

## ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СПОРТЕ

Канева Е.И.

Научный руководитель: Авакова Э.Б.

Россия, г. Санкт-Петербург,  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

**Аннотация.** В данной статье рассматривается интеграция цифровых технологий в спорт и анализируется, как такие инструменты, как трекеры активности, умная одежда и виртуальная реальность, преобразуют понимание современной практической физической подготовки и мониторинга показателей здоровья. В работе подчеркивается потенциал этих инноваций для улучшения спортивных результатов, предотвращения травм и повышения психологической устойчивости спортсменов. Обсуждается внедрение этих технологий в образовательную среду, в частности в университеты, для улучшения учебных программ и тренировочных процессов, связанных со спортом. Предлагаются рекомендации по дальнейшей интеграции технологий в спортивное образование для развития этой области и обучения педагогов необходимым технологическим навыкам.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, спорт, физическая культура, трекеры, умная одежда, виртуальная реальность, приложения.

Инновации рождают изменения во всех сферах деятельности. Спорт и физическая культура – как фундаментальные направления жизнедеятельности, необходимые для поддержания уровня здоровья граждан нашей страны, не являются исключением. Особую роль в изменениях сыграл период, называемый эпохой цифровизации. Под эпохой цифровизации подразумевается стремительное развитие технологических решений с момента развития сети интернет в конце XX века.

Цель нашего исследования – рассмотреть современные цифровые технологии, активно внедряемые в спорт.

Стоит отметить, что, несмотря на общую природу, понятия «физическая культура» и «спорт» имеют качественные различия, где первая вобрала в себя совокупность множества практик (структурированных упражнений), цель которых направлена на укрепление физического и психологического здоровья. А.В. Зыков утверждает, что «физическая культура играет значительную роль в жизни как отдельного человека, так и общества в целом» [4, с. 87]. Спорт, в свою очередь, более организованный и соревновательный вид деятельности, который имеет свойство к регулированию (правила, обычаи) в зависимости от вида (футбол, баскетбол, теннис). В отличие от обычных занятий физической культурой, спорт развивает стратегическое мышление, а также командную работу, даже в одиночных видах, где это проявляется в слаженности действий тренерского персонала, направленных на достижение успеха спортсмена. В.В. Гончаренко

говорит о том, что «спорт как средство от всех недугов: помогает бороться с психологическими барьерами и проблемами, болезнями; улучшает самооценку; коммуникативные, социальные качества, играя существенную роль в социализации личности; снимает психическое напряжение и делает человека счастливым в связи с выделением эндорфинов, подавляя депрессию и другие тяжелые психологические недуги» [3, с. 459].

Цифровые технологии предлагают множество решений для внедрения в спорт. Еще одним цифровым технологическим решением в спорте выступают «носимые технологии» («wearable technologies»). Одними из таких являются всем известные фитнес-трекеры – устройства для отслеживания и регистрации показателей спортсменов.

Такие цифровые решения открывают широкий спектр возможностей не только для профессиональных спортсменов, но и для любителей, а также тех, кто просто следит за своим здоровьем. Например, с помощью фитнес-браслетов или умных часов можно просматривать свою активность в течение дня: следить за количеством проделанных шагов, сожжённых калорий, качеством сна, ритмом биения сердца во время тренировки, уровнем кислорода в крови, пульсом и другими важнейшими параметрами, за которыми необходимо следить для сохранения безопасности проведения тренировки.

Подобные цифровые технологии сопровождаются наличием специальных приложений, в которых отображаются все показатели, сохраняются проведенные тренировки и предлагаются рекомендации по улучшению физической формы пользователя. Большим преимуществом подобных цифровых технологий является цена. Существует множество компаний, которые производят технологии для физической активности с широким диапазоном цен, начиная от бюджетных и заканчивая более дорогостоящими с большим количеством функций и режимов тренировок.

Самыми популярными на российском рынке являются Apple Watch и Xiaomi Mi Band, в которых встроено множество высокотехнологичных датчиков (ЭКГ-монитор, GPS-слежение) и алгоритмов. Особенной отличительной чертой служит синхронизация данных со смартфонами и любыми другими цифровыми платформами (настольный ПК, облако и др.), которым пользователь предоставил доступ. Такой подход значительно повышает вовлеченность в занятия спортом, позволяет задавать персонализированные цели, достигать высоких результатов и делиться ими среди единомышленников.

Дополнением к умным цифровым девайсам также можно отнести смарт-одежду (умная одежда), которая оснащена возможностями, аналогичными умным часам и фитнес-браслетам. Одним из ярких примеров на рынке представляет спортивная экипировка Athos, которая предлагает одежду со встроенной технологией мониторинга биопоказателей и сигналов, измеряет мышечные усилия, частоту сердечных показателей, уровень дыхания и многое другое. Это позволяет получать мгновенную обратную связь о качестве физической подготовки (работе мышц) в настоящее время и в случае необходимости увеличить интенсивность тренировки или немедленно прекратить её. Компания Xiaomi представила миру футболки со съёмными датчиками ЭКГ, что позволяет спортсменам реагировать

на аномалии в работе сердца и не перетруждаться. В целом следует сказать, что умная одежда уже сейчас имеет огромное влияние на современный тренировочный процесс, предоставляя точные и эффективные физиологические и биомеханические показатели и тем самым помогая спортсмену лучше понять свое тело, его способности и разработать инклюзивный подход и план тренировок.

Далее рассмотрим виртуальную реальность (далее – VR) – технологию, задача которой заключается в погружении пользователей в иммерсионную (цифровую) среду, обеспечивая тем самым высокий уровень вовлеченности и погруженности в процесс. Реализована технология через VR-гарнитуры – устройства в виде шлемов или очков, оснащенных высокотехнологичными датчиками для отслеживания движения головы и экраном. Данная технология нашла применение во многих дисциплинах - от медицины до игр. В спорте же ее преимущества заключаются во многом в способности имитировать реальные сценарии развития событий на поле, будь то футбольное, теннисное или бейсбольное. Такой подход позволяет спортсмену отрабатывать свои слабые стороны – подачи в теннисе, персональную опеку в футболе или дуэль питчера и отбивающего в бейсболе. Также VR часто используется для развлечения, предоставляя возможность любителям спорта отдохнуть и расслабиться в иммерсионной среде.

Современными VR-гарнитурами выступают Apple Vision Pro и Meta Quest 3, а также бюджетный вариант Pico 4. Новое поколение в лице представленных моделей открывает возможности смешанной реальности, где спортсмен может отрабатывать движения, не погружаясь полностью в виртуальную среду, а лишь частично использовать ее. Таким образом, современные VR и технологии смешанной реальности позволяют создать безопасную инклюзивную среду для тренировок во избежание травм, записывать их в реальном времени для дальнейшего анализа, а также их можно использовать для психической закалки спортсменов, создавая симуляции, которые ранее в реальной жизни бросали вызов их психологической устойчивости.

Не новыми, но постоянно развивающимися в сфере цифровых технологий являются приложения для мониторинга активности, такие, как Apple Health, FatSecret и MyTherapy, которые используют аналитику данных для проактивных и активных вмешательств в здоровье человека. Характеризуя эти платформы, следует сказать, что они предоставляют комплексный подход, который вобрал в себя такие функции, как: питание, режим сна, вариабельность сердечного ритма, артериальное давление и многое другое, что позволяет пользователям вести осознанную политику слежения за своим здоровьем – фундаментальный подход, необходимый для достижения результатов в большом спорте.

Стратегия развития информационного общества в период до 2030 года в нашей стране предполагает цифровые преобразования всех сфер общественной жизни, в том числе и в российской системе высшего образования, которые основываются на цифровой трансформации высших учебных заведений, подразумевающей активное использование ими цифровых технологий в своей образовательной и научной деятельности, в том числе с целью успешного решения задачи обеспечения национальной экономики кадрами, обладающими компетенциями для работы в условиях цифрового общества [1, с. 41].

С.А. Лешкевич утверждает, что «здоровый образ жизни студентов во многом зависит от стиля их жизни и привычек» [5, с. 168]. Для прививания спортивного стиля и привычек необходимо вовлекать студентов в эту среду. Современная молодежь выросла с гаджетами в руках, а традиционная система образования для них часто непривлекательна. В связи с этим следует изучать все доступные цифровые решения, которые могут увеличить заинтересованность и мотивацию молодого поколения к занятию спортом. Мы демонстрируем солидарность с В.Р. Вишняковой, которая утверждает, что «...администрация вуза, должна прислушиваться к пожеланиям учащихся при вовлечении их в спортивную деятельность университета» [2, с. 82]. Внедрение VR, фитнес-трекеров и умной одежды значительно повысит уровень вовлеченности молодёжи в спортивную деятельность, сохранит здоровье молодым поколениям, будет способствовать повышению уровня практической подготовки студентов и внесению инноваций в методики преподавания. Для этого необходимо обновить учебные программы, привлекать как частные, так и государственные инвестиции для закупки современного оборудования, а также параллельно повышать квалификацию преподавателей для эффективной работы с этими нововведениями.

### **Библиографический список**

1. Авакова Э.Б. Мотивационные факторы профессионального выбора абитуриентов как основа коммуникационной стратегии университета // Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований. 2022. № 3. С. 40-46.
2. Вишнякова В.Р., Караван А.В. Социально-экономические проблемы и основные тенденции развития физической культуры и спорта в вузе // Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма: матер. XVI междунар. науч.-практ. конф., посвященной 90-летию ФГБОУ ВО «УГАТУ». Уфа: Уфимский государственный авиационный технический университет, 2022. С. 79-83.
3. Гончаренко В.В., Ткач И.М., Матухно Е.В. Влияние спорта на психологическое здоровье личности // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований: матер. VI всеросс. национ. науч. конф. мол. учёных. Часть 3. Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2023. С. 456-459.
4. Зыков А.В., Чудайкин А.М. Влияние физической культуры на качество жизни // Педагогический журнал Башкортостана. 2021. №. 2(92). С. 86-95.
5. Лешкевич С.А., Улеева Н.Г. Роль преподавателя в формировании у студентов знаний и мотивации ведения здорового образа жизни // Modern Science. 2021. № 5-4. С. 168-171.

## DIGITAL TECHNOLOGIES IN SPORT

Kaneva E.I.

Scientific adviser: Avakova E.B.

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia*

**Abstract.** *This paper examines the integration of digital technologies into sport and analyses how tools such as activity trackers, smart clothing and virtual reality are transforming the understanding of contemporary practical physical fitness and health performance monitoring. The paper emphasises the potential of these innovations to improve performance, prevent injury and increase athletes' psychological resilience. The study discusses the introduction of these technologies into educational environments, particularly universities, to improve sport-related curricula and training processes. The study offers recommendations to further integrate technology into sports education to develop the field and train educators in the necessary technological skills.*

**Keywords:** *digital technologies, sport, physical education, trackers, smart clothes, virtual reality, applications.*