

УДК 796.011

Применение искусственного интеллекта в спортивных приложениях для внеурочной физической активности

Го Чжицян

Шаньдунский профессиональный колледж пищевых продуктов и медикаментов, Элецкий государственный университет им. И.А. Бунина

Аннотация. С развитием цифровизации и стремительным прогрессом искусственного интеллекта (ИИ) его широкое применение охватывает все больше сфер жизни. Искусственный интеллект как новая междисциплинарная область достиг значительных успехов в поддержке развития спортивной индустрии. Однако, из-за высоких затрат на внедрение эта передовая технология не получила широкого распространения в сфере спорта. Наряду с этим, проблемы недостаточного руководства внеурочной спортивной деятельностью и зависимости от мобильных устройств становятся все более актуальными.

Цель исследования – анализ теоретических и практических аспектов применения искусственного интеллекта в организации внеурочной спортивной деятельности.

Методы исследования: анализ научных публикаций Китая и России, а также личный опыт авторов. **Организация исследования.** Для выявления сильных и слабых сторон современных спортивных приложений с использованием искусственного интеллекта был проведен опрос среди 100 студентов.

Результаты исследования. Рассмотрен потенциал глубокого взаимодействия университетского спорта и технологий искусственного интеллекта для всестороннего развития этой области. На основе полученных данных были предложены рекомендации по улучшению спортивных программ с использованием ИИ, направленных на улучшение внеурочной спортивной активности студентов.

Ключевые слова: искусственный интеллект, внеурочная спортивная деятельность, мобильные устройства, мобильные приложения.

The application of artificial intelligence in sports applications for extracurricular physical activity

Guo Zhiqiang

Shandong Professional College of Food and Medicine, Binun Yelets State University

Abstract. With the development of digitalization and the rapid progress of artificial intelligence (AI), its widespread application encompasses an increasing number of areas of life. Artificial intelligence, as a new interdisciplinary field, has achieved significant success in supporting the development of the sports industry. However, due to the high costs of implementation, this advanced technology has not gained widespread adoption in the field of sports. Alongside this, issues of insufficient guidance in extracurricular sports activities and dependence on mobile devices are becoming increasingly relevant.

The purpose of the study is to analyze the theoretical and practical aspects of the application of artificial intelligence in organizing extracurricular sports activities.

Research methods: analysis of scientific publications from China and Russia, as well as the personal experience of the authors.

Organization of the research. To identify the strengths and weaknesses of modern sports applications using artificial intelligence, a survey was conducted among 100 students.

Research results. The potential for deep interaction between university sports and artificial intelligence technologies for the comprehensive development of this field has been considered. Based on the data obtained, recommendations were proposed for improving sports programs using AI, aimed at enhancing students' extracurricular sports activities.

Keywords: Artificial Intelligence, extracurricular sports activities, mobile devices, mobile applications.

ВВЕДЕНИЕ. С начала пандемии COVID-19, когда были закрыты различные общественные места и введен режим домашней изоляции, многие спортивные мероприятия были вынуждены прекратить свою деятельность. Ограничения, наложенные COVID-19, серьезно повлияли на поведение людей, занимающихся спортом

и физической активностью [1]. Принудительная изоляция заставила образовательные учреждения перейти на дистанционное обучение, включая спортивные курсы, которые также были переведены в онлайн-формат. Хотя это решение помогло решить проблему вынужденного перерыва в обучении, оно также привело к ухудшению физического здоровья студентов, поскольку увеличилось время сидячего образа жизни и усилилась зависимость от смартфонов.

Зависимость от смартфонов стала новым видом поведенческой зависимости, характеризующимся чрезмерным и неконтролируемым использованием мобильных устройств, что ведет к снижению социальной функциональности и возникновению психологических и поведенческих проблем у студентов. Особенно усугубилось это явление в условиях пандемии и домашней изоляции, что значительно подрывает здоровье студентов [2, 3].

Сидячий образ жизни у студентов и зависимость от смартфонов находятся в прямой корреляции, и физическая активность может эффективно контролировать и уменьшать эту зависимость [3, 4].

Между необходимостью использования смартфонов для обучения и риском зависимости от них существует противоречие. В этой ситуации спортивные мобильные приложения и онлайн-соревнования привлекли большое внимание и быстро развиваются. Их цель — улучшение физического состояния студентов и преодоление проблемы сидячего образа жизни и зависимости от смартфонов.

Спортивные мобильные приложения обладают высокой степенью вовлеченности пользователей, и результаты применения таких приложений уже демонстрируют положительный эффект [5]. Однако у таких приложений есть и свои проблемы: они имеют свои естественные ограничения, в частности, онлайн-формат спортивных мероприятий, где пользователи взаимодействуют друг с другом через экраны, что существенно снижает качество взаимодействия и делает его менее эффективным по сравнению с традиционными офлайн-форматами. Кроме того, с увеличением числа пользователей растет стоимость услуг по индивидуальному обучению, что усложняет доступность таких программ [6]. Также существует нехватка квалифицированных специалистов в области здравоохранения, а неправильное выполнение упражнений может привести к травмам [7].

В ряде исследований подробно рассматриваются спортивные мобильные приложения, однако большинство из них ориентированы на онлайн-образование или на сами спортивные активности. Применение искусственного интеллекта в контексте спортивных мероприятий и руководство физической активностью студентов остается малоизученным.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Данная работа направлена на исследование использования искусственного интеллекта в спортивных мобильных приложениях с целью оптимизации их работы для улучшения физического состояния студентов. Исследование предоставляет рекомендации для разработчиков приложений и государственных структур с учетом потребностей пользователей.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Для исследования использовались методы анализа литературы и опроса. Были проанализированы исследования, опубликованные в базах данных Web of Science, Elibrary и CNKI (China National Knowledge Infrastructure). Объектом исследования стали 100 студентов из провинции Шаньдун, использующих мобильные приложения с искусственным интеллектом.

Мобильное приложение "Ле-Дунли" (Le Power) представляет собой приложение для здоровья, которое может круглосуточно автоматически отслеживать физическую активность пользователей. Это приложение объединяет мощные онлайн-ресурсы группы Alibaba и включает AI-функции. Одной из особенностей "Ле-Дунли" является наличие виртуального фитнес-тренера, который использует камеру смартфона для захвата движений пользователя и мониторинга тренировочного процесса. "Ле-Дунли" был признан лучшим китайским приложением в подборке App Store 2013 года. На конец декабря 2022 года общее количество пользователей на всех платформах составило более 300 миллионов.

Внеурочная физическая активность и занятия физкультурой являются неотъемлемой частью образовательного процесса, но онлайн-формат внеурочных спортивных занятий представляет собой гораздо более сложную задачу. Он требует наличия эффективных методических рекомендаций и сопровождения, а также сопряжен с риском травм [7, 8].

Основной особенностью мобильного приложения "Ле-Дунли" является использование искусственного интеллекта, который выполняет функции спортивного тренера для проведения профессиональных внеурочных занятий, предоставляет голосовые мотивирующие подсказки и корректирует технику выполнения упражнений. Искусственный интеллект в этом контексте выполняет значительную часть работы, заменяя человеческие усилия.

Для проведения исследования был опрошен 100 студентов, использующих приложение "Ле-Дунли" в провинции Шаньдун. Респонденты обучаются в таких учебных заведениях, как Шаньдунский политехнический университет, Шаньдунский колледж фармацевтики и продуктов питания, Вейхайский морской университет и Цзыбо профессиональный колледж.

Опрос показал, что 85 студентов в высокой степени удовлетворены работой искусственного интеллекта спортивного приложения; 70 студентов выразили удовлетворение голосовыми подсказками и профессиональными предложениями, предоставляемыми системой. В то же время студенты дали положительные отзывы по данной проблеме: 33 студента затронули сетевые проблемы, 25 студентов заявили, что коммуникационный потенциал искусственного интеллекта недостаточен, 27 студентов сообщили, что учебный проект по искусственному интеллекту однообразен, форма упражнений проста и становится все более скучной, а 21 студент считает, что в суждениях искусственного интеллекта есть ошибки.

Личностная мотивация студентов при использовании спортивных приложений зависит от того, насколько приложение удовлетворяет их основные психологические потребности в автономности и значимости [9]. Автономность возникает через чувство достижения, а значимость — через взаимодействие.

Успехи в тренировках создают у студентов ощущение достижения, что мотивирует их стремиться к лучшим результатам и ставить перед собой новые цели. В процессе тренировки не возникает чувства контроля и давления, а по завершении студенты получают голосовые ободрения, что способствует расслаблению.

Ощущение достижения и инновационное взаимодействие с системой искусственного интеллекта также стимулирует обмен опытом среди студентов. Некоторые из них делятся своими хорошими результатами, делая скриншоты и публикуя их в со-

циальных сетях. Искусственный интеллект в процессе тренировки проявляет профессионализм. Когда движения студентов оказываются некорректными, система дает подсказки, позволяя студентам корректировать технику и улучшать результаты тренировок.

Таким образом, можно заключить, что искусственный интеллект представляет собой эффективный инструмент для внешнего мониторинга и тренировки студентов, который они воспринимают положительно. Он не только может взаимодействовать с ними, но и стимулировать их к взаимодействию между собой, удовлетворяя основные потребности в спортивной подготовке. В то же время стоит систематизировать проблемы, с которыми сталкиваются студенты, и выявить недостатки существующих спортивных приложений на основе искусственного интеллекта.

Со временем, по мере освоения движений, студенты начинают требовать более сложных заданий. Однако искусственный интеллект не предусматривает нарастание сложности задач, что может снизить интерес у более подготовленных студентов. Эта проблема также наблюдается в процессе взаимодействия с системой: повторяющиеся фразы и недостаток интеллектуальной гибкости делают ее менее привлекательной и динамичной. Кроме того, студенты сталкиваются с проблемами задержек в сети и сбоями, что негативно влияет на качество использования приложения.

Несмотря на свою профессиональную направленность, искусственный интеллект все еще подвержен ошибкам в оценке движений и неточностям из-за сбоев в сети. Сбор данных, анализ и рекомендации могут оказаться неточными, что создает потенциальные риски для здоровья пользователей.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Предлагаются следующие направления для улучшения.

Продолжить развитие технологических инноваций. Искусственный интеллект является неотъемлемой частью будущих спортивных технологий, и необходимо продолжать его совершенствование, улучшая точность рекомендаций. Однако на текущем этапе важно сочетать искусственный интеллект с человеческим вмешательством, чтобы обеспечить качественную корректировку и поддержку.

Усилить развитие инфраструктуры. Для повышения качества использования спортивных приложений необходимо улучшить серверные мощности и уделить внимание развитию сетевой инфраструктуры, особенно в открытых спортивных зонах. Разработчики приложений должны также работать над улучшением качества серверов, что повысит удовлетворенность пользователей.

Дальнейшее развитие функционала приложений. В связи с быстрым развитием технологий искусственного интеллекта стоит ожидать, что в будущем спортивные приложения будут улучшены с целью удовлетворения потребностей студентов с разным уровнем подготовки. В частности, необходимо совершенствовать интеллектуальные функции для более эффективного и персонализированного подхода к каждому пользователю.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Искусственный интеллект будет играть все более важную роль в организации внеучебных спортивных занятий, что существенно повысит эффективность тренировок, а также поможет улучшить автономность, мотивацию и индивидуальный опыт студентов. На данный момент основными ограничениями остаются технологические недочеты, необходимость улучшения сетевых условий и развитие более персонализированных функций в приложениях.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Eime R., Harvey J., Charity M. Australian sport and physical activity behaviours pre, during and post-COVID-19. DOI 10.1186/s12889-024-18245-y // BMC Public Health. 2024. № 24. P. 834.
2. Шейнов В. П. Взаимосвязи зависимости от смартфона с психологическими и социально-психологическими характеристиками личности: обзор зарубежных исследований. DOI 10.22363/2313-1683-2021-18-1-235-253 // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика. 2021. Т. 18, № 1. С. 235–253. EDN IYVTAW.
3. Хуан Чэньсинь, Тан Цзяньцзюань, Ван Цзинфу. Линейный посреднический эффект социальной тревожности и зависимости от смартфонов в спортивной активности и субъективном благополучии студентов // Китайский журнал психологии здоровья, 1-11. URL: <http://175.178.223.144:8085/kcms/detail/11.5257.R.20241012.1314.059.html> (дата обращения: 16.11.2024).
4. Ван И, Ли И. Физическая активность и психическое здоровье студентов спортивных университетов во время школьной изоляции в Шанхае во время COVID-19. DOI 10.3389/fpubh.2022.977072 // Front. Public Health. 2022. № 10. 977072.
5. Петров П. К. Цифровые информационные технологии как новый этап в развитии физкультурного образования и сферы физической культуры и спорта. DOI 10.17513/spno.29916 // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 3. С. 86. EDN IQMJJM.
6. Яо Цзыжун. Исследование операционных стратегий фитнес-приложений [D]. Восточно-Китайский финансово-экономический университет, 2021. DOI: 10.27006/d.cnki.gdbcu.2021.000512.
7. Ху Айчжэнь, Чэнь Си, Вэй Сэйт [и др.]. Исследование путей онлайн-наставничества в массовом спорте в эпоху цифровизации в Китае // Научное общество по спортивной науке Китая. 13-й съезд по спортивной науке, резюме докладов. Специальный доклад (фитнес-отрасль). Спортивная академия Тайюаньского технологического университета, 2023: 2. DOI 10.26914/c.cnkihy.2023.067748.
8. Чжан Цяньфэн, Лэй Юсин, Го Жу [и др.]. Проблемы реализации послешкольных спортивных программ в китайских школах и пути их преодоления. DOI 10.16237/j.cnki.cn44-1404/g8.20220429.001 // Журнал спортивных наук. 2022. № 29 (03). С. 113–118.
9. Битриан П., Биль И., Каталан С. Геймификация в спортивных приложениях: детерминанты мотивации пользователей. DOI 10.1108/EJMBE-09-2019-0163 // Европейский журнал менеджмента и бизнес-экономики. 2020. Том 29, № 3. С. 365–381.

REFERENCES

1. Eime [et al.] (2024), “Australian sport and physical activity behaviours pre, during and post-COVID-19”, *BMC Public Health*, № 24, p. 834, DOI 10.1186/s12889-024-18245-y.
2. Sheynov V. P. (2021), “The relationship between smartphone addiction and psychological and socio-psychological characteristics of personality: A review of foreign studies”, *Herald of the Russian University of Friendship of Peoples. Series: Psychology and Pedagogy*, 18 (1), pp. 235–253.
3. Huang Chenxin, Tang Jianjuan, Wang Jingfu (2024), “The linear mediating effect of social anxiety and smartphone addiction in physical activity and subjective well-being among students”, *Chinese Journal of Health Psychology*, 1-11, URL: <http://175.178.223.144:8085/kcms/detail/11.5257.R.20241012.1314.059.html>.
4. Wang Y, Li Y. (2022), “Physical activity and mental health of sports university students during school isolation in Shanghai during COVID-19”, *Frontiers in Public Health*, 10, 977072, <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.977072>.
5. Petrov P. K. (2020), “Digital information technologies as a new stage in the development of physical education and the field of physical culture and sports”, *Modern Problems of Science and Education*, 3, 86, <https://doi.org/10.17513/spno.29916>.
6. Yao Zizhong (2021), “Study of operational strategies for fitness applications [D]”, East China University of Finance and Economics. DOI: 10.27006/d.cnki.gdbcu.2021.000512.
7. Hu Aizhen, Chen Xi, Wei Seit [et al.] (2023), “Study on the pathways of online mentoring in mass sports in the digitalization era in China”, Chinese Sports Science Society, *13th Sports Science Congress*, Abstracts of Presentations, Special Report (Fitness Industry), Taiyuan University of Technology Sports Academy, 2, DOI 10.26914/c.cnkihy.2023.067748.
8. Zhang Qianfeng, Lei Yuxin, Guo Zhu [et al.] (2022), “Issues in the implementation of after-school sports programs in Chinese schools and ways to overcome them”, *Journal of Sports Sciences*, 29 (03), pp. 113–118, <https://doi.org/10.16237/j.cnki.cn44-1404/g8.20220429.001>.
9. Bitrián P., Buil I., Catalán S. (2020), “Gamification in sport apps: the determinants of users' motivation”, *European Journal of Management and Business Economics*, 29 (3), pp. 365–381, <https://doi.org/10.1108/EJMBE-09-2019-0163>.

Поступила в редакцию 03.12.2024.

Принята к публикации 27.12.2024.