

Костенко Елена Геннадьевна

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма»

г. Краснодар, Краснодарский край

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ КАК СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ В СПОРТЕ

Аннотация: управление подготовкой атлетов базируется на моделирование, прогнозирование и контроле спортивной деятельности. Современную тренировочную и соревновательную деятельность невозможно представить без интернет вещей. В статье представлены результаты анализа научной литературы на предмет использования IoT в спорте.

Ключевые слова: цифровые технологии, датчики в спорте, спортивное цифровое оборудование, интернет вещей.

Современный мир спортивной индустрии пронизан системой вычислительных устройств, представляющих собой интернет вещей (IoT). В спорте существует множество видов цифровых технологий, обеспечивающих контроль их деятельности, в том числе и таких, которые спортсмены практически непрерывно носят на себе или используют в тренировочном процессе.

Умные часы, такие как Fitbit, пользуются популярностью как у профессиональных спортсменов, так и у любителей. Они подходят для широкого спектра занятий, в которых можно отслеживать калории, шаг, дистанцию, пульс и частоту сердечных сокращений [8].

Другие, более специализированные примеры IoT включают такие вещи, как «умная одежда». Эти предметы могут быть разработаны с учетом конкретных видов деятельности. Например, бегуны в легкой атлетике могут использовать носки, оснащенные текстильными датчиками давления, которые будут определять, силу давления на опору и время опоры при прыжках и беге [3].

Передовые медицинские технологии могут принимать форму всего, от смарт-колец и браслетов до одежды с сенсорами. Существуют дисплеи, устанавливаемые на голове (HMDS), которые могут быть встроены в шлемы, чтобы поддерживать радиосвязь гонщиков со своими экипажами. Используя современные компьютерные технологии проводят обработку и анализ результатов измерений [4].

Технологии в спортивной науке стали довольно сложными: высококачественные датчики могут дистанционно подсчитывать шаги, измерять частоту сердечных сокращений и даже передавать результаты электрокардиограммы на подключенные смартфоны. Полученные показатели обрабатываются математическими методами анализа данных в спорте [5].

Разработчики программного обеспечения постоянно расширяют границы возможностей своих продуктов, что способствует более точному моделированию, прогнозированию и планированию как тренировочного процесса, так и соревновательной деятельности [1,6].

Различные датчики часто являются движущей силой спортивного технологического оборудования и спортивного снаряжения. В зависимости от их уникальной функциональности, датчики могут использоваться для всего: от отслеживания состояния здоровья и биометрии до отображения результатов в реальном времени на табло.

В спорте используется много типов датчиков, в том числе:

- пульсометры для отслеживания пульса и дыхания;
- инерциальные датчики, которые анализируют движения человека и могут использоваться для восстановления после травм и несчастных случаев;
- акселерометры и гироскопы для отслеживания положения, вращения, ускорения и скорости;
- GPS (глобальная система позиционирования) для отслеживания показателей скорости на открытом воздухе;
- LPS (Local Positioning System) – устройства для измерения скорости в помещении с более высокой точностью, чем GPS;

- датчики VBT (тренировки на основе скорости) для отслеживания результатов в тренажерном зале;
- трекаеры сна для мониторинга и оптимизации режима сна;
- датчики давления для определения частоты и точности нанесения ударов или ударов ногами [7].

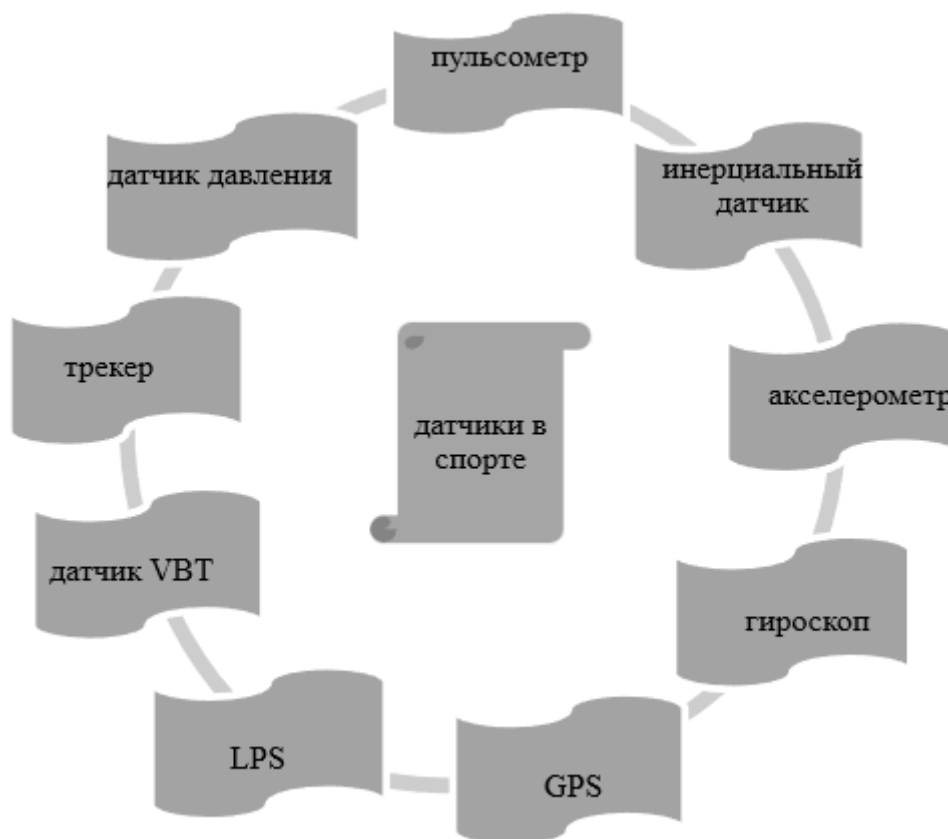


Рис. 1. Типы датчиков, используемых в спорте

Преимущества переносных спортивных технологий многочисленны. Они могут не только контролировать данные о состоянии здоровья и физической форме для оптимизации спортивных результатов, но и использоваться для предотвращения травм путем определения опасных зон и прогнозирования рискованных движений или моделей. При использовании на спортивных соревнованиях, они также могут обеспечить точность измеряемых параметров во время игр, матчей и выступлений [1].

Один из лучших примеров интернет вещей в спорте является внедрение в соревновательную деятельность, (например, в биатлоне) RFID-чипов

используемые для определения времени отдельных участников соревнований. Это крошечные устройства со встроенными антеннами, которые передают беспроводные сигналы на станции слежения. RFID-чипы часто используются в гонках на длинные дистанции, чтобы помочь судьям и зрителям отслеживать точное местоположение участников во время гонки. Таким образом, они являются инструментом для платформ взаимодействия с фанатами, а также инструментом для оценки судьями производительности и успеха. В гонках используются два типа RFID-чипов: активные и пассивные чипы. Активные чипы имеют встроенный аккумулятор или источник питания и могут определять точное время, когда участник пересекает определенную линию.

Вовлеченность болельщиков (цифровых фанатов) к применению цифровых информационных технологий также растет. Многие современные стадионы оснащены высокоскоростным Интернетом, и это позволяет болельщикам получать доступ к приложениям, повторам, статистике игроков, комментариям в прямом эфире и многому другому [2]. Они также могут обновлять свои учетные записи в социальных сетях в режиме реального времени, что является плюсом для команд и площадок, которые рассчитывают на привлечение болельщиков в социальных сетях для увеличения продаж.

Таким образом, обзор научной литературы показал необходимость применения интернет вещей (IoT) в спорте и использования цифровых технологий для моделирования, прогнозирования, контроля тренировочной и соревновательной деятельности, а также развития спортивной индустрии в целом.

Список литературы

1. Галкин А.А. Прогнозирование соревнований в спорте / А.А. Галкин, Е.Г. Костенко // Социально-педагогические вопросы образования и воспитания. – Чебоксары, 2022. – С. 276–279.
2. Галкин А.А. Роль зрелищности в индустрии спорта / А.А. Галкин, Е.Г. Костенко // Социально-педагогические вопросы образования и воспитания. – Чебоксары, 2022. – С. 279–282.

3. Кисель М.В. Использование современных информационных технологий в легкой атлетике / М.В. Кисель // Тезисы докладов XLVIII научной конференции студентов и молодых ученых вузов южного федерального округа. – Краснодар, 2021. – С. 125.
4. Лысенко В.В. Практические рекомендации применение компьютерных технологий в обработке и анализе результатов измерений в области физической культуры и спорта / В.В. Лысенко, Е.Г. Костенко // The Scientific Heritage. – 2020. – №47–3 (47). – С. 25–27.
5. Математические методы анализа и обработки данных в спорте: учебное пособие / Е.Г. Костенко, Е.В. Мирзоева. – Краснодар, 2022.
6. Моделирование, прогнозирование и планирование в спорте: учебное пособие / Е.Г. Костенко, Е.В. Мирзоева. – Краснодар, 2022.
7. Спорт высоких инноваций. ТОП-10 лучших примеров слияния спорта и технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.novate.ru/blogs/140813/23740/> (дата обращения: 04.02.2023).
8. Халимов Д.Е. Информатизация в сфере футбольной индустрии / Д.Е. Халимов, Е.Г. Костенко // Вестник спортивной истории. – 2021. – №1 (24). – С. 115–123.