

Застосування віртуальної реальності в підготовці професійних спортсменів в умовах повоєнного відновлення

Чепелюк Анна Вікторівна¹, Циквас Роман Станіславович², Буренко Марина Сергіївна³

Опубліковано	Секція	УДК
30.06.2025	Освіта/Педагогіка	796.015:004.94:159.9

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15771506>

Ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

Анотація. У статті розглянуто роль віртуальної реальності (далі – VR) в підготовці професійних спортсменів в умовах повоєнного відновлення. Визначено основні переваги застосування VR, такі як створення безпечного середовища для тренувань, що дає спортсменам можливість відпрацьовувати техніку та тактику без ризику травм. Проаналізовано вплив VR на психологічну підготовку, зокрема те, як технології сприяють подоланню стресу та травм, а також покращують адаптацію до фізичних навантажень. Розроблено рекомендації щодо інтеграції VR в традиційні методи підготовки, що можуть сприяти відновленню спортсменів та підвищенню результатів. Крім того, у статті досліджено потенційні ризики та виклики, пов'язані з упровадженням VR у спорт, підкреслюючи важливість виваженого підходу до нових технологій.

Ключові слова: професійні спортсмени, тренувальний процес, психологічна підготовка, реабілітація, інноваційні технології, тактичне мислення, адаптація тренувань.

The Use of Virtual Reality in Training Professional Athletes in Post-War Reconstruction

Annotation. In the context of post-war renewal, the utilization of virtual reality (VR) technology in the training of professional athletes represents a groundbreaking advancement that addresses both performance enhancement and rehabilitation needs. This article explores the diverse advantages of VR, focusing on its ability to create realistic and immersive training environments that mirror actual competitive situations. By immersing athletes in simulated sports scenarios, VR facilitates the development of technical skills, strategic thinking, and effective decision-making, thereby enhancing both physical and psychological readiness.

The article highlights how VR can be integrated into traditional training methods, offering tailored feedback and detailed performance analytics that cater to individual athlete needs. This personalized approach not only accelerates skill acquisition but also promotes a deeper

¹ кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри теорії та методики фізичного виховання і спорту, факультет здоров'я людини та природничих наук, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, м. Дрогобич, Україна, <https://orcid.org/0000-0001-7447-8478>

² професор кафедри фізичної реабілітації і спорту, Західноукраїнський національний університет, м. Тернопіль, Україна, <https://orcid.org/0009-0002-3363-1012>

³ кандидат педагогічних наук, доцент, кафедра фізичної культури і спорту, факультет реабілітаційної педагогіки, Муніципальний заклад вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради, м. Запоріжжя, Україна, <https://orcid.org/0000-0001-9369-802X>

understanding of tactical execution in various sports contexts. Furthermore, the role of VR in rehabilitation is critically examined, particularly for athletes recovering from injuries. The technology provides a secure and controlled space for gradual reintegration into physical activity, which is essential for rebuilding mental confidence and ensuring physical preparedness.

Moreover, the psychological benefits of VR training are analyzed, including its effectiveness in alleviating anxiety and enhancing concentration during high-stakes competition. The article also anticipates future developments in VR applications within the sports domain, underscoring the importance of continuous technological innovation to maintain a competitive edge in an ever-evolving athletic landscape.

As the sports industry navigates the complexities of post-war recovery and adaptation, the strategic incorporation of VR technology emerges as a vital component in fostering the comprehensive development of athletes. By embracing these innovative training methodologies, sports organizations can significantly improve performance outcomes while ensuring the long-term sustainability of athletes' careers. The findings presented in this article contribute to a deeper understanding of how VR can reshape athlete preparation and recovery processes in a rapidly changing environment.

Keywords: professional athletes, training process, psychological preparation, rehabilitation, innovative technologies, tactical thinking, adaptation of training.

Вступ

Застосування віртуальної реальності в підготовці професійних спортсменів стає надзвичайно актуальним у контексті повоєнної відбудови. У цей період спорт і фізична активність можуть відігравати важливу роль у відновленні суспільства, покращенні психічного здоров'я та зміцненні соціальних зв'язків. Повоєнний період ставить перед спортсменами не лише фізичні, а й глибокі психологічні виклики. З огляду на це інтеграція новітніх технологій, таких як VR, у процес підготовки стає необхідною.

Актуальність теми дослідження зумовлена потребою в нових методах підготовки спортсменів, що мають сприяти не лише покращенню фізичних показників, а й допомагатимуть справлятися з психологічними наслідками травм або стресу. Останні дослідження показують, що VR-технології можуть значно підвищити ефективність тренувань, забезпечуючи моделювання реальних спортивних ситуацій у безпечному середовищі. Це дає змогу спортсменам відпрацьовувати тактичні рішення, розвивати реакцію та покращувати навички в умовах, наближених до реальних змагань.

Проте існує низка нерозв'язаних проблем у цій галузі. По-перше, недостатньо досліджено, як саме VR може вплинути на психологічну підготовку спортсменів у післявоєнний період. По-друге, відсутні чіткі рекомендації щодо інтеграції VR в традиційні методи тренування. Зважаючи на це наше дослідження спрямоване на вивчення цих аспектів та їхній вплив на підготовку професійних спортсменів.

Автори Т. Дух, М. Кіщак, Я. Свищ у своєму дослідженні розглядають інтерактивні методи навчання, зокрема застосування VR, у підготовці фахівців із фізичної культури та спорту. Їхній внесок полягає в систематизації інтерактивних технологій, що сприяють розвитку критичного мислення та практичних навичок. Наукова новизна роботи – в адаптації VR для освітніх програм, що дають змогу здобувачам освіти набувати реалістичного досвіду тренувань у безпечному середовищі. У праці також підкреслено важливість інтерактивності для залучення майбутніх фахівців [1, с. 18]. Ефективність ігрових технологій VR у фізичному вихованні вивчають А. М. Єфременко, В. О. Колоколов, М. М. Позднякова, С. С. Пятисоцька. Вони узагальнюють результати численних досліджень, що демонструють позитивний вплив VR на мотивацію та результати тренувань. Теоретична цінність дослідження полягає в систематизації даних про різні типи ігор, що застосовуються у VR, та їхній вплив на фізичну активність. У

роботі також акцентовано на можливостях VR для створення індивідуальних тренувальних програм [2, с. 5].

І. Д. Захаренко розглядає новітні технології, зокрема VR, як інструмент для покращення фізичного здоров'я спортсменів. Він аналізує вплив технологій на відновлення та реабілітацію спортсменів після травм. Оригінальність цього дослідження в представленні нових підходів до застосування VR для психологічної підтримки та адаптації спортсменів до нових умов. У праці підкреслено важливість інновацій у післявоєнний період [3, с. 59].

Автори В. М. Пришляк, Г. Г. Некрасов та І. Г. Цап аналізують роль інновацій, особливо VR, у розвитку спортивних ігор. Вони досліджують вплив технологій на фізичну активність та досягнення спортсменів. Інноваційний характер роботи полягає в аналізі специфічних випадків застосування VR для вдосконалення ігрових стратегій. Акцентовано на потенціалі VR для створення нових форматів змагань [4, с. 209].

Застосування інноваційних технологій у спортивній практиці розглядає В. О. Рожков. Його внесок полягає в описі методів упровадження VR в тренувальний процес. Основним здобутком дослідження є обґрунтування переваг VR для розвитку технічних навичок спортсменів. Праця підкреслює важливість технологій для покращення результатів у змаганнях [5].

Внесок М. В. Сорочинської полягає в детальному аналізі адаптації VR до потреб окремих спортивних дисциплін. Практична цінність праці проявляється в розробці рекомендацій щодо інтеграції VR в освітні програми з різних видів спорту, демонструючи потенціал технологій для персоналізації тренувального процесу [6].

М. О. Фідірко, І. Л. Суліма та О. А. Бірюков вивчають ігровий метод фізичного виховання з елементами VR. Вони характеризують ігрові методи як ефективний засіб навчання та тренування. Оригінальність роботи полягає в поєднанні традиційних методів із новими технологіями, що дає змогу підвищити ефективність освітнього процесу. У праці акцентовано на інтеграції VR в традиційні тренувальні програми [7].

Специфіку впровадження технології віртуальної реальності в тренувальний процес спортсменів досліджують М. А. Ярмоленко, О. А. Шинкарук та В. В. Максименко. Вони акцентують на перевагах VR, таких як можливість моделювання різних спортивних ситуацій, що дає змогу спортсменам тренуватися в умовах, наближених до реальних змагань. Внесок авторів полягає в систематизації наявних методик застосування VR в тренуваннях, а також у визначенні основних аспектів, які впливають на ефективність підготовки. Наукова цінність роботи проявляється у виявленні особливостей адаптації VR до специфіки різних видів спорту, що відкриває нові можливості для персоналізації тренувального процесу [8, с. 143].

Д. К. Орда акцентує на важливості інтеграції сучасних технологій в освітній процес. Науковець узагальнює досвід упровадження інновацій у фізичне виховання, а також у визначення основних проблем і викликів, перед якими постають освітні установи. Основний здобуток дослідження – розробка практичних рекомендацій щодо застосування VR як засобу підвищення мотивації здобувачів освіти до занять спортом, що є важливим аспектом у післявоєнний період [9].

Р. І. Твірітін аналізує сучасні інноваційні технології в спорті та їхній вплив на розвиток спортивної науки. Він досліджує стан упровадження цих технологій, проблеми, які постають перед дослідниками та практиками, а також тенденції розвитку в цій галузі. Автор аналізує інноваційні технології та їхню роль у модернізації спортивної науки, виокремлюючи нові напрями досліджень, пов'язані із застосуванням VR для покращення результатів спортсменів. Це особливо актуально в контексті повоєнного відновлення спорту [10].

Метою статті є дослідження впливу застосування віртуальної реальності на підготовку професійних спортсменів у контексті повоєнного відновлення.

Завдання статті:

1. Визначити основні переваги застосування VR у тренувальному процесі професійних спортсменів.
2. Проаналізувати вплив VR на психологічну підготовку та реабілітацію спортсменів.
3. Розробити рекомендації для інтеграції VR у традиційні методи підготовки спортсменів у повоєнний період.
4. Дослідити потенційні ризики та виклики, пов'язані із застосуванням VR в спорті.

Результати

У сучасному світі віртуальна реальність стає дедалі важливішим інструментом у підготовці професійних спортсменів. Повоєнний період ставить перед спортсменами нові виклики, які вимагають інноваційних підходів до тренувань та відновлення.

Віртуальна реальність (VR) – це інноваційна технологія, що створює імітацію тривимірного простору, у який користувач може зануритися завдяки спеціалізованим пристроям, таким як VR-гарнітури та контролери. Ця технологія дає змогу взаємодіяти з віртуальними об'єктами та середовищами, відкриваючи нові горизонти для навчання, розваг, медичних застосувань та тренувань [1, с. 18–24]. Використання VR сприяє створенню реалістичних симуляцій, що розвивають навички, покращують користувацький досвід та навіть мають терапевтичний ефект, надаючи можливість безпечного експериментування в умовах, які складно відтворити в реальному житті.

Завдяки VR-технологіям тренери мають можливість розробляти персоналізовані програми тренувань, які враховують фізичні можливості, технічні навички та психологічні особливості кожного спортсмена. Це досягається через детальний аналіз даних, що стосуються фізичної активності, продуктивності та прогресу спортсмена. Наприклад, VR-системи можуть відстежувати рухи спортсмена в реальному часі, що дає змогу аналізувати їхню техніку виконання вправ. На основі отриманих даних тренер може коригувати програму тренувань, акцентуючи на тих аспектах, які потребують покращення. Це може охоплювати зміни в інтенсивності навантажень, варіації вправ або навіть корекцію техніки виконання [2, с. 6]. Крім того, VR дає можливість створювати симульовані сценарії, які відповідають специфіці конкретного виду спорту. Наприклад, для футболістів можна розробити тренування, що імітують різноманітні тактичні ситуації на полі, тоді як для плавців – умовно відтворити змагання з урахуванням конкурентного середовища. Це не лише сприяє вдосконаленню технічних навичок, але й допомагає спортсменам адаптуватися до різних ситуацій, які виникають під час змагань.

Симуляція змагальних умов у віртуальній реальності дає змогу спортсменам тренуватися в середовищі, що максимально відтворює реальні змагання, зокрема специфічні елементи, такі як шум трибун, присутність суперників і суддів, а також різні тактичні сценарії. Це уможливорює відпрацювання реакцій на стресові ситуації, які можуть виникати в атлетів під час справжніх змагань, як-от тиск від очікувань, емоційне навантаження та необхідність швидкого прийняття рішень [3, с. 59]. Завдяки цим симуляціям спортсмени можуть не лише покращити свої технічні навички, але й розвинути психологічну стійкість, навчитися контролювати свої емоції та зберігати концентрацію під час виконання завдань у стресових ситуаціях. Це допомагає зменшити тривожність і підвищити впевненість у власних силах, що є важливими чинниками досягнення успіху на змаганнях.

Віртуальна реальність створює безпечне середовище для тренувань, де спортсмени можуть виконувати різні фізичні вправи без ризику отримати травми, що є особливо важливим для тих, хто проходить реабілітацію [4, с. 210]. Завдяки можливості

моделювання реальних ситуацій та сценаріїв, VR дає змогу спортсменам практикувати техніку, покращувати координацію та витривалість у контрольованих умовах. Вони можуть взаємодіяти з віртуальними об'єктами, виконувати складні рухи та отримувати миттєвий зворотний зв'язок щодо своєї продуктивності. Це не лише знижує психологічний бар'єр, пов'язаний із поверненням до фізичних навантажень, але й сприяє швидшій адаптації до реальних умов тренувань, що робить процес відновлення ефективнішим і менш стресовим [5, с. 168].

Інтеграція ігрових елементів у віртуальну реальність створює нові можливості для залучення та мотивації спортсменів під час тренувань. Ігрові механіки, такі як бали, рівні, досягнення та змагання, перетворюють традиційний процес тренування на захопливу гру [6, с.141]. Це не лише підвищує емоційний підйом, але й стимулює бажання досягати нових висот. Спортсмени можуть отримувати винагороди за виконання певних вправ або досягнення особистих рекордів, що сприяє їхній активній участі в процесі тренування. Таке заохочення допомагає підтримувати високий рівень мотивації та залученості [7, с. 667].

Віртуальні середовища дають змогу варіювати завдання, що допомагає уникнути нудьги та рутини. Користувачі можуть тренуватися в різних локаціях – від екзотичних пляжів до складних спортивних арен – або виконувати вправи в умовах, що імітують реальні змагання. Це не тільки робить тренування динамічнішими, але й дає змогу спортсменам адаптуватися до різних ситуацій, які можуть виникати під час справжніх змагань. Завдяки такій різноманітності тренування стають не лише фізичним навантаженням, а й захопливим досвідом. Крім того, ігрові елементи сприяють розвитку командного духу та соціальної взаємодії серед спортсменів. Змагання з іншими користувачами у VR створює атмосферу дружнього суперництва, що може підштовхнути до покращення результатів. Спортсмени мають можливість ділитися своїми досягненнями, обговорювати стратегії та отримувати підтримку один від одного, що додатково підвищує їхню мотивацію. Усе це робить тренування ефективнішими та приємнішими, стимулюючи спортсменів продовжувати працювати над собою та покращувати результати.

Застосування інструментів віртуальної реальності в психологічній підготовці спортсменів відкриває нові горизонти для покращення їхньої психоемоційної готовності до змагань. Однією з основних переваг VR є можливість занурення в стимульовані змагальні ситуації, максимально наближені до реальних умов. Це дає змогу спортсменам відчувати атмосферу конкуренції без реального стресу, що зазвичай супроводжує важливі змагання. У безпечному середовищі вони можуть експериментувати з різними стратегіями та техніками, що значно підвищує їхню готовність до справжніх викликів. Крім того, VR надає можливість спортсменам відпрацьовувати свої реакції на різноманітні сценарії, які можуть виникнути під час змагань. Наприклад, вони можуть навчитися справлятися з тиском від глядачів або реагувати на несподівані ситуації, такі як помилки суперників чи власні невдачі. Ці тренування допомагають їм розвивати навички управління стресом і контролю емоцій, що є критично важливими для досягнення високих результатів у спорті [8, с. 143].

Регулярні тренування у VR також сприяють формуванню позитивних асоціацій зі змаганнями. Спортсмени, які практикують у віртуальному середовищі, починають сприймати змагання не як джерело стресу, а як можливість продемонструвати свої навички та досягнення. Це підвищує їхню впевненість у собі та психологічну стійкість, що може позитивно вплинути на результати виступів. Таким чином, інтеграція VR в психологічну підготовку спортсменів не лише допомагає їм справлятися з тривожністю, але й створює умови для розвитку психологічної готовності до реальних викликів спорту.

Покращення концентрації за допомогою VR-тренувань є важливим аспектом підготовки спортсменів, оскільки віртуальна реальність створює контрольоване середовище, у якому вони можуть зосередитися на конкретних завданнях і сценаріях. Наприклад, спортсмени можуть бути занурені в симульовані змагання, де їм потрібно виконувати складні рухи або приймати швидкі рішення в умовах, що перешкоджають концентрації уваги, таких як шум глядачів або непередбачувані дії суперників. Цей тип тренування допомагає розвивати здатність зосереджуватися на важливих аспектах виконання, ігноруючи сторонні подразники, що є критично важливим для досягнення високих результатів у спорті. Віртуальна реальність також дає змогу варіювати рівень складності та інтенсивності тренувань, що сприяє поступовому підвищенню вимог до концентрації та уваги спортсменів. Завдяки цьому вони можуть удосконалювати свої навички фокусування, що позитивно впливає на їхню продуктивність під час справжніх змагань [9, с. 132].

Емоційна регуляція є важливим аспектом успішної спортивної діяльності, і віртуальна реальність пропонує унікальні можливості для її розвитку. Спортсмени можуть взаємодіяти з віртуальним середовищем, яке імітує стресові ситуації, такі як фінальні моменти змагань або критичні моменти в грі, що дає їм можливість практикувати техніки управління стресом і емоціями в безпечному та контрольованому контексті. Наприклад, вони можуть навчитися використовувати дихальні вправи, візуалізацію позитивних результатів або методи самонавіювання, щоб зменшити тривожність і підвищити свою впевненість. Крім того, VR може надавати миттєвий зворотний зв'язок про емоційні реакції спортсменів, що дає їм змогу усвідомлено спостерігати за своїм станом і вносити корективи в стратегії регуляції [6, с. 142]. Це не лише покращує здатність справлятися зі стресом під час змагань, але й сприяє загальному психологічному благополуччю, що є важливим для досягнення високих результатів у спорті.

Реабілітація після травм є критично важливим етапом у відновленні спортсменів, і віртуальна реальність надає інноваційні рішення для цього процесу (табл. 1).

Таблиця 1

Рекомендації щодо інтеграції віртуальної реальності в традиційні методи підготовки спортсменів у повоєнний період

№	Рекомендація	Опис	Приклад застосування
1.	Застосування VR для технічного аналізу	Інтеграція VR для детального аналізу техніки виконання вправ, що дає змогу виявити помилки	Віртуальні симуляції для аналізу виконання рухів у легкій атлетиці
2.	Створення віртуальних тренувальних середовищ	Розробка віртуальних арен, що імітують умови змагань для підготовки до реальних ситуацій	Тренування на віртуальних стадіонах із різними погодними умовами
3.	Ігрові елементи для мотивації	Упровадження гейміфікації в тренування для підвищення мотивації спортсменів	Нарахування балів за досягнення цілей, змагання з іншими спортсменами
4.	Віртуальні команди та соціальна взаємодія	Створення можливостей для командних тренувань у VR, що сприяє командному духу	Спільні тренування з іншими спортсменами через VR-платформи
5.	Психологічна підготовка через VR	Застосування VR для тренування ментальної стійкості та концентрації під час змагань	Сесії медитації або візуалізації успішного виступу у VR-середовищі

6.	Персоналізовані тренувальні програми	Розробка індивідуальних програм тренувань на основі даних, отриманих через VR	Використання аналітики для адаптації тренувань до потреб конкретного спортсмена
7.	Віртуальні майстер-класи	Організація віртуальних майстер-класів від провідних спортсменів у VR для обміну досвідом	Віртуальні лекції та практичні заняття з відомими тренерами

Джерело: [9, с. 132].

У табл. 1 наведено рекомендації, що можуть значно покращити процес підготовки спортсменів у повоєнний період завдяки інтеграції VR у традиційні методи. Перша рекомендація стосується застосування VR для технічного аналізу. Ця технологія дає змогу детально вивчити техніку виконання вправ, виявляючи помилки, які можуть залишитися непоміченими під час звичайних тренувань. Наприклад, у легкій атлетиці віртуальні симуляції можуть надати тренерам можливість проаналізувати рухи спортсмена з різних ракурсів, що сприяє їхньому вдосконаленню. Це допомагає не лише коригувати техніку, але й запобігати травмам, що можуть виникнути через неправильне виконання вправ.

Наступним важливим аспектом є створення віртуальних тренувальних середовищ. Розробка VR-арен, що імітують умови змагань, дає змогу спортсменам готуватися до реальних ситуацій. Наприклад, тренування на віртуальних стадіонах із різними погодними умовами допомагає атлетам адаптуватися до будь-яких умов, які можуть виникнути під час змагань. Це не лише підвищує рівень готовності, але й зменшує стрес від непередбачуваних обставин [10, с. 196].

Гейміфікація – ще один важливий елемент, який може значно підвищити мотивацію спортсменів. Упровадження ігрових елементів у тренування, таких як нарахування балів за досягнення цілей або змагання з іншими спортсменами у VR-середовищі, може зробити процес підготовки захопливішим. Це стимулює спортсменів до покращення результатів та активної участі в тренуваннях [11, с. 195].

Соціальна взаємодія також має велике значення для командного духу. Створення можливостей для командних тренувань у VR сприяє розвитку комунікаційних навичок та зміцненню зв'язків між спортсменами. Спільні тренування з іншими атлетами через VR-платформи дають змогу не лише покращити результати, але й створити дружню атмосферу, що є важливим аспектом командного спорту [12, с. 201].

Психологічна підготовка є ще одним критично важливим аспектом, де VR може зіграти важливу роль. Застосування віртуальної реальності для тренування ментальної стійкості та концентрації під час змагань, наприклад, через сесії медитації або візуалізації успішного виступу, допомагає спортсменам впоратися зі стресом та тиском змагань. Це забезпечує не лише фізичну готовність, але й психологічну стабільність.

Крім того, персоналізовані тренувальні програми на основі даних, отриманих через VR, сприяють адаптації тренувань до потреб конкретного спортсмена. Використання аналітики для розробки індивідуальних програм тренувань забезпечує максимально ефективний підхід до підготовки, що враховує фізичні можливості та цілі кожного атлета.

Нарешті, організація віртуальних майстер-класів від провідних спортсменів у VR відкриває нові можливості для обміну досвідом. Віртуальні лекції та практичні заняття з відомими тренерами дають змогу молодим атлетам отримувати цінні знання та навички без необхідності подорожувати або перебувати в одному місці з наставником.

Застосування VR в реабілітації уможливорює створення контрольованого середовища, у якому спортсмени можуть безпечно відновлювати свої фізичні

можливості. Завдяки можливості імітувати різноманітні спортивні ситуації VR допомагає спортсменам поступово повертатися до активності, зменшуючи ризик повторних травм. Це особливо важливо, оскільки традиційні методи реабілітації можуть бути обмеженими й не завжди забезпечують необхідну мотивацію [13, с. 55].

У VR-середовищі спортсмени можуть виконувати спеціалізовані вправи з обмеженим навантаженням, що дає змогу контролювати їхню техніку та рухи. Інтерактивні елементи, такі як віртуальні тренери, що надають зворотний зв'язок, або можливість змагатися з іншими користувачами, роблять процес реабілітації захопливим і мотивувальним. Це сприяє підвищенню залученості спортсмена в процес відновлення, що може позитивно вплинути на його психологічний стан і впевненість у собі. Крім того, VR-технології мають можливість відстежувати прогрес спортсмена, надаючи детальні дані про його стан. Це дає змогу адаптувати програму реабілітації відповідно до потреб і можливостей кожного спортсмена, що підвищує ефективність та безпеку відновлення. Завдяки такому персоналізованому підходу спортсмени можуть досягати своїх цілей швидше і з меншими ризиками для здоров'я. Загалом, інтеграція VR в процес реабілітації відкриває нові можливості для атлетів, які прагнуть повернутися до спорту після травм [14, с. 90].

Для ефективної інтеграції віртуальної реальності в традиційні методи підготовки спортсменів у повоєнний період важливо налагодити тісну співпрацю між тренерами, психологами та фахівцями з VR-технологій. Це дасть змогу створити комплексні програми, які враховують не лише фізичні аспекти тренувань, але й психологічний стан спортсменів, що може бути особливо важливим у періоди стресу та невизначеності. Тренери можуть застосовувати VR для симуляції реальних змагальних умов, що допоможе спортсменам адаптуватися до нових викликів і зменшити тривогу перед виступами. Психологи можуть інтегрувати віртуальні медитації або методи візуалізації, що сприятимуть покращенню ментальної витривалості. Спільна робота цих фахівців уможливить створення персоналізованих програм тренувань, які поєднують переваги традиційних методів з інноваційними можливостями VR, забезпечуючи всебічний підхід до відновлення та підготовки спортсменів у нових умовах [15, с. 50].

Навчання спортсменів застосовувати VR-технології є критично важливим етапом для забезпечення їхнього ефективного використання в тренувальному процесі. Це охоплює не лише ознайомлення з технічними аспектами роботи з VR-обладнанням, але й розуміння, як ці технології можуть бути інтегровані в їхні тренування та підготовку до змагань. Спортсмени повинні пройти спеціалізовані освітні програми, які містять методи візуалізації, симуляції ігор, а також техніки ментального тренування у віртуальному середовищі. Важливо, щоб тренери та фахівці з VR проводили семінари та практичні заняття, на яких спортсмени зможуть отримати практичний досвід і зрозуміти, як адаптувати VR-тренування до своїх індивідуальних потреб. Це дасть їм можливість не лише покращити свої фізичні показники, але й розвинути психологічну стійкість, що є особливо важливим у стресових ситуаціях під час змагань. Надання спортсменам можливості експериментувати з різними сценаріями у VR також сприятиме розвитку їхньої тактичної майстерності та швидкості прийняття рішень.

Регулярна оцінка ефективності застосування VR-технологій у тренуваннях і реабілітації є важливим етапом для забезпечення їхньої максимальної продуктивності. Цей процес охоплює систематичний збір даних про результати, які спортсмени досягають під час VR-сесій, а також їхній прогрес у фізичних та психологічних аспектах. Для цього можна застосовувати різні методи, такі як анкетування, аналіз відеозаписів тренувань, вимірювання фізичних показників (наприклад, сили, витривалості, швидкості реакції тощо) та психологічних параметрів (стресостійкість, концентрація) [6]. На основі отриманих даних тренери й фахівці можуть вносити корективи до програм тренувань, адаптуючи їх до індивідуальних потреб спортсменів та специфіки їхніх видів

спорту. Це дає змогу не лише підвищити ефективність навчання, але й зменшити ризик травм, оскільки програми можуть бути оптимізовані відповідно до фізичного стану та рівня підготовки спортсменів. Регулярна оцінка також сприяє виявленню найкращих практик і вдосконаленню методів застосування VR, що може призвести до значних покращень у загальному процесі підготовки.

Хоча використання VR-технологій у спорті має численні переваги, воно також супроводжується певними ризиками та викликами, що можуть негативно вплинути на тренувальний процес. По-перше, технічні проблеми, такі як збої в програмному забезпеченні або апаратних засобах, можуть призвести до неефективності тренувань, оскільки спортсмен може не отримати належного досвіду або зворотного зв'язку. Наприклад, затримки в передачі даних або низька роздільна здатність зображення можуть заважати точному сприйняттю ситуацій, що тренуються. Крім того, у випадках, коли VR-системи не працюють належним чином, це може викликати дезорієнтацію або навіть травми, якщо спортсмен не може адекватно реагувати на віртуальні об'єкти чи сценарії. Іншими викликами є необхідність постійного оновлення технологій та навчання персоналу, що може потребувати значних фінансових і часових витрат. Також важливо враховувати індивідуальні реакції спортсменів на VR, оскільки деякі можуть відчувати нудоту або дискомфорт під час застосування інструментів віртуальної реальності, що може обмежити їхню здатність до ефективного тренування [7, с.667].

Залежність від VR-технологій може стати серйозною проблемою для спортсменів, оскільки надмірне застосування віртуальної реальності може призвести до зниження їхньої здатності адаптуватися до реальних умов змагань. Коли спортсмени тренуються винятково у віртуальному середовищі, вони можуть втратити важливі навички, необхідні для успішного виступу в реальному житті, такі як швидка реакція на непередбачувані ситуації, взаємодія з суперниками та відчуття фізичних обмежень. Наприклад, у віртуальному середовищі може бути легко симулювати ідеальні умови для виконання певних технічних елементів, але насправді можуть виникати різні причини, які вплинуть на продуктивність спортсмена, зокрема погода, емоційний стан або поведінка суперника. Це може призвести до ситуації, коли спортсмени стають менш впевненими у своїх здібностях під час реальних змагань, оскільки вони звикають до контрольованого, передбачуваного середовища VR, що може вплинути на їхню конкурентоспроможність і результати [9, с. 132].

Вартість обладнання для віртуальної реальності – одна з основних перешкод на шляху до його широкого впровадження в спортивну практику. Сучасні VR-системи, що забезпечують високу якість зображення, реалістичну графіку та інтерактивність, можуть коштувати надзвичайно дорого. Це робить їх недоступними для багатьох спортсменів та тренерів, особливо в умовах обмеженого бюджету. Крім того, до вартості обладнання необхідно додати витрати на програмне забезпечення, технічне обслуговування та навчання персоналу, що ще більше ускладнює ситуацію. Це обмежує можливості застосування VR-технологій не лише в аматорських секціях і школах, де ресурси часто є обмеженими, але і в професійному спорті. Як наслідок, багато спортсменів не можуть отримати доступ до потенційно корисних інструментів для покращення своїх навичок і підготовки, що негативно впливає на їхній розвиток та конкурентоспроможність.

Висновки

Отже, VR має значні переваги в тренувальному процесі, зокрема, можливість створення реалістичних сценаріїв, що дають змогу спортсменам покращувати технічні навички та тактичні рішення без ризику травм. Віртуальна реальність також позитивно впливає на психологічну підготовку спортсменів, сприяючи розвитку візуалізації та зниженню рівня стресу.

Аналіз впливу VR на реабілітацію показав, що технології можуть бути ефективними для відновлення фізичних можливостей спортсменів після травм і покращення їхньої психологічної стійкості. Рекомендації щодо інтеграції VR в традиційні методи підготовки підкреслюють важливість поєднання інноваційних технологій із класичними практиками. Це забезпечить комплексний підхід до підготовки спортсменів у повоєнний період.

Однак дослідження також виявило потенційні ризики та виклики, пов'язані із застосуванням VR, такі як висока вартість обладнання та необхідність спеціального навчання. Це свідчить про потребу в обережному підході до впровадження нових технологій у спортивну практику.

Перспективи подальших розвідок у цьому напрямі передбачають детальніше дослідження ефективності різних типів VR-систем у специфічних видах спорту, а також вивчення довгострокового впливу VR на фізичну та психологічну підготовку спортсменів. Важливо також розробити доступні рішення для інтеграції VR у тренувальні процеси, що дасть змогу зробити ці технології доступнішими для широкого кола спортсменів. Крім того, варто звернути увагу на етичні питання, пов'язані із застосуванням VR у спорті, зокрема на безпеку та конфіденційність даних спортсменів.

Список використаних джерел

1. Дух Т., Кіщак М., Свищ Я. Інтерактивні методи навчання у процесі підготовки майбутніх фахівців спеціальності «Фізична культура і спорт». *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2023. Вип. 41. С. 18–24. URL: <http://kag.pu.if.ua/index.php/fcult/article/download/7412/7633>. (дата звернення: 23.04.2025).
2. Єфременко А. М., Колоколов В. О., Позднякова М. М., Пятисоцька С. С. Ігрові технології віртуальної та доповненої реальності в фізичному вихованні: огляд ефективності. Харків : Харків. держ. акад. фіз. культури, 2025. С. 5–15. URL: <https://surl.li/yezlyo>. (дата звернення: 23.04.2025).
3. Захаренко І. Д. Новітні технології у сфері фізичного здоров'я та спорту. *Фізичне виховання та спорт в закладах освіти: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Харків, 2023)*. Харків : ХНЕУ імені С. Кузнеця, 2023. С. 59–64. URL: <https://surl.li/fokhkr>. (дата звернення: 23.04.2025).
4. Пришляк В. М., Некрасов Г. Г., Цап І. Г. Роль інновацій у розвитку сучасних спортивних ігор та їх вплив на фізичну активність і спортивні досягнення. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2024. № 8(181). С. 209–213. URL: <https://spprc.com.ua/index.php/journal/article/view/2097>. (дата звернення: 23.04.2025).
5. Рожков В. О. Застосування інноваційних технологій у сучасному спорті. *Фізичне виховання та спорт в закладах освіти: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Харків, 2023)*. Харків : ХНЕУ імені С. Кузнеця, 2023. С. 168–169. URL: <https://surl.li/mtebfp>. (дата звернення: 23.04.2025).
6. Сорочинська М. В. Використання віртуальної реальності в підготовці фахівців з різних видів спорту. *Науковий пошук молодих дослідників*. 2023. № 3. С. 141–146. URL: <https://journals.uran.ua/itfcs/article/view/285829>. (дата звернення: 23.04.2025).
7. Фідірко М. О., Суліма І. Л., Бірюков О. А. Характеристика ігрового метода фізичного виховання. *Наука та суспільне життя України в епоху глобальних викликів людства у цифрову еру: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 21 травня 2021 р.)*. Одеса : Видавничий дім "Гельветика", 2021. С. 667–668. URL:

<https://dspace.onua.edu.ua/server/api/core/bitstreams/62b342ed-562c-47d6-a74e-c0e2b026b9c4/content>. (дата звернення: 23.04.2025).

8. Ярмоленко М. А., Шинкарук О. А., Максименко В. В. Особливості використання технології віртуальної реальності у підготовці спортсменів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2022. № 2(146). С. 143–147. URL: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/article/view/715>. (дата звернення: 23.04.2025).

9. Орда Д. К. *Фізичне виховання та спорт в закладах освіти: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Харків, 27 квітня 2023 року) / за заг. ред. А. А. Івашури. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2023. 252 с. URL: <https://surl.lu/cnawrg>. (дата звернення: 23.04.2025).*

10. Твіритін Р. І. Інноваційні технології в спорті, сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку. 2023. С. 195–198. URL: <http://perspectives.pp.ua/public/site/conferency/conf-37.pdf>. (дата звернення: 23.04.2025).

11. Астахов А., Єремія Я. Ігровий метод як основний засіб навчання рухових дій та створення емоційного клімату на уроці фізичної культури у дітей молодшого шкільного віку. *Актуальні проблеми психології і педагогіки: збірник тез міжнародної науково-практичної конференції (12–13 листопада 2021 р.)*. Харків, 2021. URL: <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5532>. (дата звернення: 23.04.2025).

12. Базилевич Н. О. Застосування ігрового методу для формування рухових умінь і навичок професійної спрямованості студентів у процесі фізичного виховання. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2023. № 12(172). С. 201–205. DOI: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2023.12\(172\)](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2023.12(172)). (дата звернення: 23.04.2025).

13. Базильчук В., Базильчук О., Цісар В. Інноваційні технології розвитку рухової активності студентів в освітньому середовищі університету. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка*. 2024. № 2(55). DOI: <https://doi.org/10.31376/2410-0897-2024-2-55-47-52>. (дата звернення: 23.04.2025).

14. Тищенко В. О., Соколова О. В., Омеляненко Г. А. Інноваційні технології у фізичній культурі і спорті: навчально-методичний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності 017 «Фізична культура і спорт». Запоріжжя : ЗНУ, 2025. 90 с. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/25817>. (дата звернення: 23.04.2025).

15. Колоколов В. О., Єфременко А. М., Позднякова М. М. Ігрові технології віртуальної та доповненої реальності в фізичному вихованні: огляд ефективності. *Фахове наукове видання з проблем спортивних та рухливих ігор. Науковий журнал*. 2025. № 1(35). С. 47–60. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/24629>. (дата звернення: 23.04.2025).