

Костенко Елена Геннадьевна

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет

физической культуры, спорта и туризма»

г. Краснодар, Краснодарский край

АНАЛИЗ ДАННЫХ КАК СРЕДСТВО ОПТИМИЗАЦИИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

***Аннотация:** в современном спорте анализ данных играет ключевую роль в улучшении подготовки спортсменов и достижении высоких результатов. В статье рассматриваются ключевые аспекты применения анализа данных в тренировочном процессе, включая методы, примеры успешного использования и потенциальные вызовы.*

***Ключевые слова:** анализ данных, методы, тренировочный процесс, мониторинг, оптимизация, эффективность.*

В современном спорте для достижения высоких результатов применяются научные разработки и передовые технологии. Спортивные организации все чаще используют статистические методы и современные технологии для оптимизации тренировочного процесса, повышения эффективности игры и улучшения результатов.

Тренировочный процесс в спорте требует комплексного подхода, включающего физическую подготовку, психологическую устойчивость и технику выполнения. Традиционно тренеры полагались на интуицию и опыт, однако с развитием технологий и методов анализа данных (рис. 1) появилась возможность более точно оценивать эффективность тренировок и адаптировать их под индивидуальные потребности спортсменов [3].

Анализ данных в спорте включает сбор, обработку и интерпретацию информации, касающейся как индивидуальных игроков, так и команд в целом. Это позволяет тренерам и аналитикам: оценивать производительность игроков;

разрабатывать стратегии игры; оптимизировать тренировочный процесс; понимать физическое состояние спортсменов [4].

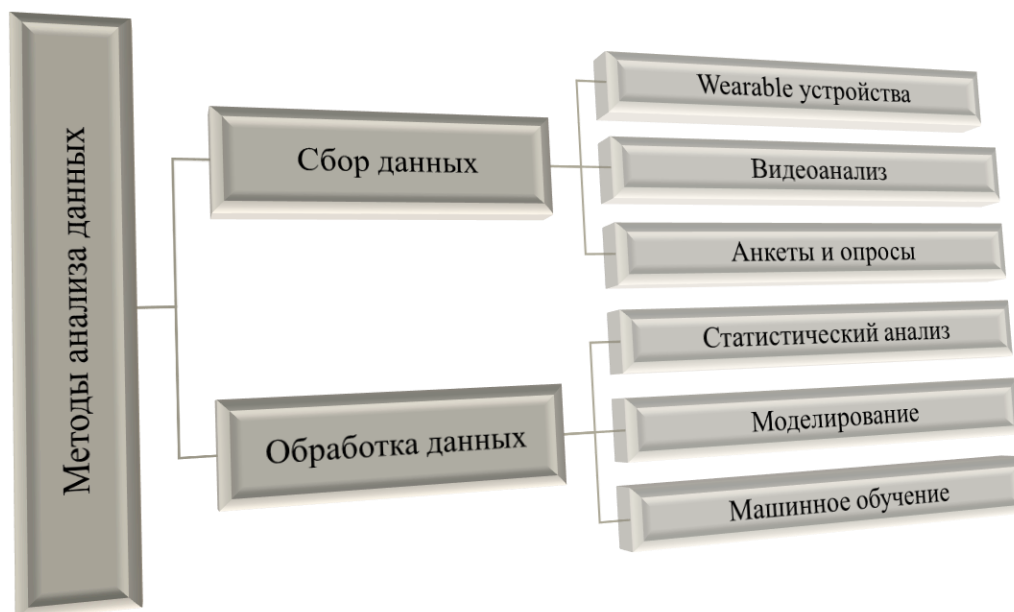


Рис. 1. Методы анализа данных

Управление тренировочным процессом опирается на анализ больших данных, что позволяет индивидуализировать подготовку спортсменов и повысить ее эффективность.

Большие данные – это огромные объемы информации, которые собираются и обрабатываются с использованием современных технологий. В спорте для сбора и анализа этих данных применяются различные инструменты, такие как: носимые гаджеты (фитнес – браслеты, пульсометры), системы видеоаналитики, датчики, встроенные в спортивное оборудование, медицинские записи и статистические данные о выступлениях. Эти источники предоставляют информацию о частоте сердечных сокращений, скорости, силе, времени реакции, качестве сна, показателях восстановления и многих других.

Также для обработки данных применяются методы машинного обучения, статистического анализа и визуализации. Это позволяет прогнозировать вероятность получения травм, оптимизировать тренировочную нагрузку и разрабатывать индивидуальные программы тренировок, учитывающие уникальные характеристики каждого спортсмена [2].

Анализ данных позволяет тренерам создавать персонализированные планы тренировок, принимая во внимание уровень физической подготовки, цели, состояние здоровья и предрасположенность к травмам. Такой подход помогает максимально эффективно распределить нагрузку и предотвратить переутомление.

Датчики и «умные» устройства обеспечивают мониторинг биометрических показателей и физической активности в режиме реального времени. Анализируя, эти данные специалисты могут оперативно выявлять признаки усталости или перегрузки, корректировать тренировочный процесс и предотвращать возникновение травм [1].

Кроме того, анализ данных играет большую роль в определении наилучшего времени для отдыха и восстановления спортсменов после тренировок и соревнований, что критически важно для поддержания их высокой работоспособности.

В спорте используется большое количество инструментов и технологий, которые позволяют отслеживать и контролировать физическую нагрузку (рис. 2)



Рис. 2. Технологии контроля физической нагрузки спортсмена

Профессиональные футболисты используют GPS и пульсометры для контроля нагрузок игроков, что помогает снизить риск травм и повысить эффективность тренировок. В легкой атлетике анализ биомеханики позволяет улучшить технику бега и предотвратить травмы стоп и коленей. В баскетболе видеоаналитика помогает тренерам разрабатывать игровые стратегии и корректировать тактику команды.

Анализ данных трансформирует спортивную индустрию, предлагая беспрецедентные возможности для повышения эффективности тренировок и улучшения результатов. Благодаря персонализированным тренировочным планам, основанным на физиологических особенностях спортсменов, снижается риск травм и оптимизируется техника. Стратегии и тактики становятся более продуманными, а прогресс отслеживается объективно. Однако, для реализации этого потенциала необходимо учитывать затраты на внедрение, важность качественных данных и необходимость квалифицированных специалистов. Вместе с тем, чрезмерная зависимость от данных может привести к игнорированию человеческого фактора и интуиции тренера, что может негативно сказаться на результатах. Поэтому, внедрение анализа больших данных требует взвешенного подхода и тщательного планирования. Но несмотря на упомянутые вызовы, преимущества анализа больших данных в спорте неоспоримы.

Следует отметить, что применение аналитики данных в спортивной индустрии сопряжено с рядом преимуществ, однако для их реализации необходимо комплексное планирование, существенные финансовые затраты и наличие компетентных специалистов. При этом необходимо учитывать, что данные представляют собой лишь один из инструментов принятия решений, и окончательный выбор должен основываться на совокупности факторов, включая экспертную оценку, интуицию и накопленный опыт.

Можно выделить ключевые аспекты, демонстрирующие, как анализ данных оптимизирует тренировочный процесс. Современные технологии дают возможность собирать обширные данные о физиологии, технике и общем состоянии спортсмена. Анализ данных позволяет создавать индивидуальные тренировочные планы, учитывающие особенности, уровень подготовки и цели каждого спортсмена. Это помогает оптимизировать нагрузку, предотвратить перегрузку и травмы, а также улучшить технику. Большие данные помогают выявлять факторы риска травм на ранних стадиях, способствуя своевременной корректировке тренировочного процесса и принятия мер для сохранения здоровья спортсменов.

В целом, использование больших данных в спорте предоставляет огромный потенциал для улучшения результатов и оптимизации тренировочного процесса. Однако для успешной реализации необходим комплексный подход, квалифицированные специалисты и постоянное развитие технологий.

Анализ данных становится неотъемлемой частью современного спортивного тренинга. Он не только способствует оптимизации тренировочного процесса, но и открывает новые горизонты для исследования в области спортивной науки. Важно продолжать развивать методы сбора и анализа данных, чтобы обеспечить максимальную эффективность подготовки спортсменов и повысить их результаты на соревнованиях.

Список литературы

1. Гусев К.А. Современные технологии в системе спортивной подготовки / К.А. Гусев, А.В. Алдошин // Наука-2020. – 2022. – №1 (55) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tehnologii-v-sisteme-sportivnoy-podgotovki> (дата обращения: 05.06.2025).

2. Исмагилов А.Р. Новые технологии в спорте: исследование влияния современных технологий на тренировочный процесс и результаты спортсменов / А.Р. Исмагилов, И.Р. Янбердин, Е.А. Волкова // Теория и практика современной науки. – 2024. – №10 (112) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-tehnologii-v-sporte-issledovanie-vliyanie-sovremennyh-tehnologiy-na-trenirovochnyy-protsess-i-rezultaty-sportsmenov> (дата обращения: 15.06.2025).

3. Костенко Е.Г. Модели планирования тренировочно-соревновательной деятельности спортсменов / Е.Г. Костенко // Педагогика, психология, общество: от теории к практике: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Чебоксары, 2023. – С. 217–220. – EDN CHTNDY

4. Сахетлиев Т. Анализ спортивных данных и принятие решений: от тренеров до спортивных аналитиков / Т. Сахетлиев, О. Ашыров // Наука и мировоззрение. – 2025. – №42 [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sportivnyh-dannyh-i-prinyatie-resheniy-ot-trenerov-do-sportivnyh-analitikov> (дата обращения: 10.08.2025).