

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:
КАК ТЕХНОЛОГИИ ИЗМЕНЯЮТ СПОРТ**
Physical edition and modern technologies: how technology is changing sports

А. А. Будецкая, студент

Б. М. Сапаров, кандидат педагогических наук, доцент
Уральский государственный аграрный университет,
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

В наш век высоких технологий практически невозможно представить себе область жизни, которая бы осталась не затронутой инновациями. Спорт, как огромная часть культуры и общества, не стал исключением. Сегодня, когда цифровизация проникает в каждый уголок нашей жизни, мир спорта переосмысливает традиционные подходы, методики тренировок и даже само понятие физической активности.

Современные технологии меняют то, как мы занимаемся спортом, отслеживаем свой прогресс, учимся и даже болеем за любимые команды. В этой статье мы погрузимся в удивительный мир слияния спорта и технологий, рассмотрев, каким образом инновации формируют будущее спортивной индустрии.

Ключевые слова: физическая культура, инновации, технологии, мониторинг физической активности, эффективность, спорт, спортсмены, физическая активность, тренировки, доступность, здоровье, искусственный интеллект.

Summary

In our age of high technology, it is almost impossible to imagine an area of life that would remain untouched by innovation. Sport, as a huge part of culture and society, is no exception. Today, when digitalization penetrates into every corner of our lives, the world of sports is rethinking traditional approaches, training methods and even the very concept of physical activity.

Modern technologies are changing the way we play sports, track our progress, study and even cheer for our favorite teams. In this article, we will dive into the amazing world of the fusion of sports and technology, looking at how innovations are shaping the future of the sports industry.

Keywords: physical education, innovations, technologies, monitoring of physical activity, efficiency, sports, athletes, physical activity, training, accessibility, health, artificial intelligence.

На протяжении десятилетий общественный интерес к спортивным мероприятиям оставался на высоком уровне благодаря возможности созерцать выступления выдающихся атлетов и проникновенной эмоциональной составляющей данных событий. В современной эпохе особое значение приобретает синергия спорта и передовых технологий. Это проявляется во всем: начиная от инновационной спортивной экипировки и заканчивая современным оборудованием, подчеркивая глубокую взаимосвязь между этими сферами.

История взаимодействия спорта и технологий

Развитие технологий в спортивной сфере началось в XIX веке с создания первых машин, предназначенных для улучшения спортивных достижений. Основной же технологический прорыв произошел в XX веке благодаря внедрению новых материалов и методов производства спортивной амуниции.

Изначально инновации касались простых модификаций конструкции оборудования, например, использование более легких и прочных материалов для изготовления лыжных палок и креплений для горнолыжной обуви. С течением времени технологии становились все более сложными и многофункциональными.

Современные спортивные принадлежности обогащены новейшими материалами, делающими их легкими и устойчивыми к нагрузкам. Также они оснащаются датчиками и сенсорами для мониторинга жизненно важных показателей атлета, таких как сердечный ритм, частота дыхания, насыщение крови кислородом. Это позволяет спортсменам не только улучшать свои результаты, но и контролировать физическое состояние, адаптируясь к различным условиям.

Прогресс в технологиях значительно увеличил функциональность спортивного оборудования. Оно теперь может включать в себя всевозможные сенсоры, камеры и микрофоны, которые анализируют движения атлета и способствуют совершенствованию его техники.

Более того, современные устройства для спорта оснащены системами анализа данных и мониторинга, которые, например, в баскетболе позволяют отслеживать расположение игроков на площадке и их движения [1].

Также стоит отметить вклад технологий в повышение безопасности спортивного снаряжения, например, в горнолыжном спорте, где новейшие разработки минимизируют риск травм при падениях.

Использование современных технологий при занятии спортом и физической культурой
Оцифровка и аналитика тренировки спортсменов.

Применение цифровых технологий в тренировочных процессах спортсменов значительно улучшило их подготовку и мониторинг состояния здоровья. В последние годы спортсмены активно используют различные устройства и программы для отслеживания физической активности и диеты, включая трекеры, пульсометры и приложения для планирования тренировок и подсчета потребленных калорий.

На профессиональном уровне технологическое оснащение тренировок ещё более развито. Спортсмены и их тренерские штабы используют современные датчики и системы анализа данных, которые обеспечивают высокую точность в оценке эффективности и безопасности тренировочного процесса. Эти системы выполняют следующие ключевые функции:

1. Оптимизация результативности — системы следят за прогрессом спортсменов, позволяя адекватно регулировать нагрузки.

2. Минимизация рисков получения травм — они информируют о возможности увеличения или необходимости уменьшения интенсивности тренировок.

3. Поддержка в процессе восстановления — обеспечивают контроль за процессом реабилитации, способствуя более эффективному возвращению к полноценным занятиям спортом.

Видеоаналитические системы играют важную роль в оценке действий спортсменов и эффективности командной работы. Такие технологии позволяют тренерам точно анализировать ошибки во время тренировок, например, причины неудачных передач, потерь мяча или промахов по воротам. Аналитика по видео выявляет моменты, когда была допущена ошибка, и предлагает способы её предотвращения.

Примером успешного применения инноваций являются системы оценки позы человека (Human Pose Estimation, HPE). Эти системы распознают скелетные и суставные структуры на видео, отслеживают изменения позы тела и записывают движения атлетов, оценивая их с точки зрения правильности выполнения упражнений и предоставляя рекомендации для улучшения результатов тренировок [2].

Кроме того, существуют аналитические системы, которые измеряют физиологические показатели и определяют спортивный потенциал человека. Эти технологии помогают тренерам оценивать новичков и разрабатывать персонализированные тренировочные программы. Системы поддержки принятия решений фиксируют данные о тренировках, ведут журналы и составляют графики прогресса спортсменов. Они также помогают тренерам разрабатывать тактику командных игр, программы упражнений и питания, способствуя ускорению развития спортивных навыков, улучшению взаимодействия в команде и снижению уровня травматизма.

Использование искусственного интеллекта.

Нейросети вносят значительный вклад в мониторинг здоровья спортсменов [4]. Спортивные организации активно применяют программное обеспечение для отслеживания состояния атлетов. В эти системы регулярно вводятся данные о физических нагрузках во время тренировок, а также регистрируются ответы спортсменов на опросы касательно их самочувствия. Медицинский персонал использует эту информацию для записи принимаемых спортсменами медикаментов.

Эффективное использование такой информации позволяет в режиме реального времени отслеживать уровень усталости и общее состояние здоровья спортсменов. Как отмечает Павел Герасимов, тренер по физической подготовке ПБК ЦСКА, доступ к данным позволяет тренерам более точно планировать тренировочные нагрузки и адаптировать тренировочный процесс в соответствии с потребностями спортсменов [5].

Технологии дополненной и виртуальной реальности.

Дополненная реальность активно интегрируется в трансляции спортивных мероприятий, предоставляя зрителям возможность просмотра игры в режиме 360 градусов для более полного погружения в события на поле. Современные стадионы оснащены системами дополненной реальности, которые делают посещение игр более интерактивным и захватывающим.

В то время как дополненная реальность находит применение в спортивных трансляциях, виртуальная реальность пока не получила столь же широкого распространения в спортивной сфере. Однако некоторые команды начали использовать эту технологию для тренировки определенных навыков, таких как исполнение штрафных ударов. Тем не менее, виртуальная реальность более активно используется в индустрии развлечений.

В частности, благодаря дополненной и виртуальной реальности болельщики могут виртуально оказаться на стадионе и поболеть за свои любимые команды. При этом благодаря данной технологии возможно полностью воссоздать визуальную копию реального спортивного объекта. Ряд технологий позволяет не только оказаться как на стадионе, но и обеспечить передвижение болельщика на объекте с целью более углубленного восприятия игры.

Носимые устройства и мониторинг здоровья спортсменов.

В настоящее время активно используются умные датчики, которые крепятся к специализированному спортивному оборудованию или иные носимые устройства, которые позволяют усовершенствовать процесс сбора данных о тренировочном процессе и принять необходимые управленческие или стратегические решения по улучшению тренировочных процессов.

Умные датчики осуществляют фиксацию физиологических или спортивных показателей, параметры движений спортсмена в период соревнований или тренировок, фиксируют такие данные как уровень артериального давления, частоту сердцебиения, скорость спортсмена и т.д. Также такие датчики могут крепиться к спортивному инвентарю, например, мячам, благодаря такому датчику возможно фиксировать траекторию полета мяча и скорость воздействия на него.

Датчики также могут фиксировать и негативные изменения в физиологическом состоянии спортсмена, что благоприятно влияет на определение спортивной формы спортсмена и помогает выявить возможные травмы или заболевания для своевременного реагирования.

В данное время умные датчики активно используются в футболе, хоккее и даже в «Формуле 1». Датчики устанавливаются на ворота и даже на волейбольные сетки, а в «Формуле 1» они крепятся на костюмы гонщиков и сами гоночные машины для мониторинга состояния машины [3, 7].

Преимущества и недостатки использования современных и цифровых технологий в сфере физической культуры и спорта

Несмотря на то, что современные технологии активно развиваются и приносят пользу для спорта, существуют и недостатки в применении современных технологий в сфере физической культуры и спорта.

Преимуществами применения рассмотренных технологий являются:

1. Возможность постоянного мониторинга состояния спортсменов, интенсивности и эффективности тренировочных процессов. Носительные устройства и иные цифровые устройства осуществляют сбор данных о физиологическом состоянии спортсмена и эффективности тренировок и соревнований.

2. Высокий уровень точности и надежности полученных сведений. Современные цифровые устройства обладают высокой степенью надежности полученных данных и позволяют принимать качественные управленческие и тренировочные решения.

В тоже время существует и ряд недостатков, которые заключаются в следующем:

1. Повышение зависимости от современных технологий и цифровизации. Мониторинг и анализ с помощью цифровых устройств понижает уровень собственного анализа своих достижений спортсменами и может привести к снижению мотивации для самостоятельного развития своих профессиональных навыков.

2. Необходимость значительных финансовых вложений. Инновационные технологии требуют значительных финансовых затрат на новые разработки, проведение опытных испытаний и внедрения технологий в сферу физической культуры и спорта, что недоступно небольшим спортивным организациям и недоступно большинству спортсменов.

3. Угроза утечки данных. Цифровизация во всех сферах жизнедеятельности повышает возможность утечки данных, все это обуславливает необходимость совершенствования средств защиты персональных данных.

Подводя итог, стоит отметить, что внедренные инновации в сфере спорта продолжают наращивать свою эффективность, двигаясь в направлении предоставления более точных данных для комплексного анализа физического состояния. В условиях растущего интереса к здоровому образу жизни и моде на спорт, люди всё чаще прибегают к использованию устройств для мониторинга различных показателей, что не только мотивирует их, но и помогает достигать поставленных целей [6, 8].

Безопасность данных также будет улучшаться, а рынок будет расширяться за счёт новых производителей и продуктов, делая спортивные гаджеты доступнее. Хотя на данный момент преимущества кажутся не такими значительными по сравнению с недостатками, общество всё равно ведёт к более активному использованию умных устройств, что способствует их совершенствованию через обратную связь от пользователей.

Важно продолжать инновационные разработки и эксперименты в этом направлении, чтобы устройства продолжали стимулировать активность и повышать качество тренировок, что, в

свою очередь, будет способствовать улучшению физического состояния людей и популяризации здорового образа жизни.

Библиографический список

1. Спорт и технологии: история взаимодействия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://zonasporta.com/articles/istoriya-sporta/sport-i-tehnologii-istoriya-vzaimodeystviya>.

2. Технологии в большом спорте и их влияние на его развитие [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/697746/>.

3. Шумянцева А. С. Использование новых технологий в физкультуре и спорте: преимущества и недостатки [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://znanio.ru/media/ispolzovanie-novyh-tehnologij-v-fizkulture-i-sporte-preimuschestva-i-nedostatki-2911381>.

4. Благинин В. А., Соколова Е. В., Адакава М. И. Достижения и тенденции в области нейротехнологий и искусственного интеллекта в Российской Федерации: комплексный наукометрический анализ // Цифровые модели и решения. 2023. Т. 2. № 4. EDN MDCONT.

5. Цифровые технологии в спорте [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://synergy.ru/akademiya/programming/czifrovyie_tehnologii_v_sporte.

6. Смернягин Л. И., Канев П. Н. Особенности правовой базы в отношении спорта и физической культуры в России // Молодежь и наука. 2020. № 11. EDN AUJEAY.

7. Буданцева В. В., Сосновских Д. С., Сапаров Б. М. и др. Как быть здоровым в современном мире // Молодежь и наука. 2021. № 6. EDN ZRCZYQ.

8. Доронина М. Д., Сосновских Д. С., Сапаров Б. М. и др. Влияние физических упражнений на организм человека // Молодежь и наука. 2021. № 4. EDN REMOCS.