

УДК 398

DOI 10.18372/2786-5495.1.17805

**Фоменко Олена Валеріївна** 

кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри фізичного виховання та спортивного вдосконалення,  
Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»

Харківської обласної ради,

м. Харків, Україна

[lena.fomenko.78@ukr.net](mailto:lena.fomenko.78@ukr.net)

**Сорочинська Марина В'ячеславівна,**

здобувачка вищої освіти 1 курсу спеціальності 017 Фізична культура і спорт,  
спеціалізація «Фітнес»,

Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»

Харківської обласної ради,

м. Харків, Україна

[maryna.soroch@gmail.com](mailto:maryna.soroch@gmail.com)

## **ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ПІДГОТОВЦІ ТРЕНЕРІВ З ВИДІВ СПОРТУ**

***Анотація.** Реформування освіти в Україні сприяє до використання інноваційних технологій у фізичному вихованні і спорті, що є одним із перспективних напрямів розвитку освіти. Для сучасного суспільства впровадження інноваційних технологій в освіту має не стільки теоретичне, скільки прагматичне значення, оскільки в умовах глобалізації стосується його історичного розвитку та перспектив, які пов'язані з так званими «високими технологіями». В роботі розглянуто можливість використання технологій віртуальної реальності у фізичному вихованні та спорті при підготовці спортсменів.*

**Ключові слова:** інноваційні технології, фізичне виховання і спорт, інновація, педагогічна технологія.

**Anotation.** *Reforming education in Ukraine promotes the use of innovative technologies in physical education and sports, which is one of the promising areas of education development. For modern society, the introduction of innovative technologies in education has not so much theoretical as pragmatic significance, since in the conditions of globalization it concerns its historical development and prospects, which are associated with the so-called «high technologies». The paper considers the possibility of using virtual reality technologies in physical education and sports during the training of athletes.*

**Key words:** *innovative technologies, physical education and sports, innovation, pedagogical technology.*

**Вступ.** Системи віртуальної реальності (ВР), які спочатку прийшли в індустрію розваг, тепер все частіше використовуються дослідниками в різних галузях науки. У широкому контексті ВР є штучним, техногенним середовищем, яка імітує реальні умови з урахуванням спеціально сформульованих вимог та у контрольованих режимах. ВР надає нові можливості для проведення експериментів, але ж вона накладає певні обмеження, пов'язані, з одного боку, з технічними характеристиками обладнання, а з іншого боку – з вимогами до підготовленості користувачів до роботи з цим обладнанням. Купівля обладнання віртуальної реальності зараз є доступнішою, а світовий досвід створення віртуальних середовищ та проведення наукових експериментів із застосуванням технологій віртуальної реальності говорить про актуальність їх використання у фізичній культурі і спорті [7].

Таким чином дослідники в галузі фізичної культури і спорту звертають увагу на віртуальну реальність, як новий інструмент, за допомогою якого можна вирішувати широке коло наукових задач.

**Мета статті** - вивчити сучасний стан використання віртуальної реальності у фізичному вихованні і спорті.

**Завдання дослідження** - розглянути з аналізу спеціальної та наукової літератури існуючі можливості використання віртуальної реальності для підготовки спортсменів.

**Методи дослідження** - теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел та Інтернет-ресурсів.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У галузі фізичної культури і спорту технології віртуальної реальності дозволяють створювати штучне, повністю контрольоване середовище, що імітує реальні умови спортивної діяльності. При одночасному застосуванні системи захоплення рухів і зворотного зв'язку (зорового, слухового) можна досягти повного занурення випробуваного в створену віртуальну ситуацію, зробити її інтерактивною і коригувати дії спортсмена у віртуальній ситуації в реальному часі.

Задовго до впровадження технологій віртуальної реальності в спорт, робилися різні спроби вдосконалити тренувальний процес за допомогою створення штучного спортивного середовища та підвищити спортивні показники атлета, проводячи тренування у штучних умовах, що частково відтворюють реальні. Так, у 1983 році було створено та успішно застосовувалося штучне середовище для тренування та моніторингу стану веслярів-академістів [1].

У 1998 створена механічна комп'ютеризована система, що імітує умови вітрильного спорту [2].

Бобслейний тренажер із системою управління рухом та онлайн-моніторингом був змодельований у 2000 році та успішно використовувався для вдосконалення техніко-тактичної майстерності бобслеїстів вищої категорії [3].

У 2010 році був створений та реалізований гребний тренажер з візуальним, акустичним та механічним зворотним зв'язком та можливістю коригувати техніку рухів і рівень метаболічних процесів.

Віртуальна реальність відкриває широкі можливості для моделювання різних спортивних сценаріїв, спрямованих на тренування тих чи інших навичок спортсмена. Крім того, тренування в умовах віртуального середовища

дозволяють одночасно проводити моніторинг різних фізіологічних показників спортсмена (ЕКГ, ЕЕГ та ін.). У гімнастиці до створення штучного середовища використовувалися відеокліпи, анімація.

У 2013 році була спроба створення «розумного» тренажера з онлайн-зворотним комп'ютерним зв'язком для силових тренувань. Всі ці розробки були спрямовані на підвищення ефективності підготовки спортсменів. Поставлена мета досягалась за рахунок штучно створених, детермінованих, ніж реальні, і повністю контрольованих тренувальних умов. У деяких випадках у реальному часі відображалася інформація про успішність дій спортсмена та його стан. Ефективність тренувань за умов штучного середовища надалі підтверджувалася результатами реальних спортивних змагань. За допомогою таких ігор стало можливим зняття багатьох обмежень, з якими стикаються у реальних видах спорту [4].

З розвитком технологій віртуальної реальності фактор дорожнечі обладнання стає менш значущим. Різні виробники випускають шоломи віртуальної реальності, які доступні широкому колу користувачів. У зв'язку з цим сучасні технології віртуальної реальності знайшли своє застосування у спортивно-ігровій індустрії.

Спочатку технології віртуальної реальності у сфері спорту використовувалися з метою надання допомоги елітним спортсменам. Зі збільшенням доступності технологій VR став стрімко розвиватися ринок так званих Exergaming [4].

Exergaming або активні відеоігри – це відеоігри на консольних приставках, які поєднують ігровий процес з фізичними рухами. Такі ігри роблять свій внесок у втілення девізу: «Спорт у маси» і можуть допомогти змінити сидячий спосіб життя людини на більш фізично активний. За допомогою таких ігор стало можливим зняття багатьох обмежень, з якими стикаються у реальних видах спорту.

У сучасному спорті під час підготовки атлетів останнім часом все більше уваги приділяється використанню віртуальної реальності. Застосування методів

віртуальної реальності відкриває нові перспективи спортивної психології. Але слід враховувати, що технологія віртуальної реальності має свої плюси та можливості, і свої мінуси та обмеження. 4 мільйони людей вважають за краще грати у віртуальний, а не справжній гольф.

Деякі віртуальні ігри, створені на основі вправ, розроблених професійними тренерами, засновані на віддаленому підключенні до сервера і передбачають онлайн-підтримку кваліфікованих тренерів, а також нагадування про тренування [6].

Регулярні віртуальні спортивні тренування можуть зробити позитивний вплив на стан організму людини. На прикладі 4-х тижневої тренувальної програми, в ході якої потрібно виконувати вправи з лижного спорту, було показано значне поліпшення показників здоров'я піддослідних (серцево-судинної системи, співвідношення жирової та м'язової маси, постави та ін.).

Віртуальні заняття спортом мають велику популярність, і одна з її причин у тому, що віртуальний спорт допомагає сучасним людям позбутися повсякденної рутини, зменшити стрес і відчувати себе бадьорішими.

У корейському дослідженні, спрямованому на вивчення задоволеності чоловіків і жінок заняттями різними видами спорту (реальними та VR), було виявлено відмінність вибору видів розглядають віртуальний спорт як інструмент, який дозволяє людям грати разом і не спрямований на підкреслення «фізичної переваги» однієї людини над іншою.

Віртуальні ігри також можуть бути націлені на підтримку та покращення фізичної форми спортсменів. Для цих цілей створюються додатки, що несуть у собі елемент змагання і мають пряме відношення до спортивних досягнень [2]. Наприклад, у кількох роботах були використані такі пов'язані зі спортом завдання, як їзда на велосипеді, біг та веслування.

У сучасному спорті під час підготовки атлетів останнім часом все більше уваги приділяється використанню віртуальної реальності. Застосування методів віртуальної реальності відкриває нові перспективи спортивної психології. Але

слід враховувати, що технологія віртуальної реальності має свої плюси та можливості, і свої мінуси та обмеження [5; 6].

До віртуальних середовищ та обладнання, що використовуються для дослідження та тренування спортсменів, пред'являються певні вимоги.

У Кореї, наприклад, велику популярність набрав VR-гольф . За деякими оцінками, у Кореї щодня близько 200 000 осіб займаються VR-гольфом . Більше того, розмір ринку VR-гольфу перевищив фактичний ринок гольфу, приблизно реального та віртуального спорту [4]. У реальному житті чоловіки більше брали участь у «чоловічих» видах спорту таких, як бейсбол, баскетбол та футбол, а жінки – у «жіночих» видах спорту, таких як йога, плавання та пілатес. Але у контексті віртуального спорту спостерігалася інша картина – і чоловіки й жінки грали футбол, баскетбол, гольф та інші види спорту, тобто у виборі виду спорту немає гендерних відмінностей.

Однчасне застосування системи захоплення рухів та зворотного зв'язку (зорового, слухового, тактильного, нюхового) дозволяє домогтися повного занурення випробуваного у створену віртуальну ситуацію. Також це дає можливість зробити віртуальне середовище інтерактивним і коригувати дії спортсмена у віртуальній ситуації в реальному часі.

*Віртуальна реальність* – це різновид реальності в формі тотожності матеріального й ідеального, що створюється та існує завдяки іншій реальності. У вужчому розумінні — ілюзія дійсності, створювана за допомогою комп'ютерних систем, які забезпечують зорові, звукові та інші відчуття.

У другій половині ХХ століття під віртуальністю стали розуміти можливе, потенційне, умоглядне. З 1980-х поширився термін «віртуальна реальність» для позначення комп'ютерних систем, що дають користувачеві інтерактивне стереоскопічне зображення.

У більшій кількості інших видів спорту віртуальна реальність стала самостійним тренувальним інструментом. На високому рівні віртуальна реальність дає можливість врахувати неймовірну кількість параметрів, щоб підготуватися до кращого.

Поліпшення рухів в бейсболі або гольфі, реалізація тактичних схем в командних видах спорту і навіть підготовка до триатлону з візуалізацією точного ходу події: VR покращує ваші когнітивні здібності.

Серфінг або скелелазіння, коли ви живете в місті, скачки або F1, коли ви пересуваєтесь на велосипеді, ці більш рідкісні або більш екстремальні дисципліни тепер можна відкрити завдяки VR.

*Відеоігри* поступово – завдяки віртуальній реальності – перетворюються в практику, яка поєднує тіло і розум. Деякі зали для силових тренувань або фітнес-зали вже пропонують гарнітури віртуальної реальності, щоб проводити заняття веслуванням або велоспортом в більш барвистому і динамічному ландшафті, а також додавати в них випробування або командні ігри.

**Висновки.** Таким чином, віртуальна реальність дозволяє тренуватися фізично, наповнюючись уявою: м'яч до укладеного в просторової обстановці, біг посеред джунглів тощо. Розширена реальність переміщує освітній процес у віртуальне середовище, безпечне для всіх учасників. Воно дозволяє моделювати небезпечні сценарії для практикуючих лікарів, пожежників і льотчиків з мінімальними ризиками і невеликими витратами.

Досвід, отриманий у віртуальній реальності безцінний, він навчає справлятися з реальними ситуаціями в житті.

З урахуванням останніх наших досліджень і сучасних публікацій, де розкривається проблематика розробок новітніх технологій і програм оздоровлення людини та розвитку спорту [8], використання на заняттях інформаційно-комунікаційних технологій [9], будемо й в подальшому впроваджувати штучний інтелект та VR у навчальний процес та в підготовку спортсменів в Україні.

### Список використаних джерел

1. Dal Monte, A. (1983). *La valutazione funzionale dell' atleta*. Roma, Sansoni. Ed., Firenze.

2. Walls, J., Bertrand, L., & Gale, T.J. et al. Assessment of upwind dinghy sailing performance using a virtual reality dinghy simulator. *J Science Med. Sport*. 1998. № 1. P. 61 - 72. URL: [https://doi.org/10.1016/S1440-2440\(98\)80014-5](https://doi.org/10.1016/S1440-2440(98)80014-5) (дата звернення: 15.05.2023).
3. Kelly, A., & Hubbard, M. Design and construction of a bobsled driver training simulator. *Sports Engineering*. 2000. № 3. P. 13 - 25. <https://doi.org/10.1046/j.1460-2687.2000.00037.x> (дата звернення: 15.05.2023).
4. Frisoli, A., Ruffaldi, E., Filippeschi, A. et al. In-door skill training in rowing practice with a VR based simulator. *Int J Sport Psychol*. 2010. № 10. P. 14 - 17.
5. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : навч. посіб. К. : Академвидав, 2015. 352 с.
6. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; голов. ред. В. Г. Кремень. К. : Юрінком Інтер, 2016. 1040 с.
7. Про інноваційну діяльність: Закон України № 40-IV від 4 липня 2002 року (зі змінами внесеними згідно із законом [№ 2849-IX від 13.12.2022](#)). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text> (дата звернення: 15.05.2023).
8. Фоменко О., Желтобородова М. Сучасний напрям аеробної спрямованості – Sleep-dance-aerobics. *Дистанційна освіта в Україні: інноваційні, нормативно-правові, педагогічні аспекти*. 2023. № 2. С. 426 - 431. URL: <https://doi.org/10.18372/2786-5495.1.17350>. URL: <https://jrn1.nau.edu.ua/index.php/DEU/article/view/17350/24657> (дата звернення: 15.05.2023).
9. Школа О.М., Фоменко О.В., Таран В.А. Дистанційне навчання здобувачів вищої освіти Харківської гуманітарно-педагогічної академії в аспекті використання на заняттях інформаційно-комунікаційних технологій. *Формування компетентностей обдарованої особистості в системі позашкільної та вищої освіти*. 2023. № 1. С. 443 - 449. URL: <https://jrn1.nau.edu.ua/index.php/FCS/article/view/17529/24815> (дата звернення: 15.05.2023).