



**ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ:**  
**НАУКОВІ ЗАПИСКИ**

## **ФІЗИЧНА ОСВІТА І СПОРТ**

УДК 796.011.3:004.946

**DOI** <https://doi.org/10.5281/zenodo.13756991>

### **Роль віртуальної реальності в модернізації фізичної культури: можливості й виклики для навчання та тренувань**

**Чепелюк Анна Вікторівна,**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії та методики фізичного виховання і спорту Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка,

82100, м. Дрогобич, вул. Івана Франка 24, Україна,

[anna.chepelyuk79@gmail.com](mailto:anna.chepelyuk79@gmail.com), ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7447-8478>

**Грушко Валентин Валерійович,**

кандидат медичних наук, доцент кафедри фізичного виховання та реабілітації Тернопільського національного педагогічного університету,

46027, м. Тернопіль, вул. М. Кривоноса 2, Україна,

[grushkovalentyn1984@gmail.com](mailto:grushkovalentyn1984@gmail.com), ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9437-1643>

**Федоренко Анатолій Миколайович,**

старший викладач кафедри фізичного виховання та спорту ННЦ «Інститут біології та медицини» КНУ ім. Тараса Шевченка ННЦ,

03022, м. Київ, вул. Глушкова 2, Україна,

[anatoliyfedorenko2019@gmail.com](mailto:anatoliyfedorenko2019@gmail.com), ORCID <https://orcid.org/0009-0008-4111-7367>

**Прийнято: 22.08.2024 | Опубліковано: 13.09.2024**



**Анотація:** Модернізація фізичної культури шляхом інтеграції віртуальної реальності (VR) демонструє значну трансформацію в методах фізичного виховання та освіти. Цей перехід зумовлений збільшенням доступності та досконалості технологій віртуальної реальності, що створюють інтерактивне середовище з ефектом занурення, з яким не можуть конкурувати традиційні методи. Актуальність цієї теми підтверджується посилюваним попитом на інноваційні підходи до фізичного виховання, особливо у світі, де цифрові технології змінюють майже всі аспекти життя.

**Метою** цієї статті є дослідження можливостей та викликів, які створює віртуальна реальність у контексті фізичної культури. **Методи:** аналізу наукової літератури, систематизації, узагальнення, порівняння. **Результати** дослідження вказують на те, що віртуальна реальність має потенціал для кардинальної трансформації фізичної культури, оскільки надає інструменти, які можуть адаптуватися до індивідуальних потреб користувачів. Особливо це актуально для реабілітації, де віртуальна реальність може безпечно та контрольовано імітувати реальні проблеми, а також для високопродуктивних спортивних тренувань, де вона може відтворювати специфічні сценарії, які складно створити в реальному світі. Водночас впровадження віртуальної реальності у фізичній культурі не позбавлене проблем. До них належать висока вартість VR-обладнання, потреба в спеціальних знаннях для розробки та впровадження VR-програм, а також потенційний фізичний і психологічний вплив на користувачів.

**Висновки.** Загалом, незважаючи на те, що віртуальна реальність надає численні можливості для розвитку фізичної культури, її успішна інтеграція в тренування та освіту вимагає детального розгляду пов'язаних із нею викликів. Майбутні дослідження й розробки мають бути спрямовані на те, щоб зробити VR-технології доступнішими й зручнішими для користувачів, а



*також на вивчення довгострокових ефектів фізичних тренувань із використанням віртуальної реальності. Модернізація фізичної культури за допомогою віртуальної реальності має значні перспективи, але її повний потенціал буде реалізований лише за умови збалансованого підходу, який враховує як можливості, так і виклики.*

**Ключові слова:** *технології змішаного навчання, взаємодія людина-комп'ютер, впровадження VR технологій, здоров'я і технології.*

**The Role of Virtual Reality in the Modernization of Physical Culture:  
Opportunities and Challenges for Education and Training**

**Anna Chepeliuk,**

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of  
Theory and Methods of Physical Education and Sports of the Drohobych Ivan

Franko State Pedagogical University,

82100, Drohobych, st. Ivana Franka 24, Ukraine,

[anna.chepelyuk79@gmail.com](mailto:anna.chepelyuk79@gmail.com)

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7447-8478>

**Valentyn Grushko,**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical  
Education and Rehabilitation of the Ternopil National Pedagogical University,

46027, Ternopil, st. M. Kryvonosa 2, Ukraine,

[grushkovalentyn1984@gmail.com](mailto:grushkovalentyn1984@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9437-1643>



ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ:  
НАУКОВІ ЗАПИСКИ

**Anatoly Fedorenko,**

Senior Lecturer of the Department of Physical Culture of the Education and  
Scientific Center «Institute of Biology and Medicine» of the Taras Shevchenko

National University of Kyiv,

03022, Kyiv, st. Hlushkova 2, Ukraine,

anatoliyfedorenko2019@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0009-0008-4111-7367>

**Abstract:** *The modernization of physical culture through the integration of virtual reality (VR) represents a significant transformation in the methods of physical education and training. This transition is driven by the increasing accessibility and sophistication of virtual reality technologies, which provide an immersive and interactive environment that traditional methods cannot compete with. The relevance of this topic is underscored by the growing demand for innovative approaches to physical education, particularly in a world where digital technologies are reshaping almost every aspect of life. **The purpose** of this article is to explore the opportunities and challenges that virtual reality creates in the context of physical culture. **Methods:** analysis of scientific literature, systematization, generalization, comparison. **The results** of the study indicate that virtual reality has the potential to radically transform physical culture, as it provides tools that can adapt to the needs of individual users. This is particularly relevant for rehabilitation, where virtual reality can safely and controllably simulate real-life challenges, and for high-performance sports training, where it can recreate specific scenarios that are difficult to create in the real world. However, the implementation of virtual reality in physical culture is not without challenges. These include the high cost of VR equipment, the need for specialized knowledge to develop and implement VR programs, and the potential physical and psychological impact on users.*



***Conclusions.** Overall, while virtual reality offers numerous opportunities for the development of physical culture, its successful integration into training and education requires careful consideration of the associated challenges. Future research and development should focus on making VR technologies more accessible and user-friendly, as well as on studying the long-term effects of physical training using virtual reality. The modernization of physical culture through virtual reality holds great promise, but its full potential will only be realized through a balanced approach that takes into account both the opportunities and the challenges.*

***Keywords:** blended learning technologies, human-computer interaction, VR technology implementation, health and technology.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями.** Швидкий розвиток цифрових технологій значно вплинув на різні сектори суспільства, а віртуальна реальність (VR) виявилася однією з найбільш трансформаційних інновацій. У сфері фізичної культури віртуальна реальність надає можливість кардинально змінити традиційні методи навчання та виховання. Але, попри свій потенціал, інтеграція віртуальної реальності у фізичну культуру пов'язана з певними проблемами, які потребують уваги та вивчення.

Фізична культура, що охоплює як фізичне виховання, так і спортивні тренування, довгий час базувалася на традиційних методах, які підкреслюють безпосередню людську взаємодію, фізичний простір і зворотний зв'язок у реальному часі. Вони довели свою ефективність, але не без обмежень. Такі обмеження, як наявність кваліфікованих тренерів, доступ до обладнання та можливість відтворити конкретні умови для тренувань, можуть заважати ефективності фізичного виховання. Віртуальна реальність дозволяє подолати



ці бар'єри, адже створює інтерактивне та контрольоване середовище з ефектом занурення, яке можна пристосувати до індивідуальних потреб [1].

Актуальність цього питання зумовлена необхідністю модернізації фізичної культури відповідно до вимог сучасного світу. З посиленням інтересу до індивідуальних і доступних методів тренувань використання віртуальної реальності може сприяти демократизації доступу до якісного фізичного виховання та тренувань. Наприклад, люди у віддалених районах або ті, хто має обмежений доступ до професійних тренерів, можуть скористатися програмами на основі віртуальної реальності, які забезпечують зворотний зв'язок у реальному часі та широкий спектр тренувальних сценаріїв. Віртуальна реальність може імітувати умови, які важко або неможливо відтворити в реальному житті, наприклад, екстремальні погодні умови або умови підвищеного ризику, тим самим покращуючи освітній процес.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Роль віртуальної реальності в процесах модернізації фізичної культури перебуває у фокусі наукової уваги сучасних учених, які вивчають як потенційні переваги, так і виклики, пов'язані з її інтеграцією у фізичне виховання й тренування [2; 3].

Дослідження таких науковців, як О. Соколюк [4, с. 113] та І. Шевчук [5], продемонстрували, що віртуальна реальність може створювати середовища з високим рівнем залучення, які можна ефективно використовувати в навчальних цілях, зокрема для імітації реальних сценаріїв, які важко відтворити в традиційних умовах. Дослідники доводять, що віртуальна реальність може посилити мотивацію, покращити моторику й підвищити ефективність навчання, забезпечуючи миттєвий зворотний зв'язок та індивідуальний підхід. Водночас вони наголошують на необхідності ґрунтовнішого вивчення довгострокового впливу віртуальної реальності на



фізичне та психічне здоров'я, особливо щодо потенційних ризиків надмірного використання віртуальних середовищ.

О. Фоменко, М. Сорочинська [6, с. 427] та Г. Жара, С. Довбиш [7, с. 88] вивчали застосування віртуальної реальності для покращення спортивних результатів, зокрема у видах спорту, які вимагають високого рівня точності та координації. Результати їх досліджень свідчать про те, що віртуальна реальність може бути важливим інструментом для спортсменів, дозволяючи їм тренуватися в контрольованому середовищі, що імітує реальні умови, без пов'язаних із цим ризиків. Наприклад, VR ефективно використовується в таких видах спорту, як теніс і футбол, для покращення швидкості реакції та навичок прийняття рішень. Водночас у роботі таких учених, як С. Лисенко, А. Кравченко, І. Шпитун [8, с. 36], визначено проблеми інтеграції віртуальної реальності в традиційні тренувальні режими, зокрема йдеться про вартість обладнання та необхідність спеціалізованого навчання для тренерів і спортсменів.

С. Мельниченко[10], А. Чепелюк, П. Лівак, В. Євтушенко [11] зробили значний внесок у розробку обраної проблематики. У роботах цих учених досліджено потенціал віртуальної реальності для демократизації доступу до якісної фізичної освіти, особливо в малодоступних або віддалених районах. Стверджується, що віртуальна реальність допоможе подолати різницю між здобувачами вищої освіти в міських і сільських районах, забезпечуючи доступ до однакових високоякісних ресурсів і освітніх програм. Роботи вітчизняних науковців, показали, що віртуальна реальність може підвищити активність і мотивацію здобувачів освіти, особливо тих, хто не має доступу до традиційних спортивних об'єктів.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.**  
Впровадження віртуальної реальності у фізичній культурі не позбавлене



проблем. Висока вартість обладнання, потреба в технічній експертизі та потенційні ризики для здоров'я, пов'язані з тривалим використанням, є суттєвими бар'єрами, які необхідно подолати. Ефективність віртуальної реальності як тренувального інструменту все ще залишається предметом постійних досліджень. Необхідно критично оцінити, чи може віртуальна реальність дійсно відтворювати складну взаємодію та чи може вона ефективно залучати користувачів таким чином, щоб сприяти довгостроковому фізичному здоров'ю та фізичній формі.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Мета статті – дослідити можливості та виклики, які створює віртуальна реальність у контексті фізичної культури.

Відповідно до мети сформульовано такі завдання: визначити ключові можливості, які відкриває віртуальна реальність для фізичної культури, проаналізувати основні виклики, пов'язані з її впровадженням, а також оцінити загальний вплив віртуальної реальності на тренувальні та фізкультурно-оздоровчі практики.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням здобутих наукових результатів.** Інтеграція віртуальної реальності в процес навчання й тренування в галузі фізичної культури відкриває нові можливості для вдосконалення традиційних методів, а також пропонує комплексний підхід, який може повністю трансформувати спосіб викладання й практики фізичної активності. Імерсивні можливості віртуальної реальності дають змогу викладачам і тренерам створювати привабливіші, індивідуалізовані та ефективні навчальні заняття, які можуть адаптуватися до різнобічних потреб як здобувачів вищої освіти, так і спортсменів.

Віртуальна реальність є потужним інструментом для вдосконалення освітніх методик у фізичній культурі, оскільки створює середовище з ефектом



повного занурення, яке може відтворювати реальні сценарії або формувати абсолютно новий ігровий досвід. Традиційні методи фізичного виховання ґрунтуються на прямих інструкціях і фізичних демонстраціях, які, хоч і є ефективними, але не завжди можуть однаково зацікавити всіх учасників. Віртуальна ж реальність може допомогти здобувачам освіти долучитися до інтерактивного та динамічного середовища, де вони можуть навчатися на власному досвіді. Наприклад, програма віртуальної реальності може імітувати футбольний матч, де здобувачі освіти можуть практикувати свої навички в контрольованому середовищі, отримувати відгуки в реальному часі й навіть переглядати та аналізувати свою гру. Такий тип навчання з ефектом реального занурення не лише підвищує активність здобувачів освіти, а й допомагає закріпити теоретичні знання через практичне застосування [12, с. 517].

Однією з важливих переваг віртуальної реальності у фізичній культурі є її здатність забезпечити індивідуальний підхід до тренувань. На відміну від традиційних методів тренувань, які зазвичай базуються на єдиному для всіх підході, віртуальна реальність може адаптувати тренування до конкретних потреб і здібностей людини. Індивідуальне тренування з використанням віртуальної реальності може передбачати спеціальні програми вправ, адаптивні рівні складності та зворотний зв'язок у реальному часі, що ґрунтується на результатах роботи користувача. Наприклад, система віртуальної реальності може аналізувати рухи спортсмена й забезпечувати миттєву корекцію для поліпшення його техніки, підвищуючи таким чином ефективність тренувань. Окрім того, віртуальна реальність розрахована на різні рівні майстерності, що робить її корисною як для початківців, так і для досвідчених спортсменів. Завдяки індивідуальному підходу до тренувань віртуальна реальність може допомогти людям досягти своїх цілей ефективніше і з більшою точністю.



Ще одним важливим аспектом віртуальної реальності у фізичній культурі є її здатність імітувати реальні умови та ситуації, що є дуже важливим у тренувальних сценаріях. У традиційних тренуваннях відтворити складність реальних ситуацій може бути важко, особливо у видах спорту, які вимагають високого рівня майстерності та координації. Віртуальна реальність дозволяє створювати високореалістичні симуляції, які імітують умови гри чи змагання. Наприклад, симуляція віртуальної реальності може відтворювати натиск і динаміку баскетбольного матчу з високою ймовірністю, що дозволяє гравцям відпрацьовувати процес прийняття рішень і підвищувати продуктивність в умовах стресу. Такі симуляції можуть бути налаштовані для відтворення різних умов зовнішнього середовища, таких як зміна погоди або висоти над рівнем моря, що забезпечує спортсменам комплексний тренувальний досвід, який допомагає їм підготуватися до будь-яких ситуацій, з якими вони можуть мати справу [13].

Крім цього, вагомою перевагою, особливо в галузі фізичної культури, є потенціал дистанційного навчання та тренінгів із використанням віртуальної реальності. Дистанційне навчання набуває все більшої актуальності, особливо в контексті міжнародних подій, таких як пандемія COVID-19, яка наголосила на потребі у використанні гнучких і доступних варіантів тренувань. Віртуальна реальність може усунути розрив між особистою присутністю та відстанню, надаючи віртуальне середовище, в якому здобувачі освіти та спортсмени можуть тренуватися й навчатися з будь-якої точки світу. Така можливість не лише робить тренування доступнішими, але й дозволяє залучити до процесу більше учасників, зокрема тих, хто не має доступу до традиційних тренувальних майданчиків. Дистанційне навчання у віртуальній реальності може передбачати коучинг у режимі реального часу, коли



інструктори можуть керувати навчанням, забезпечуючи такий самий рівень взаємодії та зворотного зв'язку, як і при особистій зустрічі з учасниками.

Впровадження віртуальної реальності у фізичну культуру надає численні можливості для вдосконалення методів навчання та тренувань. Але разом із цими перевагами існують і значні виклики та обмеження, які необхідно подолати, щоб повністю реалізувати потенціал віртуальної реальності в цій галузі. Ці проблеми варіюються від технічних і фінансових обмежень до питань, пов'язаних з адаптацією користувачів, ризиками для здоров'я й безпеки, а також з більш загальними етичними та соціальними проблемами. Знання цих проблем має важливе значення для освітян, викладачів і керівників, які розглядають питання інтеграції віртуальної реальності у сферу фізичної культури [14, с. 184].

Однією з основних проблем впровадження віртуальної реальності у фізичній культурі є технічні та фінансові обмеження, пов'язані з цією технологією. Системи VR потребують сучасного обладнання, такого як гарнітури з високою роздільною здатністю, датчики руху та потужні комп'ютери, які можуть бути дуже дорогими. Розробка високоякісного VR-контенту, пристосованого до конкретних видів фізичної активності, вимагає значних фінансових інвестицій і технічної експертизи. Для закладів вищої освіти чи спортивних організацій з обмеженим бюджетом ці витрати можуть бути надто високими, що робить віртуальну реальність недоступною для широких аудиторій. Постійне технічне обслуговування та модернізація систем віртуальної реальності збільшує фінансовий тягар, оскільки технології швидко розвиваються, а старі системи поступово стають непридатними для використання. Такий фінансовий бар'єр може створити нерівність у доступі до сучасних методів навчання, що потенційно збільшує розрив між добре фінансованими установами та тими, що мають менше ресурсів [14; 15].



Не менш важливою проблемою є адаптація до технологій віртуальної реальності різних вікових груп. Порівняно з молодими користувачами, які можуть швидко адаптуватися до нових технологій, людям старшого віку може бути складніше ефективно використовувати віртуальну реальність. Це може бути надзвичайно проблематично у сфері фізичної культури, де аудиторія може варіюватися від молодих здобувачів освіти до людей похилого віку. Процес навчання, пов'язаний із віртуальною реальністю, може стримувати деяких користувачів, особливо тих, хто менше опанував цифрові технології. Додатково, ефект занурення у віртуальну реальність може бути надто потужним для деяких людей, що призводить до дискомфорту або дезорієнтації. Ці адаптаційні проблеми можуть обмежити поширення віртуальної реальності у фізичній культурі, оскільки викладачі та тренери мають знайти способи пристосувати її до користувачів різного віку та з різними технологічними навичками.

Ризики для здоров'я та безпеки також є важливим питанням при впровадженні віртуальної реальності у фізичній культурі. Незважаючи на те, що віртуальна реальність може забезпечити комфортні умови для занять фізичними вправами, вона також створює нові ризики. Тривале використання VR-гарнітур може призвести до таких проблем, як перенапруження очей, головний біль і запаморочення, особливо для користувачів, чутливих до ефекту занурення. До того ж через фізичну природу діяльності у віртуальній реальності можуть виникати небезпечні нещасні випадки або травми, якщо користувачі втрачають рівновагу або зіштовхуються з об'єктами в реальному світі під час перебування у віртуальному середовищі. Існує також стурбованість щодо довгострокових наслідків частого використання віртуальної реальності, особливо для молодих користувачів, чиї організми й мозок все ще розвиваються. Усунення цих ризиків для здоров'я й безпеки



вимагає уважного розроблення систем і середовищ віртуальної реальності, а також чітких інструкцій щодо безпечного використання.

Етичні та соціальні виклики ще більше посилюють складність впровадження віртуальної реальності у фізичній культурі. Однією з ключових етичних проблем є можливість нерівного доступу до технології віртуальної реальності, що може посилити наявну соціальну нерівність. Наприклад, здобувачі освіти або спортсмени з низьким рівнем доходу можуть не мати таких же можливостей доступу до тренувань на основі віртуальної реальності, як їхні більш заможні колеги, що призводить до нерівності в освітніх і спортивних результатах. Існує також стурбованість щодо конфіденційності даних, оскільки системи віртуальної реальності часто збирають детальну інформацію про рухи й поведінку користувачів. Ці дані можуть бути використані не за призначенням, якщо вони не будуть належним чином захищені. Імерсивна природа віртуальної реальності викликає питання про потенційну залежність або надмірну залежність від віртуального досвіду, що може відволікти від реальної фізичної активності та соціальних взаємодій.

У таблиці 1 узагальнено ключові виклики та обмеження впровадження віртуальної реальності у фізичній культурі.

**Таблиця 1**

*Характеристика викликів щодо впровадження VR у фізичній культурі*

| <b>Виклик<br/>впровадження</b>  | <b>Його характеристика</b>                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Технічні та фінансові обмеження | Висока вартість обладнання та розробки контенту для VR; постійні витрати на технічне обслуговування та модернізацію; потенційна нерівність у доступі через фінансові обмеження. |
| Адаптація до VR-технологій      | Проблеми з адаптацією до віртуальної реальності, особливо серед користувачів старшого віку; потенційний дискомфорт або                                                          |



|                                |                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | дезорієнтація; різний рівень володіння технологіями серед користувачів.                                                                                                                                                          |
| Ризики для здоров'я та безпеки | Ризики перенапруження очей, головного болю, запаморочення та фізичних травм; побоювання щодо довгострокових наслідків використання віртуальної реальності, особливо для молодих користувачів.                                    |
| Етичні та соціальні виклики    | Питання нерівного доступу до технології віртуальної реальності; можливі порушення конфіденційності даних; потенційна залежність або надмірна залежність від віртуального середовища, що впливає на діяльність у реальному світі. |

Джерело: розроблено авторами

Нові вектори досліджень у сфері віртуальної реальності та фізичної культури поглиблюють знання про те, як імерсивні технології можуть бути використані для підвищення фізичної активності та тренувань. Одним із перспективних напрямів досліджень є вивчення впливу віртуальної реальності на моторне навчання та набуття навичок. Моделюючи складні фізичні вправи в контрольованому віртуальному середовищі, науковці досліджують, як віртуальна реальність впливає на когнітивні та фізичні процеси, пов'язані з вивченням нових рухів. Цей напрям досліджень може зумовити розробку ефективніших навчальних програм, які використовують VR для прискорення розвитку навичок і підвищення продуктивності як в освітньому, так і в професійному середовищі. Зростає також інтерес до вивчення психологічних ефектів віртуальної реальності у фізичній культурі, зокрема її потенціалу для підвищення мотивації та участі у фізичній активності. Дослідження можливостей використання віртуальної реальності для створення більш приємних і мотивувальних вражень може мати позитивний вплив на громадське здоров'я, зокрема через підвищення фізичної активності серед



груп населення, які менш схильні до участі в традиційних фізичних вправах [15].

Потенційні технологічні вдосконалення віртуальної реальності покращать її застосування у фізичній культурі. Одним із ключових напрямів розвитку є вдосконалення апаратного забезпечення віртуальної реальності, такого як гарнітури й системи відстеження рухів, щоб забезпечити точніший і комфортніший користувацький досвід. У процесі розвитку технології віртуальної реальності реалістичність і достовірність віртуальних середовищ буде продовжувати покращуватися, пропонуючи користувачам більш захопливі й реалістичні симуляції. Іншим перспективним напрямом розвитку є інтеграція штучного інтелекту в системи віртуальної реальності. Штучний інтелект можна використовувати для створення адаптивних навчальних програм, які в режимі реального часу реагують на результати користувача, забезпечуючи індивідуальний зворотний зв'язок і підлаштовуючи складність завдань відповідно до рівня його навичок. Це може зробити тренування у віртуальній реальності ефективнішим і доступнішим для широкого кола користувачів – від початківців до спортсменів високого рівня. Досягнення в технології тактильного зворотного зв'язку, яка дозволяє користувачам відчувати фізичні подразники у віртуальному середовищі, може значно підвищити реалістичність VR-досвіду у фізичній культурі, що зробить такі види діяльності, як віртуальні спортивні тренування або реабілітаційні вправи, більш ефективними [16, с. 1171].

Можливості інтеграції віртуальної реальності в систему освіти та професійний спорт значні та різноманітні. В освітньому контексті віртуальну реальність можна включати в навчальні програми з фізичного виховання, щоб забезпечити здобувачів новими способами займатися фізичними вправами. Наприклад, VR можна використовувати для навчання здобувачів вищої освіти



різним видам спорту та вправам, залучаючи їх до віртуальних середовищ, де вони можуть відпрацьовувати навички в безпечних і контрольованих умовах. Це може бути дуже корисно для здобувачів вищої освіти, які не мають доступу до традиційних спортивних об'єктів або потребують спеціалізованої підготовки, яку важко забезпечити в умовах звичайних занять в аудиторії. У професійному спорті VR можна використовувати для покращення тренувань, дозволяючи спортсменам моделювати ігрові сценарії та практикувати стратегії у віртуальному середовищі. Це може допомогти спортсменам підготуватися до змагань, забезпечивши їм краще уявлення про різні ігрові ситуації та дозволивши відпрацювати навички прийняття рішень під тиском. Також VR можна використовувати в реабілітаційних цілях, допомагаючи травмованим спортсменам відновлюватися, надаючи їм спеціальні вправи, які можна виконувати у віртуальному середовищі, знижуючи ризик подальших травм.

У таблиці 2 узагальнено основні перспективи розвитку та впровадження віртуальної реальності у фізичній культурі.

**Таблиця 2**

*Характеристика перспектив впровадження VR у фізичній культурі*

| <b>Перспективи впровадження</b> | <b>Їх узагальнена характеристика</b>                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нові напрями досліджень         | Дослідження впливу віртуальної реальності на моторне навчання та набуття навичок; вивчення психологічного впливу віртуальної реальності на мотивацію й залучення до фізичної активності.           |
| Технологічні вдосконалення      | Удосконалення апаратного забезпечення VR і систем відстеження руху; інтеграція штучного інтелекту для адаптивного навчання; розробка тактильного зворотного зв'язку для підвищення реалістичності. |



|                                |                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Інтеграція в освіту            | Використання VR у навчальних програмах з фізичного виховання для навчання видів спорту та вправ; проведення спеціалізованих тренувань у віртуальних середовищах. |
| Інтеграція в професійний спорт | Застосування VR для моделювання ігрових сценаріїв і відпрацювання стратегій; використання VR для реабілітації та профілактики травм у спортсменів.               |

Джерело: створено авторами на основі [16; 17]

Загалом, перспективи розвитку та впровадження віртуальної реальності у фізичній культурі є доволі значними, оскільки постійні дослідження, технологічні досягнення та інтеграційні заходи відкривають шляхи для створення ефективніших та цікавіших підходів до фізичної активності та тренувань.

**Висновки.** Можливості використання віртуальної реальності в освіті та навчанні у сфері фізичної культури є досить широкими та різноманітними. Завдяки віртуальній реальності можна поєднувати навчання з повним зануренням, індивідуальні тренування, реалістичні симуляції та дистанційний режим, що сприяє модернізації та вдосконаленню фізичного виховання й спортивного тренування.

Попри значний потенціал віртуальної реальності для покращення освіти та тренувань у сфері фізичної культури, її впровадження не позбавлене викликів і обмежень. Усунення технічних і фінансових бар'єрів, забезпечення адаптації для різних вікових груп, зменшення ризиків для здоров'я й безпеки, а також врахування етичних і соціальних наслідків є важливими кроками для успішної інтеграції технологій віртуальної реальності у фізичну культуру.



### **Список використаних джерел**

1. Котенджи Л. В., Дека І. П., Бойченко С. В. Модернізація процесу підготовки викладачів фізичного виховання у вищих навчальних закладах України: стандарти, інноваційні моделі. *Академічні візії*. 2023. № 17. URL: <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/267> (дата звернення: 16.06.2024).
2. Палагнюк Т., Ківерник О. Інноваційні технології як фактор формування здорового способу життя студентської молоді на заняттях з фізичної культури. *Physical culture and sport: scientific perspective*. 2024. № (1). С. 194–198. DOI: <https://doi.org/10.31891/pcs.2024.1.30>
3. Волинець В. Використання технологій віртуальної реальності в освіті. *Continuing Professional Education: Theory and Practice*. 2021. № 2. С. 40–47. DOI: <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2021.2.5>
4. Соколюк О. Вплив VR/AR на технології навчання й освітянські практики. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*. 2021. № 60. С. 108–116. DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-108-116
5. Шевчук І. В. Підготовка майбутніх вчителів до використання інноваційних технологій у процесі фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку. *Академічні візії*. 2023. № 19. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/381> (дата звернення: 12.06.2024).
6. Фоменко О., Сорочинська М. Впровадження систем віртуальної реальності в підготовці тренерів з видів спорту. *Distance Education in Ukraine: Innovative, Normative-Legal, Pedagogical Aspects*. 2023. № 3. С. 425–432. DOI: <https://doi.org/10.18372/2786-5495.1.17805>
7. Жара Г., Довбиш С. Рекреаційні та реабілітаційні технології у фізичній культурі та спорті: способи покращення функціонування організму.



*Педагогічні науки.* 2024. № 1. С. 86–90. DOI: <https://doi.org/10.33989/2524-2474.2024.1.308743>

8. Лисенко С., Кравченко А., Шпитун І. Вплив цифровізації на формування соціокультурних компетенцій у сфері фізичної культури і спорту. Вплив цифровізації на формування соціокультурних компетенцій у сфері фізичної культури і спорту. *Humanities Studies.* 2023. № 17 (94). С. 30–42. DOI: <https://doi.org/10.32782/hst-2023-17-94-04>

9. Баркова Ю. Особливості застосування електронних засобів навчання в професійній підготовці фахівців фізичного виховання і спорту. *Continuing Professional Education: Theory and Practice.* 2020. № 4. С. 66–74.

10. Мельниченко С. Г. Дослідження сучасного стану, проблем та перспектив впровадження цілей сталого розвитку в освітній процес в Україні. *Ціннісно-орієнтований підхід в освіті і виклики євроінтеграції: Матеріали III Всеукраїнської науково-методичної конференції з міжнародною участю* (м. Суми, 18 червня 2022 р.). Суми: Сумський державний університет, 2022. С.143–146.

11. Чепелюк А., Лівак П., Євтушенко В. Розвиток цифрових компетентностей у фахівців із фізичної культури і спорту: теорія та практика. *Перспективи та інновації науки.* 2024. № 4 (38). С. 786–798. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-16\(34\)-](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-16(34)-)

12. Подгорна В., Кокотєєва А., Блажко О. Використання комп'ютерної ігрофікації фізичних вправ на основі Scratch-технології в адаптивній фізичній культурі. *Наука і техніка сьогодні.* 2023. № 11 (25). С. 512–523. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-11\(25\)-512-523](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-11(25)-512-523)

13. Лівак П. Є., Павлова О. М., Кушнір Р. Г. Спорт та інновації: розвиток фізичної культури та здоров'я через новаторські підходи в Україні.



*Академічні візії.* 2024. № 30. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1041> (дата звернення: 09.06.2024)

14. Мельниченко С. Г. Електронні ресурси та онлайн-освіта як інструменти розвитку науково-педагогічної компетентності викладачів. *Забезпечення якості вищої освіти: проблеми та перспективи розвитку: Матеріали VII Всеукраїнської науково-методичної конференції.* (м. Одеса, 6–7 березня 2024 р.). Одеса: ОНЕУ, 2018. С. 184–185

15. Танасійчук Ю. М. Проблеми та перспективи фізичного виховання в українських школах: аналіз сучасного стану та напрями розвитку. *Педагогічна Академія: наукові записки.* 2024. № 3. DOI: <https://doi.org/10.57125/pedacademy.2024.02.29.02>

16. Сніжко Ю. Ментальний фітнес як один із сучасних напрямів оздоровчої фізичної культури у закладах вищої освіти. *Вісник науки та освіти.* 2024. № 2 (20). С. 1166–1175. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-11\(17\)](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-11(17))

17. Кравченко Т. Інноваційні методики використання віртуальної та доповненої реальності в підготовці майбутніх педагогів. *Наука і техніка сьогодні.* 2024. № 4 (32). С. 668–679. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-4\(32\)-668-679](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-4(32)-668-679)