Марфенкова Н.Е.
Низовцева Ю. Я.
Ерошенко И. А.

студентка 2 курс, факультет «Экономика и управление»
старший преподаватель кафедры «Физическое воспитание»
старший преподаватель кафедры «Физическое воспитание»

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет»

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ МОНИТОРИНГА И ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

Аннотация: в данной научной статье рассмотрены вопросы улучшения мониторинга и персонализации физической подготовки студентов российских ВУЗов, за счет использования технологий искусственного интеллекта (ИИ), автоматизации сбора и анализа больших объемов данных, а также оптимизации выполнения типовых задач по разработке тренировочных программ; установлено, что сейчас технологии искусственного интеллекта являются не просто инкрементальным инструментом, а парадигмо-сдвигающим фактором, переопределяющим границы атлетического потенциала, профилактики спортивных травм и повышения точности в оценке соревновательной деятельности, при этом основными сферами применения ИИ для совершенствования физической подготовки молодежи признается стратегический анализ, оптимизация производительности и трансформация системы судейства (также критически изучаются технологические, финансовые и этические вызовы, связанные с повсеместным внедрением алгоритмов искусственного интеллекта).

Ключевые слова: физическая подготовка, студенты, тренировочный процесс, искусственный интеллект, технологии, ИИ, профилактика травм,

спортивные результаты, оптимизация, эффективный мониторинг, персонализация программ физической подготовки.

Цель: выполнить анализ специфических особенностей и преимуществ использования технологий искусственного интеллекта для точной оценки, персонализации физической подготовки учащихся российских ВУЗов.

Метод: комплексный анализ, анкетирование, теоретико-практическая оценка, сопоставление данных, обобщение, а также изучение выводов из научных работ экспертов по теме применения алгоритмов ИИ в спорте и физической культуре.

Введение

Продолжается глобальная трансформация разных отраслей и сфер деятельности, сопровождающаяся внедрением технологий искусственного интеллекта. Спортивная индустрия и задачи физической подготовки не стали исключением, так как автоматизация, оптимизация любых процессов открывает новые горизонты совершенствования тренировок, повышают результативность атлетов и помогают предотвратить спортивные травмы. Тема применения технологий ИИ для мониторинга и персонализации физической подготовки студентов является одной из наиболее актуальных в развитии преподавательской деятельности и модернизации физической культуры, во всем ее многообразии. Использование интеллектуальных систем меняет подходы к подготовке спортсменов на разных уровнях – от любительского фитнеса, сдачи учебных нормативов до профессионального спорта со стабильно высокими показателями. В долгосрочной перспективе именно персонализация физических занятий приведет к созданию абсолютно новой модели тренировочной деятельности с учетом индивидуальных особенностей студентов, участников соревнований или спортсменов в разных дисциплинах. Это будет способствовать переходу к более безопасной, эффективной и верно оцениваемой физической активности в отношении всего общества [1].

Технологии ИИ для точной оценки и персонализации физической подготовки студентов

В первую очередь стоит отметить, что эффективное применение технологий ИИ в сфере физической подготовки и спорта возможно только при правильном восприятии базовых принципов, технологического инструментария. С академической позиции, искусственный интеллект представляет собой совокупность методов, способов обработки и систематизации данных, которые позволяют компьютерным системам имитировать когнитивные функции человека. Применение такого подхода позволяет увеличить точность, эффективность и скорость, как и в результате совокупной автоматизации, оптимизации процессов. При этом важно разграничивать термины индивидуализации и персонализации, так как в контексте физической подготовки студентов преимущество за вторым понятием. Персонализация учитывает субъективные предпочтения и интегрирует их в единую тренировочную систему. Подчеркивается уникальная способность современных технологий выходить за рамки общих, основанных на данных корректировок (подходе индивидуализации), переходить к целостному восприятию с субъективной и объективной обратной связью, мотивационным состоянием спортсмена (подходе персонализации) [2]. Ранее эта зона физической подготовки была доступна исключительно тренеру-человеку, но часть его функций уже сейчас может быть заменена алгоритмами искусственного интеллекта. Отдельно стоит отметить, что технологии ИИ подходят к выполнению задач мониторинга и персонализации именно потому, что в их основе лежит машинное обучение, мгновенная систематизация и обработка больших объемов данных с разноплановыми характеристиками (уровень физической подготовки субъекта, личные цели, пожелания тренера, мотивация учащегося, индивидуальные ограничения, сроки достижения задач физической подготовки, например, развитие выносливости, гибкости, улучшение силовых показателей или характеристик, важных для командного спорта) [3].

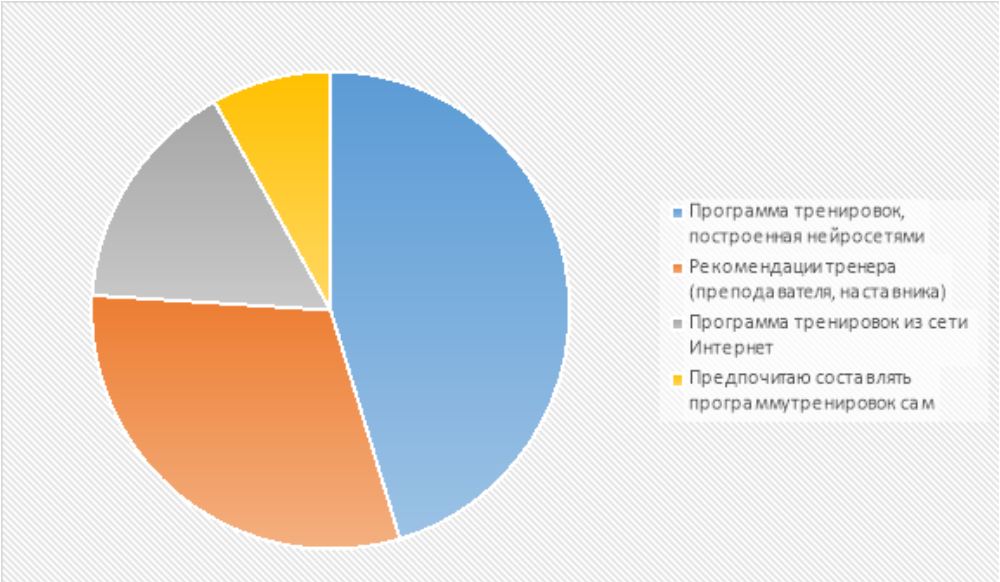


Рисунок №1. Процентное соотношение использования различных программ тренировок

Выше на рисунке №1 показано сравнение использования традиционных программ тренировок и программ физической подготовки, созданных с использованием технологий искусственного интеллекта. Было проведено несколько социологических опросов среди учащихся ВУЗов и средних образовательных учреждений Российской Федерации. В результате удалось сделать важные выводы. Так, большая часть студентов предпочитают «программы тренировок, построенные нейросетями», а на втором месте обозначена важность «рекомендаций тренера (преподавателя, наставника)». Лишь на последнем месте отмечается возможность применения уже готовых тренировочных программ из сети Интернет, в которых часто повторяются классические физические упражнения без учета персонализации, индивидуализации и безопасности такой двигательной активности. Молодежь уверена, что нейросети обладают уникальной способностью разрабатывать оптимизированные планы физической подготовки, которые максимально

подходят под потребности и цели каждого студента, школьника или нетренированного человека [4], [5].

А на рисунке №2 показаны данные одной из анкет, в которой студенты УУНИТ подтвердили важность внедрения персонализированных программ тренировок, созданных с использованием технологий искусственного интеллекта. Отечественные исследователи сходятся во мнении, что в актуальных условиях развития нейросетей, повсеместной автоматизации трудовой деятельности, нельзя отказываться от компьютерных методов совершенствования спортивных программ и программ физической подготовки базового уровня, которые во многом определяют уровень здоровья населения страны. Применение подобных планов занятий эффективно сказывается на общей выносливости, адаптивности человека к физической нагрузке, на гибкости, растяжке и силовых показателях. Полученные в результате социологических опросов и научных исследований результаты подтверждают существенное улучшение физической подготовки студентов после внедрения персонализированных программ тренировок (отмечено увеличение выносливости на 10%, повышение гибкости – на 15%, улучшение общей физической подготовки – на 20%) [6], [7].

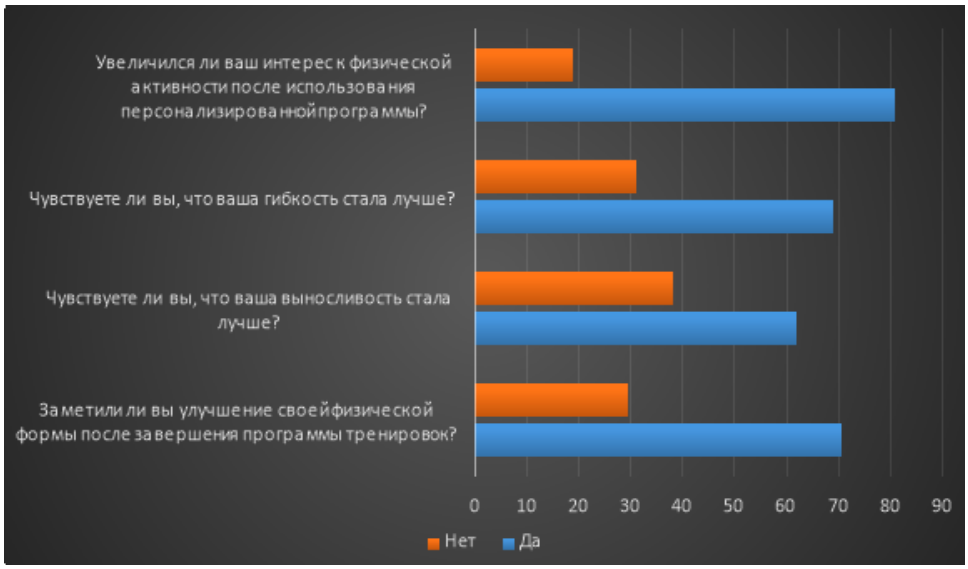


Рисунок №2. Анкетирование студентов по теме использования технологий искусственного интеллекта в создании программ физической подготовки

В настоящее время основой являются три категории методик. Первая – это машинное и глубокое обучение (например, алгоритмы для выявления скрытых закономерностей). Вторая – это компьютерное зрение (технология позволяет конкретным устройствам, системам получать информацию, интерпретировать ее в визуально доступный формат; в спорте применяется с целью анализа видеозаписи). Третья – это обработка естественного языка (работа чат-ботов и виртуальных ассистентов) [8]. Высокоточный мониторинг и персонализация физической подготовки студентов Российской Федерации только начинает активно развиваться. Однако уже сейчас можно сделать вывод, что влияние ИИ на спорт многогранно, охватывая все направления, ключевые цели и задачи тренировочной и соревновательной деятельности [9], [10]. В заключение необходимо подтвердить особую роль таких алгоритмов для безопасного распределения нагрузки на тренеров, учащихся высших образовательных учреждений и всех тех, кто только планирует заняться конкретным видом спорта. В последние несколько лет запрос на ежедневную физическую активность растет, что является позитивным сигналом, определяющим трендом будущего повышения уровня жизни и состояния здоровья населения Российской Федерации. Таким образом, внедрение современных технологий во все отрасли спорта и физической культуры должно стоять на первом месте общественных задач.

Заключение

Подводя итог, стоит отметить, что интеграция технологий искусственного интеллекта в сферу физической культуры и спорта является официальным признанием ключевых ценностей персонализации тренировок, важности автоматизации и оптимизации типовых задач физической подготовки студентов. Будущее эффективного, безопасного и ответственного применения ИИ зависит от разработки четких нормативных рамок, установления баланса между технологическими инновациями и сохранением фундаментальных основ жизни и здоровья человека. Задача заключается не только в повсеместном результативном использовании современных технологий, а в единой трансформации тренировочного процесса и программ физической подготовки. Требуется направить их развитие на усиление человеческого потенциала, на мотивацию и правильное восприятие обществом задач ежедневной, спортивной и бытовой физической активности.

Список литературы:

1. Кравцов Е.А., Культелеева Ж.А. Искусственный интеллект в спорте: области применения, возможности и риски// Сборник научных трудов по материалам конференций. Оренбург: Оренбургский государственный мед. университет, 2025 г.;
2. Лигостаева Н. Д., Алексина А. О., Кулешова М. В. Использование искусственного интеллекта в создании персонализированных планов занятий физической культурой и спортом со студентами специальной медицинской группы // Научно-методический электронный журнал «Концепт». - 2025. - № 05. - С. 303-318.;
3. Смирнова Д.Е. Применение искусственного интеллекта в физкультуре// Сборник материалов научных конференций. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2025 г.;
4. Григоренко Д. В., Бакешин К. П. Применение искусственного интеллекта в процессе физической подготовки // Молодой ученый. - 2024. - № 15 (514). - С. 446-448.;

5. Гордиенко, В. И. Влияние физической культуры на академическую успеваемость студентов // Научные высказывания. 2024. № 11 (58). С. 67-69.;
6. Таранина Н.Г. Основные направления применения искусственного интеллекта в спорте // Молодежь и научно-технический прогресс: Сб. докл. XVII междунар. науч.-практ. конф., Губкин, 4 апр. 2024 г. В 2 т. – Губкин: ООО "Ассистент плюс", 2024. – С. 148-152.;
7. Василюк А. А. Искусственный интеллект в сфере физического воспитания и спорта // Инновации. Наука. Образование. – 2021. – № 32. – С. 1487–1492.;
8. Пономарев И. Е., Литвинов В. А. Инновационные смарт-технологии в институте физической культуры и спорта как фактор мотивации к физическому развитию и самосовершенствованию молодежи//Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2022. № 11(1). С. 88–91.;
9. Ростовцев В.Л., Кряжев С.В. Инновационные технологии оптимизации тренировочного процесса на основе применения «умных» вещей, нейронных сетей и искусственного интеллекта // Вестник спортивной науки. –2020. –№3. –С. 60–64.;
10. Дьяконов А. Д. Цифровая трансформация в сфере физической культуры и спорта // Экономика и управление в спорте. – 2023. – Т. 3. – № 1. – С. 39–50.