

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В СПОРТИВНОЙ ПРАКТИКЕ

THE USE OF VIRTUAL REALITY TECHNOLOGIES IN SPORT PRACTICE

Т. В. ГЕРАСИМОВА, Е. Е. КОСТРЫКИНА

T. V. GERASIMOVA, E. Y. KOSTRYKINA

Белорусский государственный университет

Минск, Беларусь

Belarusian State University

Minsk, Belarus

e-mail: lastartes@mail.ru

В статье рассматривается возрастающая роль использования технологий виртуальной реальности для тренировки профессиональных спортсменов, а также любителей спорта.

Ключевые слова: виртуальная реальность, VR, технологии виртуальной реальности, спорт, exergame.

This article deals with the increasing role of virtual reality technology in training professional athletes as well as sports enthusiasts.

Keywords: virtual reality, VR, virtual reality technologies, sports, exergame.

В наши дни ни для кого не секрет, что происходит бурное развитие инновационных технологий, затрагивающих все сферы жизнедеятельности, в частности спорт и здоровье. При подготовке спортсменов все больше внимания уделяется использованию современных цифровых технологий. Но и простые любители спорта заинтересованы в этом. Например, в связи с пандемией коронавируса пользование залами для занятий спортом было ограничено. В таких условиях использование средств инновационных технологий, и в частности технологий виртуальной реальности, помогало многим людям поддерживать физическую форму на нормальном уровне.

Виртуальная реальность (*Virtual Reality, VR*) представляет собой искусственно созданную, техногенную среду, в которой полностью имитируются условия реальной среды, для чего используются устройства виртуальной реальности [7, с. 1]. Сам термин «виртуальная реальность» был предложен в 1984 году Джароном Леньером, им же была созда-

на первая виртуальная компания VPL (*Visual Programming Language Research, Inc.*) [1, с. 6]. С тех пор индустрия стремительно развивалась и по информации Международной организации по обработке данных (IDC) объем мирового рынка гарнитур для виртуальной и дополненной реальности в 2021 году достиг 11,2 млн экземпляров [3]. Такому стремительному развитию способствовала возможность применения технологий VR в самых разных областях: в проектировании, промышленном дизайне, тренажерах, симуляторах, аттракционах, маркетинге, медицине, образовании, спорте и др. [1, с. 44].

Использование технологий виртуальной реальности в спорте – не новшество 21 века, примеры успешного применения технологий VR для подготовки профессиональных спортсменов можно увидеть до начала широкой популяризации и распространения устройств виртуальной реальности. Одними из первых примеров использования устройств виртуальной реальности в спорте были создание среды для тренировки и мониторинга состояния гребцов-академистов (1983), проектирование системы, имитирующей условия парусного спорта (1998), выпуск бобслейного тренажера (2000), разработка гребного тренажера с визуальной, акустической и механической обратной связью и возможностью корректировать технику движений и уровень метаболических процессов (2010) [2, с. 19–20].

Основные возможные направления применения технологий VR в спортивной практике профессиональных спортсменов: создание банка данных спортсменов, создание трёхмерных моделей движения, оценка тренировочных эффектов, генерирование виртуальных соперников, моделирование «идеального» спортсмена [6].

Использование устройств виртуальной реальности в спортивной практике нашло применение не только среди спортсменов, но и в повседневной жизни, большую популярность получили активные видеоигры (*exergame*). Exergame – это видеоигры на консольных приставках, которые сочетают в себе игровой процесс с физическими движениями [2, с. 20]. Наиболее популярными среди активных видеоигр являются стрельба из лука, боулинг, бокс, танцы, гольф, настольный теннис, скалолазание, бег и другие. Для примера можно привести статистику VR-гольфа в Корее, где им ежедневно занимаются около 200 000 человек. В мире 4 миллиона человек предпочитают виртуальный гольф настоящему [2, с. 20].

Так что же стало причиной такого широкого распространения технологий VR в спортивной практике? Во-первых, неограниченная возможность создания различных, полностью контролируемых, тре-

нировочных условий за счет одновременной работы систем захвата движений и обратной связи (зрительной, слуховой, тактильной, обонятельной). В том числе возможность выборочного привлечения внимания спортсмена к различным стимулам, например, можно увеличить частоту их появления или окрасить в цвет [5, с. 54–60]. Во-вторых, эффект полного погружения в созданную искусственную среду с возможностью корректирования движения пользователя. В-третьих, возможность отслеживания физиологических показателей спортсменов (ЭКГ, ЭЭГ, кожно-гальваническая реакция, электромиограмма, плетизмограмма). В-четвертых, возможность стимулирования психической готовности спортсмена. Например, в случае если спортсмен получил травму, использование технологий VR, позволит «смягчить» его возвращение в спорт. Также можно применять специально разработанные приборы, например, *NeuroTracker* (2012), которые позволяют оптимизировать процессы восприятия и улучшить познавательные способности спортсменов: контролировать «чувства времени», «чувства темпа», «чувства развиваемых усилий» [4]. В-пятых, избавление от повседневной рутины и уменьшение уровня стресса [2, с. 20–21].

Исследования показали, что регулярные виртуальные спортивные тренировки положительно влияют на состояние организма человека. В 2018 году был проведен 4-х недельный тренировочный эксперимент, в ходе которого экспериментальная группа выполняла упражнения из лыжного спорта. По завершению эксперимента было зафиксировано улучшение показателей здоровья испытуемых (сердечно-сосудистой системы, соотношение жировой и мышечной массы, осанки и пр.) [2, с. 20].

Несмотря на все достоинства использования технологий VR в спорте нельзя не упомянуть о недостатках:

1. Проблемы, связанные непосредственно с оборудованием: дороговизна оборудования, задержка изображения при движении пользователя в виртуальном пространстве, низкая реалистичность искусственно созданной виртуальной среды, ношение дополнительных аксессуаров (шлем), их вес и ограниченность угла зрения, недостаток физической обратной связи, высокая скорость движения пользователя может приводить к различным артефактам;
2. Проблема оценки переноса навыков в реальную деятельность. В научных статьях встречаются данные о низкой переносимости навыков в реальную среду и о повышении вероятности получить травму при подобном переносе [2, с. 21–22].

Как видно из всего вышеперечисленного, технологии виртуальной реальности в спортивной практике применяются достаточно давно, широко и разнопланово: как для тренировки профессиональных спортсменов, так и обычными людьми для поддержания формы или в качестве варианта проведения досуга. Применение технологий VR, несмотря на свои достоинства, имеет и существенные недостатки. В связи с этим полная возможность замены реальной спортивной практики VR невозможна, однако не вызывает сомнений, что для достижения наилучшего результата стоит совместно использовать технологии VR и реальные тренировки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Осипов, М. П.* Системы виртуальной реальности. Учебно-методическое пособие / М. П. Осипов – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2012 – 48 с.
2. Особенности использования виртуальной реальности в спортивной практике / С. В. Леонов [и др.] // Национальный психологический журнал. – 2019. – № 4. – 18–30.
3. Рынок устройств виртуальной и дополненной реальности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Рынок_устройств_виртуальной_и_дополненной_реальности. – Дата доступа: 05.03.2023.
4. Спортивная электронная библиотека // Использование виртуальной реальности в подготовке спортсменов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sportfiction.ru/articles/ispolzovanie-virtualnoy-realnosti-v-podgotovke-sportsmenov/>. – Дата доступа: 05.03.2023.
5. Технологии виртуальной реальности: методологические аспекты, достижения и перспективы / Ю. П. Зинченко [и др.] // Национальный психологический журнал – 2010. – №1 (3) – с.54–62.
6. Тренировка в условиях искусственной среды и виртуальной реальности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sportwiki.to/Тренировка_в_условиях_искусственной_среды_и_виртуальной_реальности. – Дата доступа: 05.03.2023.
7. A systematic review of the application of interactive virtual reality to sport / D.L. Neumann [et al.] // *Virtual Real.* – 2018. – Vol. 22, № 3. – P. 183–198.t