

УДК 796:004.8

Красиков В.В.

Студент 2 курса, ПИ-21 СФ УУНИТ

Шейко Г.А.

Старший преподаватель кафедры физвоспитания СФ УУНИТ

Россия Башкортостан г.Стерлитамак

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СПОРТЕ: ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ И ПРОФИЛАКТИКЕ ТРАВМ

Аннотация: В статье рассматриваются основные направления применения искусственного интеллекта в сфере спорта и физической культуры. Анализируются возможности использования ИИ для оценки техники движений, подбора индивидуальных тренировочных нагрузок, контроля состояния спортсменов и профилактики травм. Особое внимание уделяется роли цифровых технологий, носимых устройств и аналитических систем в повышении эффективности тренировочного процесса. Отмечаются преимущества и возможные риски внедрения искусственного интеллекта в спортивную практику.

Ключевые слова: искусственный интеллект, спорт, тренировочный процесс, профилактика травм, физическая культура, цифровые технологии, спортивная аналитика.

Krasikov V.V.

Student 2nd years, PI-21 SF UUNIT

Sheiko G.A.

Senior teacher of the physical education department SF UUNIT

Russia Bashkortostan c.Sterlitamak

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SPORTS: POSSIBILITIES OF APPLICATION IN THE TRAINING PROCESS AND INJURY PREVENTION

Abstract: The article examines the main areas of application of artificial intelligence in sports and physical education. It analyzes the possibilities of using AI to assess movement technique, select individual training loads, monitor athletes' condition and prevent injuries. Special attention is paid to the role of digital technologies, wearable devices and analytical systems in improving the effectiveness of the training process. The advantages and possible risks of introducing artificial intelligence into sports practice are also considered.

Keywords: artificial intelligence, sports, training process, injury prevention, physical education, digital technologies, sports analytics.

Современный спорт всё активнее использует цифровые технологии для анализа физического состояния человека. Искусственный интеллект позволяет обрабатывать большие объёмы данных, выявлять скрытые закономерности и повышать эффективность тренировочного процесса. Он помогает контролировать нагрузку, восстановление, технику движений и риск травм.

Актуальность применения ИИ связана с тем, что спортивная подготовка требует индивидуального подхода. На результат влияют возраст, уровень физической подготовки, здоровье, сон, питание, восстановление и психологическое состояние. Поэтому один и тот же тренировочный план может по-разному воздействовать на разных спортсменов. ИИ учитывает эти факторы комплексно и помогает формировать более точные рекомендации.

Главное направление применения ИИ — анализ тренировочных данных. Фитнес-браслеты, умные часы, датчики пульса, GPS-трекеры и мобильные приложения фиксируют скорость, дистанцию, темп, частоту сердечных сокращений и длительность активности. На основе этих данных алгоритмы оценивают интенсивность занятий, признаки перегрузки и необходимость отдыха.

ИИ также используется для анализа техники движений. Системы компьютерного зрения могут изучать видеозаписи и находить ошибки, которые снижают результат или повышают риск травмы. Это важно в беге, силовых упражнениях и других видах спорта, где неправильное движение может привести к повреждениям.

Особое значение имеет профилактика травм. Они часто возникают из-за усталости, чрезмерной нагрузки, неправильной техники или недостаточного восстановления. Машинное обучение помогает выявлять спортсменов с повышенным риском травматизации и определять основные факторы риска. В научных обзорах отмечается, что такие методы уже применяются для анализа спортивных травм, хотя качество и интерпретируемость моделей ещё требуют улучшения.[2]

ИИ может помогать и в восстановлении после травм. Алгоритмы анализируют движения, силу мышц, походку, болевые ощущения и динамику восстановления. Это помогает специалистам точнее определить момент возвращения к тренировкам и снизить риск повторного повреждения.

Важную роль играют носимые устройства, так как они позволяют получать данные во время обычных тренировок, а не только в лаборатории. Современные исследования рассматривают инерциальные датчики,

физиологические мониторы и другие носимые технологии как средства анализа показателей, связанных с риском травм. [3]

Международный олимпийский комитет также рассматривает ИИ как инструмент развития спорта. В Олимпийской повестке по ИИ говорится о его применении для поддержки спортсменов, персонализации тренировок, выявления талантов, улучшения судейства и восстановления после травм. При этом подчёркивается необходимость ответственного использования технологий и сохранения этических принципов спорта.[1]

Несмотря на преимущества, применение ИИ имеет проблемы. Важны точность данных, исправная работа датчиков, защита персональной информации и прозрачность алгоритмов. Если данные собираются с ошибками, рекомендации могут быть неверными. Кроме того, сведения о здоровье, травмах и физическом состоянии спортсмена являются чувствительной информацией.

ИИ не может полностью заменить тренера, врача или специалиста по физической культуре. Он способен анализировать данные и предлагать рекомендации, но окончательное решение должен принимать человек. Тренер учитывает не только показатели, но и мотивацию, эмоциональное состояние, условия подготовки и особенности вида спорта.

В массовом спорте ИИ применяется в мобильных приложениях для составления индивидуальных программ, контроля активности и формирования привычки к регулярным занятиям. Это важно из-за распространения малоподвижного образа жизни. World Health Organization отмечает, что недостаточная физическая активность остаётся серьёзной проблемой для здоровья населения, а регулярные занятия необходимы для профилактики различных заболеваний. [5]

Таким образом, искусственный интеллект помогает сделать спортивную подготовку более точной, безопасной и индивидуальной. Он полезен для анализа данных, контроля восстановления, улучшения техники и профилактики травм, но должен использоваться ответственно и под контролем специалистов.

Использованные источники:

1. Международный олимпийский комитет. Olympic AI Agenda. — Lausanne, 2024. — Электронный ресурс. (stillmed.olympics.com)
2. Van Eetvelde H., Mendonça L.D., Ley C., Seil R., Tischer T. Machine learning methods in sport injury prediction and prevention: a systematic review // Journal of Experimental Orthopaedics. — 2021. ([PubMed](#))
3. Musat C.L. A Comprehensive Review of Injury Risk Prediction Methods. — 2024. — Электронный ресурс. ([PMC](#))
4. Dong G. Artificial intelligence and wearable sensors in sports injury risk assessment. — 2026. — Электронный ресурс. ([PMC](#))
5. World Health Organization. Physical activity. — 2024. — Электронный ресурс. ([Всемирная организация здравоохранения](#))
6. Mekki Y.M. Games Wide Open to athlete partnership in building artificial intelligence in sports medicine. — 2024. — Электронный ресурс. ([PMC](#))