, 2024. URL: https://harno.ee/sites/default/files/documents/2024-04/E-learning_Ukrainian_universities_prew.pdf.

41.Organisation for Economic Co-operation and Development. OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris : OECD Publishing, 2023. DOI: https://doi.org/10.1787/c74f03de-en.

42.Portulans Institute. Network Readiness Index 2024: China Country Profile. 2024. URL: https://download.networkreadinessindex.org/reports/countries/2024/china.pdf.

43.Portulans Institute. Network Readiness Index 2024: Ukraine Country Profile. 2024. URL: https://download.networkreadinessindex.org/reports/countries/2024/ukraine.pdf.

44.Song X.-L., Cheong J. P. G. An Examination of Chinese Physical Education Teachers 'Teaching Efficacy and Technology Self-Efficacy at the Time of the COVID-19 Pandemic. SAGE Open. 2024. Vol. 14, No. 2. P. 1–12. DOI: https://doi.org/10.1177/21582440241241933.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

45.Spirin O., Ivanova S., Franchuk N., Kilchenko A. Main Components of Digital Competence of Academic and Scientific-Pedagogical Staff of Higher Education Institutions in Ukraine. UNESCO Chair Journal Lifelong Professional Education in the XXI Century. 2024. No. 2(10). P. 91–103. DOI: https://doi.org/10.35387/ucj.2(10).2024.0007.

46.Sytnykova Y., Petrenko T., Bezkorovaina O., Ptushka A. Challenges for universities to online technologies implementation in the conditions of war in Ukraine. Information Technologies and Learning Tools. 2024. Vol. 99, № 1. P. 193–208. URL: https://doi.org/10.33407/itlt.v99i1.5436.

47.UNESCO. Smart Education Platform of China: Laureate of UNESCO Prize for ICT in Education. 2023. URL: https://www.unesco.org/en/articles/smart-education-platform-china-laureate-unesco-prize-ict-education.

48.UNESCO. Global education monitoring report 2023: Technology in education: A tool on whose terms? Paris : UNESCO, 2023. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723.

49.UNESCO. AI competency framework for teachers. Paris : UNESCO, 2024. URL: https://doi.org/10.54675/ZJTE2084.

50.UNESCO. How UNESCO's Global Education Coalition supports learning continuity in Ukraine. 2025. URL: https://www.unesco.org/en/articles/how-unescos-global-education-coalition-supports-learning-continuity-ukraine.

51.Wang C. W., Omar Dev R. D., Soh K. G., Mohd Nasirudddin N. J., Yuan Y., Ji X. Blended learning in physical education: A systematic review. Frontiers in Public Health. 2023. Vol. 11. Article 1073423. URL: https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1073423.

52.Wang C., Yuan Y., Ji X. Effects of blended learning in physical education on university students' exercise attitudes and basketball skills: A cluster randomized controlled trial. BMC Public Health. 2024. Vol. 24. Article 3170. URL: https://doi.org/10.1186/s12889-024-20469-x.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

53.Wang D., Chen Y. Research on the application of big data in college physical education teaching and training. Applied Mathematics and Nonlinear Sciences. 2024. Vol. 9, № 1. Article 20240756. URL: https://doi.org/10.2478/amns-2024-0756.

54.Wang H. Study of the influence of psychological mood on the performance and mental health of athletes in VR-aided basketball training. Frontiers in Psychology. 2024. Vol. 15. Article 1334111. URL: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1334111.

55.Wang Y., Wang X. Artificial intelligence in physical education: Comprehensive review and future teacher training strategies. Frontiers in Public Health. 2024. Vol. 12. Article 1484848. URL: https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1484848.

56.Xie D., Chen B., Li H., Huang Q. Enhancing table tennis performance and physical fitness through digital technology: A quasi-experimental study based on the TPACK framework. Frontiers in Sports and Active Living. 2025. Vol. 7. Article 1595455. URL: https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1595455.

57.Xu Y., Peng J., Jing F., Ren H. From wearables to performance: How acceptance of IoT devices influences physical education results in college students. Scientific Reports. 2024. Vol. 14. Article 23776. URL: https://doi.org/10.1038/s41598-024-75071-3.

58.Yu Y., Che Tak K. B., Bailey R. P., Samsudin N., Ren C. The effects of blended learning on learning engagement in physical education among university students in China: The mediating role of attitudes. Sustainability. 2025. Vol. 17, № 2. Article 378. URL: https://doi.org/10.3390/su17020378.

59.Zhao M., Lei Y., Wei Z., You M. The effect of virtual reality cycling with music on simple obesity in college students: Evidence from a randomized controlled trial in China. Frontiers in Public Health. 2024. Vol. 12. Article 1466142. URL: https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1466142.

60.Zhong Q., Jiang J., Bai W., Yin Z., Liao Z., Zhong X. Application of digital-intelligent technologies in physical education: A systematic review. Frontiers in Public Health. 2025. Vol. 13. Article 1626603. URL: https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1626603 上海体育大学.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

61.上海体育大学. 上海体育大学高等学历继续教育2025年招生简章. 2025. [Шанхайський університет спорту. Брошура про вступ до продовження вищої освіти в Шанхайському університеті спорту у 2025 році. 2025.] URL: https://jxjy.sus.edu.cn/__local/A/F9/4E/39EDCE39D7ABA1703F9C8C08CCE_17232FCF_3E2F9.pdf.

62.上海体育大学. 关于印发《大学体育课程改革方案（试行）》《计算机应用基础课程改革方案（试行）》《大学英语课程改革方案（试行）》的通知. 上海体育大学校长办公室. 2025. [Шанхайський університет спорту. Повідомлення про оприлюднення «Плану реформування університетського курсу фізичного виховання (експериментальна редакція)», «Плану реформування курсу основ комп'ютерних застосувань (експериментальна редакція)» та «Плану реформування університетського курсу англійської мови (експериментальна редакція)». Офіс ректора Шанхайського університету спорту. 2025.] URL: https://jwc.sus.edu.cn/__local/7/49/65/2241E7D947230A3E42DF6B32668_65138650_5D6F4.pdf.

63.上海体育大学智慧体育工程学院. 学院简介. 2025. [Інститут розумної спортивної інженерії Шанхайського університету спорту. Загальні відомості про Інститут. 2025.] URL: https://sise.sus.edu.cn/xygk/xyjj.htm.

64.上海体育大学智慧体育工程学院. 智能体育工程（数智技术）微专业简介. 2025. [Інститут розумної спортивної інженерії Шанхайського університету спорту. Вступ до мікроспеціальності «Інтелектуальна спортивна інженерія (технології цифрового інтелекту)». 2025.] URL: https://sise.sus.edu.cn/info/1024/1087.htm.

65.中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《教育信息化2.0行动计划》的通知. 2018. [Міністерство освіти Китайської Народної Республіки.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Повідомлення Міністерства освіти про видання «Плану дій щодо інформатизації освіти 2.0». 2018.] URL: http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html.

66.中华人民共和国教育部. 教育部办公厅关于印发《〈体育与健康〉教学改革指导纲要》的通知. 2021. [Міністерство освіти Китайської Народної Республіки. Повідомлення Головного управління Міністерства освіти про видання «Керівного плану реформи викладання предмета “Фізичне виховання та здоров’я”». 2021.] URL: http://www.moe.gov.cn/srcsite/A17/moe_938/s3273/202107/t20210721_545885.html

67.中华人民共和国教育部. 开辟新赛道 塑造新优势——写在国家智慧教育公共服务平台开通两周年之际. 2024. [Міністерство освіти Китайської Народної Республіки. Відкриття нових шляхів і формування нових переваг — до другої річниці запуску Національної платформи державних послуг «Розумна освіта». 2024.] URL: http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5147/202403/t20240328_1122780.html.

68.中国大学MOOC. 智慧慕课. 2026. [Платформа «Китайський університет MOOC». «Розумні MOOC»: каталог навчальних та освітніх курсів. 2026.] URL: https://www.icourse163.org.

69.北京体育大学. 北京体育大学海南国际学院2025年中外合作办学本科专业招生简章. 2025. [Пекінський спортивний університет. Брошура про вступ на китайсько-іноземні спільні бакалаврські програми Хайнанського міжнародного коледжу Пекінського спортивного університету у 2025 році. 2025.] URL: https://zs.bsu.edu.cn/bkzsw/zslx/zwhzbx/33d3766774ce4d2dbe7570b38e23a249.htm.

70.北京体育大学. 助力国家智慧教育平台建设 我校46门在线开放课程入选. 2022. [Пекінський спортивний університет. 46 відкритих онлайн-курсів

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

університету відібрано для підтримки створення Національної платформи «Розумна освіта». 2022.] URL: https://jwc.bsu.edu.cn/lbxw/51895b1e96404dbb8f2ff03cd1724946.htm.

71.北京体育大学. 北京体育大学体育教育专业培养方案. 2025. [Пекінський спортивний університет. Навчальна програма спеціальності «Фізичне виховання» Пекінського спортивного університету. 2025.] URL: https://pe.bsu.edu.cn/docs/2025-05/8a58397c8ca843d48434396864fc0c77.pdf.

72.北京体育大学通识教育中心. 通识教育中心课程与模块学习资源. 2026. [Центр загальної освіти Пекінського спортивного університету. Курси Центру загальної освіти та навчальні ресурси для модулів. 2026.] URL: https://gec.bsu.edu.cn/kcymk/Learning/index.htm.

73.学习通. 智慧慕课. 2026. [Платформа Xuexítong. Каталог навчальних та освітніх курсів. 2026.] URL: https://app.chaoxing.com.

74.武汉体育学院. 教务处组织举办网络通识课程学习讲座. 2017. [Уханський університет спорту. Навчальний відділ організував лекцію з вивчення загальноосвітніх онлайн-курсів. 2017.] URL: https://www.whsu.edu.cn/ksfw/zxs.htm.

75.武汉体育学院. 《体育与社会》课程获教育部在线教育中心颁发荣誉奖杯. 2024. [Уханський університет спорту. Курс «Фізичне виховання та суспільство» отримав почесну нагороду, присуджену Центром онлайн-освіти Міністерства освіти. 2024.] URL: https://www.whsu.edu.cn/info/1057/94501.htm.

76.武汉体育学院. 学校荣获2024年全国普通高等学校体育教育专业学生基本功大赛一等奖. 2024. [Уханський університет спорту. Університет здобув першу премію на Національному конкурсі базових професійних навичок студентів спеціальності «Фізичне виховання» закладів вищої освіти у 2024 році. 2024.] URL: https://www.whsu.edu.cn/info/1053/107291.htm.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

77.武汉体育学院. 学校概况. 2026. [Уханський університет спорту. Загальні відомості про заклад освіти. 2026.] URL: https://www.whsu.edu.cn/xxgk/xxjj.htm.

78.武汉体育学院. 教学训练科研单位. 2026. [Уханський університет спорту. Навчальні, тренувальні та науково-дослідні підрозділи. 2026.] URL: https://www.whsu.edu.cn/jgsz/jxxlkydw.htm.

79.武汉体育学院. 智能体育工程专业. 2026. [Уханський університет спорту. Спеціальність «Інтелектуальна спортивна інженерія». 2026.] URL: https://zs.whsu.edu.cn/info/1057/14937.htm.

80.爱课程. 智慧慕课. 2026. [Платформа iCourses. Каталог навчальних та освітніх курсів. 2026.] URL: https://www.icourses.cn.

81.钉钉. 智慧慕课. 2026. [Платформа DingTalk. Каталог навчальних та освітніх курсів. 2026.] URL: https://page.dingtalk.com/wow/z/dingtalk/ddhome/1QO31RW6XTT.

82.刘米娜. 变与不变: 体育世界的当下与未来——《体育与科学》“新冠肺炎疫情下的体育”云学术工作坊综述. 体育与科学. 2020. № 3. 页 1–8, 16. [Лю Міна. Зміни та сталість: сьогодення й майбутнє світу спорту — огляд хмарного академічного семінару «Спорт під час пандемії COVID-19» журналу «Спорт і наука». Спорт і наука. 2020. № 3. С. 1–8, 16.] URL: https://xueshu.baidu.com/ndscholar/browse/detail?paperid=1p790ee0ff0u02n0sg3e0js0v7555830&site=xueshu_se.

83.张亮, 焦英奇. 后疫情时代体育产业发展的空间转向与价值重构——基于新冠肺炎疫情背景下体育产业发展的分析. 体育与科学. 2020. № 3. 页 25–30. [Чжан Лян, Цзяо Іньці. Просторовий зсув і ціннісна реконструкція розвитку спортивної індустрії в постпандемічну епоху — аналіз розвитку спортивної

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

індустрії в контексті пандемії COVID-19. Спорт і наука. 2020. № 3. С. 25–30.] URL: https://xueshu.baidu.com/ndscholar/browse/detail?paperid=1k2y04v0h57n04w0db6k0t30mq633020&site=xueshu_se.

84.东北师范大学体育学院. 重点学科体育学（0304）一级学科被评为吉林省特色高水平学科. 2026. [Факультет фізичного виховання Північно-Східного педагогічного університету. Ключова дисципліна «Фізичне виховання» (0304) першого рівня була визнана профільною дисципліною високого рівня провінції Цзілінь. 2026.] URL: https://pe.nenu.edu.cn/xkjs/zdxk.htm.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення та нове розв'язання наукового завдання, що полягає в обґрунтуванні особливостей організації освітнього процесу здобувачів вищої освіти засобами цифрових технологій у галузі фізичної культури на прикладі Китайської Народної Республіки та у визначенні можливостей продуктивного використання цього досвіду в українському освітньому контексті. Логіка проведеного дослідження, побудована відповідно до поставленої мети та сукупності дослідницьких завдань, дала змогу сформулювати такі загальні висновки.

1. У результаті виконання першого дослідницького завдання уточнено концептуальні та термінологічні основи цифрової трансформації у вищій освіті та визначено місце цифрових технологій в організації освітнього процесу. Визначено, що цифрова трансформація вищої освіти не може бути зведена до впровадження окремих платформ, сервісів чи технічних засобів. Вона має розглядатися як системний багаторівневий процес, який охоплює інституційне управління, моделі навчання, цифрову інфраструктуру, логіку побудови освітніх програм, механізми оцінювання, підтримку здобувачів освіти та професійну роль викладача. Уточнено зміст таких суміжних понять, як «цифрова освіта», «онлайн-навчання», «змішане навчання», «гібридне навчання», «LMS», «EdTech», а також обґрунтовано доцільність розгляду цифрових технологій не як зовнішнього додатка до традиційного освітнього процесу, а як інструменту його структурної реорганізації. Встановлено, що для аналізу цифрової організації вищої освіти в галузі фізичної культури найбільш продуктивним є поєднання екосистемного підходу до цифрової освіти з педагогічними моделями TPACK, SAMR і конективізму, оскільки саме вони дають змогу пояснити взаємозв'язок між технологічним ресурсом, педагогічним дизайном і специфікою змісту навчання. Такий висновок узгоджується з загальною логікою дисертації, у якій предметом дослідження виступають саме цифрові технології

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

як засіб організації освітнього процесу, а не як сукупність окремих технічних інструментів.

2. У межах другого дослідницького завдання визначено педагогічну специфіку вищої освіти в галузі фізичної культури як практико-орієнтованої галузі та з'ясовано можливості й обмеження її цифровізації. Обґрунтовано, що вища освіта даної сфери має принципово відмінний педагогічний профіль порівняно з багатьма іншими напрямами університетської підготовки, оскільки її освітні результати безпосередньо пов'язані з тілесною практикою, моторним навчанням, демонстрацією, корекцією рухів, розвитком фізичних якостей, формуванням методичних умінь і професійного педагогічного спостереження. Саме тому цифровізація цієї сфери носить не лінійний, а суперечливий характер: з одного боку, вона відкриває значні можливості для індивідуалізації навчання, візуалізації руху, аналітики, розширення самостійної роботи, використання відеозворотного зв'язку, носимих пристроїв, VR/AR-рішень, цифрових платформ і сервісів відстеження активності; з іншого боку, вона не здатна повністю замінити очну взаємодію, ситуативну корекцію та реальну тілесну практику. Унаслідок цього встановлено, що цифровізація вищої освіти в галузі фізичної культури є педагогічно виправданою лише за умови її інтеграції у змішану або гібридну модель, де цифровий компонент не витісняє практику, а підсилює її організаційно, методично та рефлексивно. Водночас окреслено ключові обмеження цифровізації: нерівний доступ до технологій, нерівномірну цифрову компетентність викладачів і студентів, ризики формального впровадження технологій без дидактичного переосмислення, а також етичні питання, пов'язані зі збором, обробкою та зберіганням персональних і фізіологічних даних. Такий висновок узгоджується і з авторськими напрацюваннями щодо ролі цифрових платформ, змішаних моделей та потреби в підвищенні цифрової грамотності викладачів у галузі фізичної культури.

3. У результаті виконання третього дослідницького завдання проаналізовано нормативно-правову та політичну базу, що регулює розвиток цифрової освіти та фізичного виховання в КНР.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Встановлено, що китайська модель цифровізації вищої освіти в галузі фізичної культури базується на виразно централізованій, багаторівневій та стратегічно узгодженій системі державного регулювання. Її основу становлять документи, які поєднують цифрову модернізацію освіти з державною політикою у сфері фізичної культури, здоров'я, підготовки педагогічних кадрів, розвитку інтелектуальних освітніх платформ та технологічного оновлення університетського середовища. У дисертації доведено, що значення китайського досвіду полягає не тільки в наявності окремих нормативних актів, а насамперед у їх системній взаємодії: цифровізація в КНР підтримується одночасно на рівні освітньої стратегії, платформної інфраструктури, модернізації навчальних програм, розвитку «smart education» та формалізації цифрових компетентностей у межах професійної підготовки. Саме тому китайський досвід доцільно розглядати як приклад не епізодичного впровадження технологій, а цілісної державної моделі керованої цифрової трансформації вищої освіти в галузі фізичної культури.

4. У межах четвертого дослідницького завдання охарактеризовано основні форми, інструменти та моделі інтеграції цифрових технологій в освітній процес китайських закладів вищої освіти у галузі фізичної культури.

З'ясовано, що в китайських університетах цифрові технології інтегруються не фрагментарно, а вбудовуються у саму архітектуру освітнього процесу. Йдеться про поєднання LMS-платформ, національних smart education ресурсів, цифрових курсів, модулів зі штучного інтелекту, засобів відеоаналізу, носимих технологій, інструментів біомеханічного аналізу, платформ дистанційної й змішаної взаємодії, а також про використання VR/AR-рішень у навчанні техніці, моделюванні руху й розвитку професійних компетентностей. Встановлено, що найбільш типовими формами організації цифрового компонента є: а) попереднє онлайн-опрацювання теоретичного матеріалу з подальшим очним відпрацюванням практики; б) платформна підтримка самостійної роботи студентів; в) цифровий моніторинг індивідуальної активності та навчального прогресу; г) інтеграція цифрової компетентності в модулі педагогічної

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

підготовки; ґ) використання технологій не лише для трансляції контенту, а для аналізу, оцінювання та корекції рухової діяльності. Таким чином, доведено, що в китайській системі вищої освіти (в галузі фізичної культури) цифрові технології виконують не допоміжну, а структурну функцію – вони змінюють способи побудови навчальної програми, розподілу навчальних функцій між онлайн- і офлайн-форматами та організації професійної підготовки майбутнього фахівцяОсобливо значущим є те, що в китайських університетах цифровізація на рівні освітніх програм часто набуває чітко вираженого освітньо-програмного характеру, тобто інституційно закріплюється через спеціальні дисципліни, модулі, компетентнісні вимоги та очікувані результати навчання.

5. У результаті виконання п’ятого дослідницького завдання здійснено порівняння китайського досвіду із сучасним українським контекстом організації освітнього процесу за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт».

Порівняльний аналіз засвідчив, що як у КНР, так і в Україні цифровізація вже виступає структурним чинником модернізації підготовки фахівців у галузі фізичної культури і спорту, однак її реалізація відбувається в межах різних інституційних та освітньо-програмних механізмів. Китайська модель характеризується вищим рівнем формалізації цифрового компонента в освітніх програмах, чіткішою інтеграцією цифрових компетентностей у педагогічну підготовку, ширшою платформною інфраструктурою, сильнішою державною координацією та більшою інституційною прив’язкою цифровізації до стратегічних пріоритетів держави. Натомість українська модель у більшості випадків демонструє розподілену організаційну цифровізацію, коли ІКТ, віртуальні освітні середовища, онлайн-платформи та цифрові засоби оцінювання інтегруються в освітній процес більш гнучко, але не завжди оформлюються як окремі, чітко структуровані блоки навчального плану. Попри це, спільними для обох країн є компетентнісна орієнтація програм, поєднання теоретичної, методичної та практичної підготовки, а також поступове визнання цифрової компетентності як важливого результату професійної освіти. Відтак зроблено висновок, що китайський та український досвід не слід протиставляти в логіці

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

«сильна/слабка система»; доцільніше розглядати їх як різні моделі відповіді на спільний виклик цифрової трансформації вищої освіти в галузі фізичної культури.

6. У межах шостого дослідницького завдання визначено елементи китайського досвіду, які можуть бути впроваджені в ЗВО України, та сформульовано відповідні рекомендації для закладів вищої освіти.

Доведено, що адаптаційний потенціал китайського досвіду полягає не в механічному копіюванні окремих практик, а у вибірковому перенесенні тих структурних рішень, які сумісні з українською нормативною базою, ресурсними умовами та академічною культурою. До таких елементів віднесено:

цілеспрямовану формалізацію цифрової компетентності в межах освітніх програм зі спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»;

упровадження окремих модулів або дисциплін, присвячених цифровим засобам професійної діяльності у фізичній культурі та спорті;

розширення практики застосування змішаних моделей навчання, у яких онлайн-компонент забезпечує попередню теоретичну, організаційну та аналітичну підготовку до очної практичної діяльності;

застосування відеоаналізу, цифрового зворотного зв'язку, платформного супроводу та носимих технологій для підвищення якості практичної підготовки;

розвиток інституційної цифрової інфраструктури не лише як технічної бази, а як середовища підтримки освітнього процесу;

системну підготовку викладачів до дидактично осмисленої інтеграції цифрових технологій.

Обґрунтовано, що для ЗВО України найбільш перспективною є не модель прямого відтворення китайського досвіду, а селективний синтез, який передбачає поєднання чітко вираженої освітньо-програмної цифровізації, характерної для китайських університетських програм, із гнучкою організаційною імплементацією цифрових рішень, властивою українським закладам вищої освіти. Такий підхід дає змогу поєднати стратегічну

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

спрямованість, структурованість і адаптивність, не порушуючи при цьому педагогічної природи підготовки фахівців у галузі фізичної культури і спорту.

Цілісно проведене дослідження підтвердило, що цифрові технології в галузі фізичної культури мають розглядатися не як технічне доповнення до традиційної підготовки, а як важливий організаційно-педагогічний ресурс її модернізації. За умови дидактично виваженого використання, інституційної підтримки, підготовки викладачів та врахування специфіки тілесно-практичної природи фізичного виховання цифровізація здатна посилити якість, гнучкість, доступність і професійну релевантність освітнього процесу. Саме в цьому полягає головний узагальнений висновок дисертації.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

ДОДАТКИ

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Додаток А

Нормативно-правова база (Китай – Україна)

Таблиця А.1

Порівняльна таблиця нормативно-правової бази (Китай – Україна)

Регуляторний вимір	Китайська Народна Республіка	Україна	Значення для вищої освіти (в галузі фізичної культури) та цифровізації
Базова рамка освітньої політики	China Education Modernization 2035 (2019); стратегія модернізації освіти, що закріплює цифрову трансформацію як складник національного розвитку.	Закон України «Про освіту» (2017); загальні принципи державної освітньої політики, зокрема щодо якості, доступності та інноваційності освіти.	У КНР цифровізація вбудовується в довгострокову державну модернізацію; в Україні – у загальну рамку реформування освіти та забезпечення якості.
Нормативна база вищої освіти	Higher Education Law of the PRC та підзаконні акти МОН КНР; інституційна реалізація значною мірою опосередковується університетськими training plans та політикою МОЕ.	Закон України «Про вищу освіту» (2014, чинна редакція); визначає автономію ЗВО, стандарти, освітні програми та внутрішнє забезпечення якості.	Обидві системи поєднують державне регулювання та університетський рівень реалізації, але в Україні формалізація програм відбувається сильніше через національні стандарти спеціальностей.
Національна стратегія цифрової освіти	Education Informatization 2.0 Action Plan (2018); MOE outlines 2025 national strategy for digital education; 2025 White Paper on Smart Education.	Рекомендації МОН України щодо використання штучного інтелекту у ЗВО (2025); розвиток цифрових рішень також підсилюється воєнною необхідністю забезпечення безперервності навчання.	Китайська політика є більш централізованою та інфраструктурно підтриманою; українська – більш рамковою та адаптивною, із фокусом на практичне впровадження в умовах високої турбулентності.
Міжвідомча політика цифровізації	**教育部等九部**门关于加快推进教育数字化的意见 / Opinions on accelerating educational digitalization (2025); міжвідомча координація цифрової трансформації.	Міжвідомчі механізми виражені слабше; вагому роль відіграють автономні рішення ЗВО, рекомендації МОН та міжнародна підтримка цифрової безперервності навчання.	У КНР цифровізація має виразний державний координаційний центр; в Україні – переважає розподілена модель модернізації.
Політика у сфері фізичної культури та здоров'я	Healthy China 2030 (2016/2019 implementation guidance); політика «health first»; посилення ролі фізичної активності та шкільного/університетського PE.	Спеціальність 017 «Фізична культура і спорт» регламентується стандартом вищої освіти (2019); зміст і профіль програм визначаються через компетентності та результати навчання.	У КНР фізична культура пов'язується з державною політикою здоров'я та цифровою модернізацією; в Україні – з рамками спеціальності та автономією програм.
Стандартизація змісту й результатів навчання	Physical Education and Health Curriculum Standards (2022) – опосередковано впливають на підготовку майбутніх викладачів фізичного виховання; програми університетів фіксують цифрово-інтелектуальну грамотність.	Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт» (2019) прямо визначає компетентності, результати навчання, форми атестації.	Китайська модель сильніше пов'язує зміст із педагогічною місією та smart education; українська з формалізованими компетентнісними вимогами бакалаврського рівня.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Продовження додатка А

Продовження таблиці А.1

Регуляторний вимір	Китайська Народна Республіка	Україна	Значення для вищої освіти (в галузі фізичної культури) та цифровізації
Платформна та ресурсна інфраструктура	National Smart Education Platform; iCourse / 爱课程; Xuexitong / 超星学习通; DingTalk / 钉钉; університетські онлайн-відкриті курси.	Moodle/Google Classroom/Zoom/Teams та інші локально обрані платформи; в окремих програмах – віртуальне навчальне середовище, репозиторій, відеокомунікаційні інструменти.	Китайська інфраструктура є більш централізованою й масштабованою; в Україні переважає інституційно-розподілена платформна екосистема.
Імплікації для організації освітнього процесу	Цифровізація формалізується через спеціальні модулі, smart-platform training, AI-related content, вимоги до цифрової грамотності викладача PE.	Цифровізація частіше інтегрується в організацію навчання, ІКТ-компетентності, дистанційні формати, цифрове оцінювання та підтримку освітнього процесу.	Китай демонструє модель явної цифровізації освітнього процесу; Україна – модель розподіленої організаційної цифровізації.

Укладено автором на основі офіційних документів МОН КНР, Державної ради КНР, Верховної Ради України, МОН України та відкритих матеріалів, використаних у розділах 1.3, 2.1-2.4 дисертації.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Додаток Б

Порівняльна таблиця: структура навчальної програми та інтеграція цифрових інструментів (Китай – Україна)

Таблиця Б.1

Порівняльна таблиця: структура навчальної програми та інтеграція цифрових інструментів (Китай – Україна)

Країна / ЗВО	Програма / кваліфікація	Кредитна рамка та тривалість	Структура програми	Практична підготовка	Цифровий компонент	Платформи / цифрове середовище	Модель цифровізації
Китай / Beijing Sport University	Physical Education, Bachelor of Education	141 graduation credits; 4 роки; 2316 годин	Загальна освіта; фахові курси; teacher education; практика; окремий модуль Sports and Science Technology.	Teaching observation; teacher internship (не менше 16 тижнів у 7 семестрі); research internship; professional skills practice.	Modern Educational Technology; щонайменше 2 кредити в модулі Sports and Science Technology, з них не менше 1 кредиту AI-related courses; цифрово-інтелектуальна грамотність у профілі випускника.	National Smart Education Platform; онлайн-модулі підготовки вчителя; відкриті онлайн-курси BSU.	Явна освітня цифровізація: цифрові та AI-компоненти формально вбудовані в архітектуру програми.
Китай / Northeast Normal University	Physical Education (publicly funded teacher education), Bachelor of Education	147 credits; 4 роки	52 credits загальної освіти; 76 credits vocational education; 25 credits teacher education development courses.	Практика інтегрована у teacher education development courses; педагогічна спрямованість програми є виразною.	Computer Fundamentals; Web Programming Basics; Modern Educational Technology; цифрова інтеграція поєднується з педагогічною підготовкою.	Online tutoring; offline consultations; technology-supported learning organization.	Багаторівнева освітня цифровізація: IT-грамотність + педагогічні технології + цифрово підтримана організація навчання.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Закінчення таблиці Б.1

Країна / ЗВО	Програма / кваліфікація	Кредитна рамка та тривалість	Структура програми	Практична підготовка	Цифровий компонент	Платформи / цифрове середовище	Модель цифровізації
Україна / НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»	017 Фізична культура і спорт, бакалавр	240 ECTS; 3 роки 10 місяців	Широка галузева модель; баланс спортивно-орієнтованих (53 ECTS) і health-preserving (50 ECTS) компонентів; індивідуальна освітня траєкторія; вибіркові блоки.	62 ECTS практичної підготовки (34,4% програми).	Окремий цифровий блок не виокремлено; ІКТ і спеціалізоване програмне забезпечення включено до компетентностей і результатів навчання; використання дистанційних технологій та онлайн-платформ.	Distance-learning technologies; online platforms; digital learning support.	Розподілена організаційна цифровізація: цифрові рішення інтегровані в організацію навчання, а не формалізовані як окремий навчальний блок.
Україна / Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського	017 Фізична культура і спорт, бакалавр	240 ECTS; бакалаврський рівень	Широка професійна підготовка для фізичної культури, спорту, тренерської та суміжних ролей; акцент на теоретико-методичних основах і практичних базах.	Практика на базі ДЮСШ, клубів та інших профільних установ; гнучкий вибір дисциплін.	Окремий цифровий модуль у публічному профілі не виділено; цифровізація відображена через інформаційно-комп’ютерні методи, віртуальне середовище та цифрове оцінювання.	Віртуальне навчальне середовище; інституційний репозиторій; відеокомунікаційні інструменти.	Розподілена організаційна цифровізація з акцентом на інфраструктуру підтримки та цифрово опосередковане оцінювання.

Примітка. Таблицю укладено автором на основі відкритих описів програм Beijing Sport University, Northeast Normal University, НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» та ЛДУФК імені Івана Боберського. Через неоднорідність джерел окремі показники практичної / теоретичної складової подано у тих формулюваннях, у яких вони доступні в офіційних матеріалах.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Додаток В

Модель інтеграції цифрових технологій для вищої освіти в галузі фізичної культури

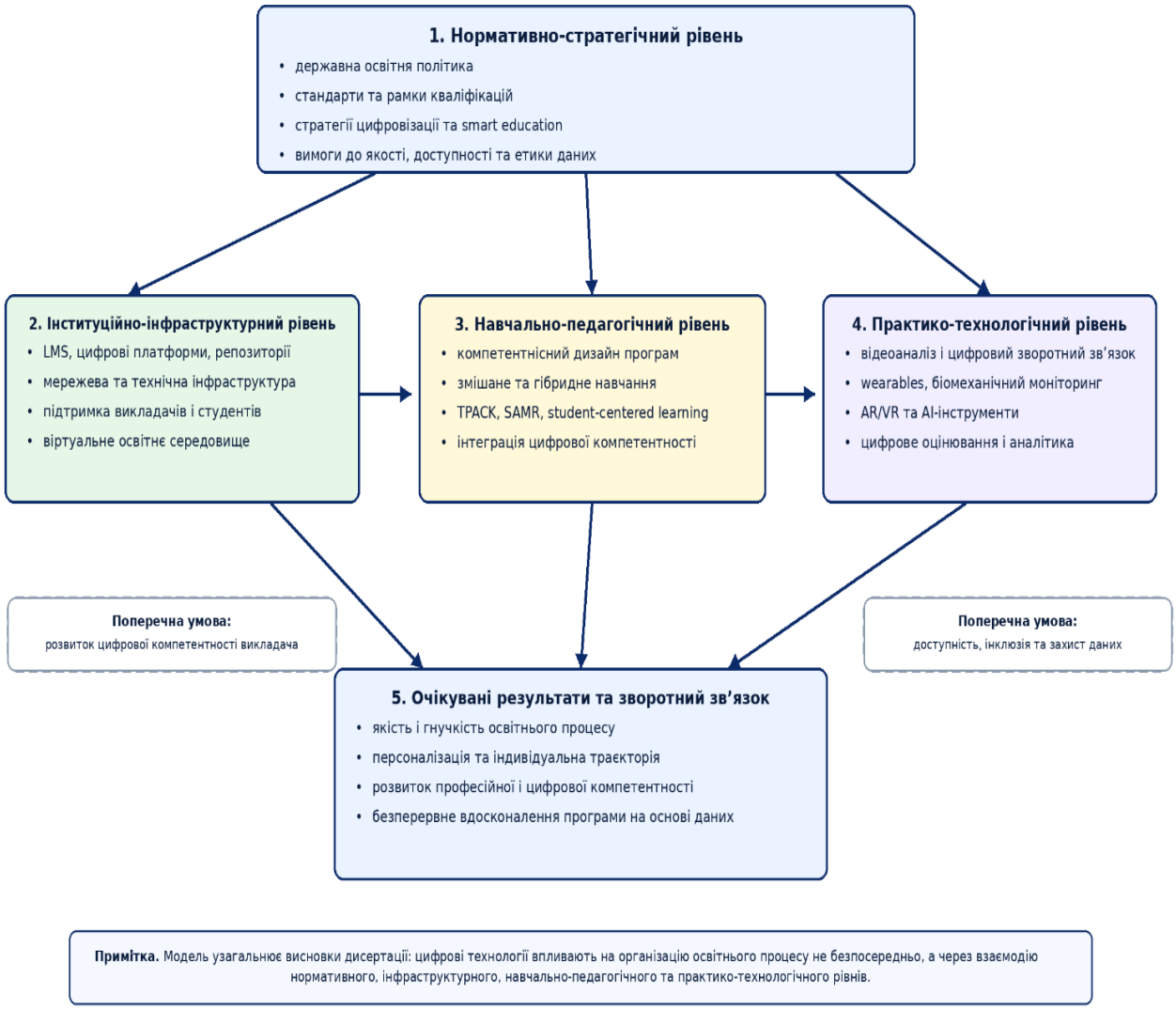


Рис. В.1. Модель інтеграції цифрових технологій для вищої освіти в галузі фізичної культури*

*У моделі узагальнено результати теоретичного та практико-порівняльного аналізу: цифрові технології впливають на організацію освітнього процесу через взаємодію нормативно-стратегічного, інституційно-інфраструктурного, навчально-педагогічного та практико-технологічного рівнів; очікувані результати розглядаються разом із механізмами зворотного зв'язку та вдосконалення програм.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Додаток Г

Глосарій ключових термінів (українська / англійська / китайська)

Таблиця Г.1

Глосарій ключових термінів (українська / англійська / китайська)

№	Українською	English	中文	Коротке пояснення
1	Освітній процес	Educational process	教育过程	Цілісна система організації навчання, викладання, оцінювання та освітньої взаємодії.
2	Вища освіта	Higher education	高等教育	Рівень освіти, що здобувається в університетах та інших закладах вищої освіти.
3	Вища фізична освіта	Higher physical education	高等体育教育	Професійна підготовка у сфері фізичної культури, фізичного виховання і спорту на рівні ЗВО.
4	Фізичне виховання	Physical education	体育教育	Педагогічно організований процес розвитку рухових умінь, фізичних якостей і ставлення до здорового способу життя.
5	Фізична культура	Physical culture	体育	Сфера суспільної і професійної діяльності, пов’язана з руховою активністю, фізичним розвитком і культурою здоров’я.
6	Цифровізація	Digitalization	数字化	Упровадження цифрових засобів і сервісів у різні елементи освітнього процесу.
7	Цифрова трансформація	Digital transformation	数字化转型	Системна зміна освітнього середовища під впливом цифрових технологій, що охоплює інфраструктуру, педагогіку та управління.
8	Цифрова компетентність	Digital competence	数字素养	Здатність ефективно, критично й етично використовувати цифрові технології в навчанні та професійній діяльності.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Продовження додатка Г

Продовження таблиці Г.1

№	Українською	English	中文	Коротке пояснення
9	Онлайн-навчання	Online learning	在线学习	Форма навчання, у якій взаємодія з контентом і викладачем відбувається через мережеві цифрові середовища.
10	Змішане навчання	Blended learning	混合式学习	Модель, що поєднує очні форми навчання з онлайн-компонентом у єдиному педагогічному дизайні.
11	Гібридне навчання	Hybrid learning	混合学习	Формат, за якого частина здобувачів навчається очно, а частина – дистанційно, часто одночасно.
12	Система управління навчанням	Learning management system (LMS)	学习管理系统	Цифрове середовище для структурування курсів, комунікації, оцінювання та моніторингу навчання.
13	Освітні технології	Educational technology (EdTech)	教育技术	Цифрові інструменти й сервіси, що підтримують навчання, викладання, адміністрування та оцінювання.
14	Smart education	Smart education	智慧教育	Модель цифрово інтегрованої освіти, що спирається на платформи, дані, аналітику та інтелектуальні сервіси.
15	Штучний інтелект	Artificial intelligence (AI)	人工智能	Технології, що дають змогу автоматизувати аналіз, прогнозування, персоналізацію та зворотний зв’язок.
16	Відеоаналіз рухів	Video-based movement analysis	视频动作分析	Використання відеозапису та цифрової аналітики для спостереження, оцінювання і корекції рухової діяльності.
17	Носимі технології	Wearable technology	可穿戴技术	Пристрої для моніторингу фізіологічних та рухових показників під час навчання і тренування.

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Закінчення додатка Г

Закінчення таблиці Г.1

№	Українською	English	中文	Коротке пояснення
18	Віртуальна реальність	Virtual reality (VR)	虚拟现实	Імерсивне цифрове середовище для моделювання рухових і навчальних ситуацій.
19	Доповнена реальність	Augmented reality (AR)	增强现实	Технологія накладання цифрової інформації на реальне середовище в освітніх цілях.
20	Цифрова інфраструктура	Digital infrastructure	数字基础设施	Сукупність платформ, мереж, пристроїв і сервісів, що забезпечують функціонування цифрового освітнього середовища.
21	Цифрово-інтелектуальна грамотність	Digital-intelligent literacy	数智素养	Поєднання цифрової грамотності з умінням працювати з інтелектуальними цифровими системами.
22	Індивідуальна освітня траєкторія	Individual educational trajectory	个性化学习路径	Персоналізований вибір дисциплін, темпу та форм навчання в межах освітньої програми.
23	Зворотний зв’язок	Feedback	反馈	Інформація, що надається здобувачу освіти для корекції діяльності та покращення результатів навчання.
24	Якість освіти	Quality of education	教育质量	Ступінь відповідності освітнього процесу та його результатів встановленим цілям, стандартам і потребам здобувачів.

Примітка. Китайські відповідники подано у спрощеній ієрогліфіці; глосарій має робочий академічний характер і призначений для уніфікації термінології, використаної в дисертації

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

Додаток Д

Список публікацій здобувача

Наукові праці, у яких опубліковані основні результати дослідження:

1. Chen R. The effectiveness of digital platforms for developing physical culture during the pandemic in the PRC. *Scientific Notes of the Pedagogical Department*. 2024. Issue 55. 93-103. (Фахове видання, категорія Б)

DOI: https://doi.org/10.26565/2074-8167-2024-55-09

URL: https://periodicals.karazin.ua/pedagogy/article/view/26139/23408

2. Chen Rui. Modern Trends in the Digitalization of Higher Physical Education in China. *Educological Discourse.* 2025. Вип. 48(1). С. 50-60. (Фахове видання, категорія Б)

DOI: https://doi.org/10.28925/2312-5829/2025.1.5

URL: https://od.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/1193/958

3. Chen R. Digital transformation of physical education in the context of distance education in the PRC: challenges and prospects. *Scientific Notes of the Pedagogical Department*. 2025. Issue 56. С. 70-80. (Фахове видання, категорія Б)

DOI: https://doi.org/10.26565/2074-8167-2025-56-08

URL: https://periodicals.karazin.ua/pedagogy/article/view/27563/24360

4. Chen R. Comparative analysis of educational programs for training physical education specialists at universities in china and ukraine in the context of digitalization of higher education. *Вісник науки та освіти*. 2026. №4 (46). Pp. 2593-2621 (Фахове видання, категорія Б).

DOI: https://doi.org/10.52058/2786-6165-2026-4(46)-2621-2649

URL: https://perspectives.pp.ua/index.php/vno/article/view/43151/43172

Праці апробаційного характеру:

5. Чень Жуй Використання цифрових технологій в умовах карантинних обмежень у КНР у контексті підтримання фізичної культури здобувачів. Сучасні

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

освітні методики та технології в умовах викликів сьогодення: матеріали Інтернет-конференції (м. Харків, 16-17 травня 2024 р.). Харків, 2024, С. 54-58.

URL: https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/40277

6. Чень Жуй Модернізація вищої освіти в КНР засобами цифрових технологій: контекст галузі фізичної культури. Сучасні освітні методики та технології в умовах викликів сьогодення: матеріали II Всеукраїнської науково-методичної конференції (м. Харків, 01-02 травня 2025 р.). Харків, 2025. С. 123-126.

7. Чень Жуй Порівняльний аналіз підходів до цифровізації фізичного виховання у ЗВО КНР та європейських університетів. Молодіжний економічний вісник ХНЕУ ім. С. Кузнеця. 2025. №4. Спецвипуск до VI Всеукраїнської науково-практичної конференції докторантів, молодих учених та студентів «Розвиток європейського простору очима молоді: економічні, соціальні та правові аспекти» (м. Харків, 11 грудня 2025 р.). Харків, 2025. С. 132-134.

URL: https://hneu.edu.ua/content/documents/39/3856/Attaches/mv-2025-4-spec.pdf#page=132

8. Chen R. Digital technologies as a tool for organizing blended learning in physical culture for higher education students (using the example of the PRC). Ресурсно-орієнтоване навчання в «3D»: доступність, діалог, динаміка: збірник тез доповідей VI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 19-20 лютого 2026 року). Полтава: ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2026.С. 265-269.

URL: https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/40279

9. Chen R. Digital models of assessment and monitoring of physical activity of higher education students in blended learning conditions (experience of the PRC). Цифрова трансформація освіти та науки : матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Харків, 04 берез. 2026 р.). Харків: Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди, 2026. С.56-62.

URL: https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/40278

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПОГОДЖЕНО
Проректор з наукової роботи ДБТУ
_____ Валерій МИХАЙЛОВ
(підпис)
«11» травня 2026 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної роботи ДБТУ
_____ Максим СЕРІК
(підпис) (ініціали, прізвище)
«11» травня 2026 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ
результатів науково-дослідних, дослідно-конструкторських і технологічних робіт в освітній процес закладів вищої освіти

Замовник Державний біотехнологічний університет
(найменування організації)
в.о. ректора ДБТУ, д. ю. н., професор Москаленко Олена Вячеславівна
(П.І.Б. керівника організації)

Цим актом підтверджується, що результати дисертаційного дослідження Чень Жуй було використано в освітньому процесі підготовки здобувачів вищої освіти в Державному біотехнологічному університеті.
(найменування теми, № держ. реєстрації)
виконаної на кафедрі фізичного виховання, спорту та базової військової підготовки (з 2025 р. по 2026 р.)
(найменування підприємства, де здійснювалось впровадження)

1. Вид впроваджених результатів: теоретичні положення та практичні рекомендації дисертації щодо цифрової трансформації вищої освіти, організації змішаного навчання у практико-орієнтованих дисциплінах, застосування LMS-платформ, відеоаналізу, електронного портфоліо, цифрового моніторингу навчальної активності та інструментів зворотного зв'язку.
(експлуатація виробу, роботи, технології; виробництво виробу, роботи, технології, функціонування систем)

2. Форма впровадження: спецкурс «Організація освітнього процесу здобувачів вищої освіти в галузі фізичної культури засобами цифрових технологій (на прикладі КНР)»

3. Новизна результатів дисертаційного дослідження: розроблено якісно нову дидактичну модель організації освітнього процесу здобувачів вищої освіти в галузі фізичної культури засобами цифрових технологій (на прикладі КНР); обґрунтовано педагогічні умови та інструментарій діагностики цифрової компетентності здобувачів.
(піонерські, принципово нові, якісно нові, модифікація, модернізація старих розробок)

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

4. Перелік курсів і дисциплін, у рамках яких викладені результати дисертаційного дослідження: Результати дисертаційного дослідження впроваджено в освітній процес при викладанні дисципліни «Фізичне виховання» для здобувачів бакалаврського рівня вищої освіти за спеціальностями 073 (D3) Менеджмент; 015 (A5) Професійна освіта; 208 (H7) «Агроінженерія».

5. Соціальний і науково-технічний ефект від впровадження результатів дисертаційного дослідження в освітній процес полягає в посиленні цифрового складника професійної підготовки здобувачів освіти, удосконаленні методичного забезпечення освітнього процесу, розширенні можливостей змішаного навчання, підвищенні якості організації самостійної роботи та формуванню в здобувачів умінь використовувати цифрові інструменти у майбутній професійній діяльності.

Завідувач кафедри фізичного виховання і спорту, доцент,
Заслужений працівник фізичної культури,
Заслужений тренер України Леонід ГРИНЬ

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ
61166, м. Харків, пр. Науки, 9-А, тел. (057) 702-03-04, факс: (057) 702-07-17
E-mail: post@hneu.edu.ua, http://www.hneu.edu.ua, ЄДПРОУ 02071211

№ 26/86-40-37/4 від 11.05.2026

На № _____ від _____

ДОВІДКА
про впровадження результатів дисертаційної роботи аспіранта кафедри здорового способу життя, технологій і безпеки життєдіяльності Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця Чень Жуй «Організація освітнього процесу здобувачів вищої освіти в галузі фізичної культури засобами цифрових технологій (на прикладі КНР)», поданої на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки

Основні теоретичні та практичні положення дисертаційної роботи Чень Жуй використані для забезпечення навчального процесу на кафедрі здорового способу життя, технологій та безпеки життєдіяльності Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Найбільш конструктивними серед них є:

використання LMS-платформ та технологій e-learning і blended learning, формування цифрової компетентності здобувачів освіти, застосування EdTech-технологій, розвиток педагогічно доцільного використання цифрових інструментів, впровадження моделей TPACK, SAMR і конективізму в освітній процес, використання цифрового моніторингу, освітньої аналітики, VR/AR-середовищ та інструментів штучного інтелекту в організації навчання.

Зазначені здобутки використані для поглиблення теоретико-методичного забезпечення навчального процесу на кафедрі здорового способу життя, технологій та безпеки життєдіяльності ХНЕУ ім. С. Кузнеця при викладанні дисципліни «Фізичне виховання» для підготовки здобувачів вищої освіти.

Проректор з навчально-методичної роботи Каріна НЕМАШКАЛО

261222

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

УКРАЇНА
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ
№-02071211
№_____
«____» _____ 20___ р.
61165, м.Харків, пр.Науки, 9-А
тел./факс: 70-20-717, 70-20-304

ДОВІДКА № 32/2026
від 25.06.2026 р.

Дана **ЧЕНЬ ЖУЙ,**

який бере участь у розробці ініціативної науково-дослідної роботи № 1/2019 ***«Управління формуванням професійних компетентностей майбутніх фахівців в умовах інформаційного полікультурного освітнього простору»*** з 01.09.2024 року по 30.08.2025 року.

Підрозділ 5.3. Формування компетентності статистичного аналізу даних у здобувачів освіти в умовах інформаційного полікультурного середовища.

Державний реєстраційний номер **0120U104231**

Начальник НДС Ірина ЛИТОВЧЕНКО

Docusign Envelope ID: F5D84DEB-0D90-8F20-8261-5EE05116910B

УКРАЇНА
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ
№:02071211
№_____
«___» _____ 20___ р.
61165, м.Харків, пр.Науки, 9-А
тел./факс: 70-20-717, 70-20-304

ДОВІДКА № 31/2026
від 25.06.2026 р.

Дана **ЧЕНЬ ЖУЙ,**

який бере участь у розробці ініціативної науково-дослідної роботи № 1/2026 (і) ***«Теоретичний базис управління інноваційним розвитком на засадах забезпечення конкурентоспроможності організацій в умовах цифрової економіки»*** з 01.01.2026 року по 29.05.2026 року.

Розділ 13. Характеристика впливу цифрової економіки на розвиток університетської освіти в КНР.

Державний реєстраційний номер **0126U000988**

Начальник НДЦ [illegible] Ірина ЛИТОВЧЕНКО

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ
№:02071211