ИНДЕКСЫ ПОДПИСКИ 80689 П1598

80 ПОБЕДА!

2025 ГОД ЗАЩИТНИКА ОТЕЧЕСТВА

РИНЦ

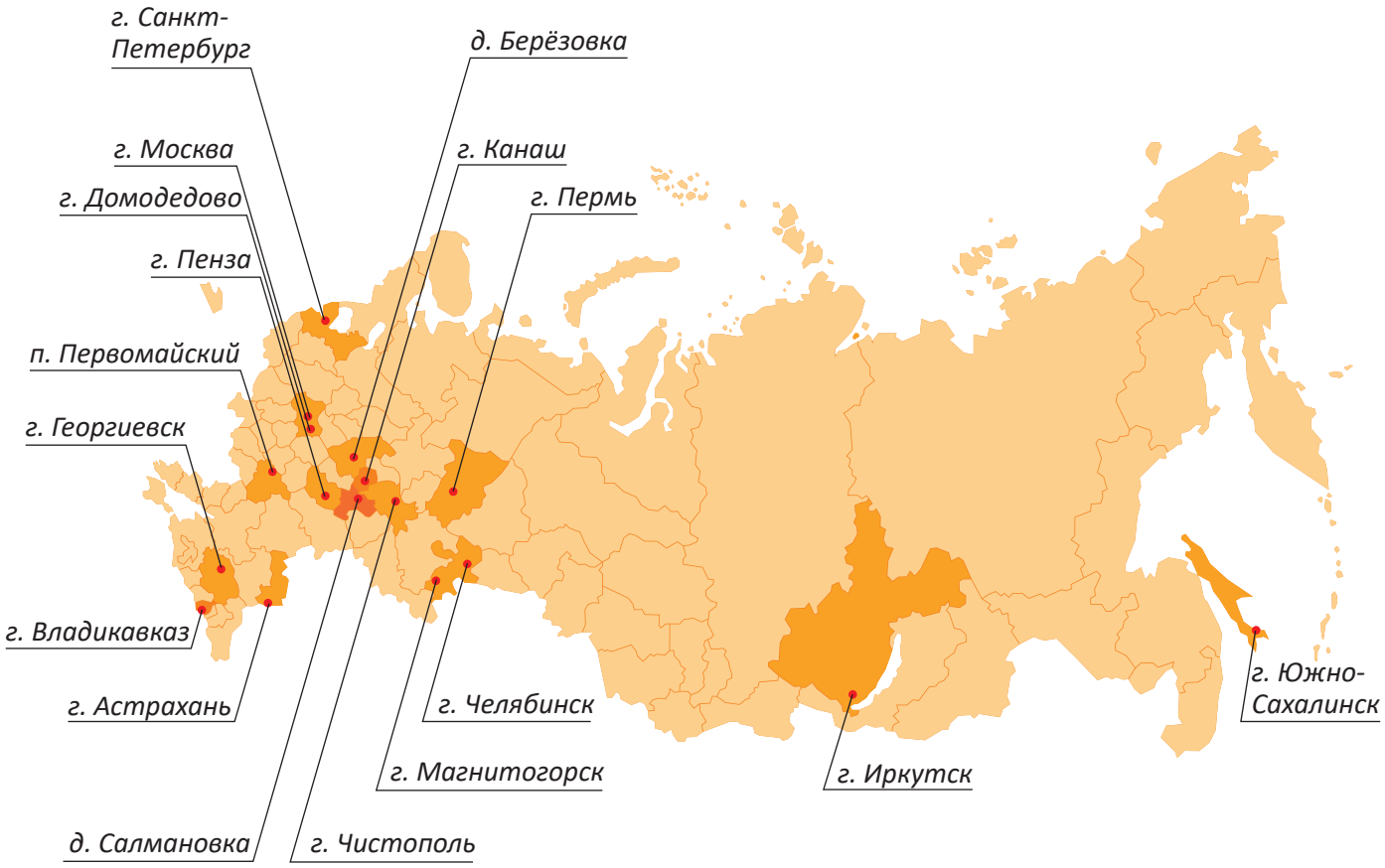
Методист

www.metobraz.ru

Научно-методический журнал

№7 2025

Искусственный интеллект в образовании



Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-38916 от 17 февраля 2010 г.
Свидетельство о регистрации товарного знака «Журнал Методист» № 582335 от 27 июля 2016 г.

ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ГОЛЬФУ

***Гапичева Мария Андреевна*, педагог дополнительного образования, Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования «Дворец пионеров и школьников им. Н. К. Крупской г. Челябинска», г. Челябинск**

В статье представлен опыт применения искусственного интеллекта на примере гольф-симуляторов в г. Челябинске. Рассмотрены возможности использования гольф-симуляторов для обучения, анализа техники, организации спортивных соревнований. Выявлены положительные аспекты влияния искусственного интеллекта на образовательный процесс и проблемы, связанные с использованием цифровых технологий.

Ключевые слова: искусственный интеллект, обучение, образование, гольф, игра, симулятор.

The article presents the experience of using artificial intelligence through the example of golf simulators in Chelyabinsk. It considers the possibilities of using these simulators for training, analyzing techniques, and organizing sports competitions. It reveals the positive aspects of the impact of artificial intelligence on the learning process and the challenges associated with digital technology use.

Keywords: artificial intelligence, learning, education, golf, gaming, simulator.

Введение

Применение искусственного интеллекта в самых разнообразных сферах жизнедеятельности является актуальной и широко обсуждаемой темой. Искусственный интеллект позволяет решать ряд задач на всех уровнях образования — от дошкольного до высшего [5; 6; 8]. Он может сделать обучение более простым, персонализированным, эффективным [7; 10], помогает обучающимся получать практические навыки, формировать новую цифровую культуру в учебном процессе и за его пределами [9]. Однако технические ограничения в виде доступа к современным технологиям не позволяют использовать возможности искусственного интеллекта в полной мере.

Гольф-симулятор

Гольф в классическом представлении является летним видом спорта. Состязания проходят под открытым небом, на гольф-полях площадью от нескольких десятков квадратных метров до сотен гектар, засеянных травой, которая подстрижена до высоты различного уровня в зависимости от участка игры. Сообразно климатическим условиям существует сезонность в гольфе, она может меняться в зависимости от географических особенностей и времени года. Так, например, в южных штатах Америки гольф-сезон прекращается в летний период, поскольку высокая солнечная активность делает невозможным поддержание десятков гектар натурального покрытия с необходимым уровнем влаги в почве для роста травы. В России напротив, отрицательные температуры воздуха и снежный покров в большинстве регионов не позволяют играть в осенне-зимний период. Однако спортивная подготовка характеризуется непрерывностью и предполагает круглогодичную подготовительную деятельность к выступлению на соревнованиях.

С развитием технологий в практику тренировок по гольфу вошли симуляторы. Это техническая система, которая позволяет играть на графически смоделированном поле для гольфа, в обычном помещении. «Screen golf» был разработан американским производителем клюшек и представлен в середине 1990-х годов. Основным преимуществом игры на симуляторе является возможность продолжения занятий спортом независимо от погоды. Зачастую такой формат является более доступным, поскольку не требует затрат на непосредственное содержание гольф-поля и оплаты членских взносов. Кроме того, симуляторы отличаются компактностью и более удобны для игры в крупных городах, за счёт их размещения. Так, в Корее гольф-центры в основном расположены рядом с ресторанами, кафе, магазинами у дома и спортзалами, что делает их более доступными для людей в географическом аспекте. Golfzon, самая известная компания по «экранному гольфу», имеет более 1 500 филиалов с 600 центрами в мегаполисах Кореи, а число брендов там насчитывает более 20 [2]. В академиях подготовки профессиональных спортсменов и гольф-клубах симуляторы устанавливают в клубных домах как часть внутренней инфраструктуры наряду с рестораном, раздевалками, тренерской комнатой, магазином экипировки.

На сегодняшний день технологические решения реализации игры в гольф в помещении имеют большое разнообразие. Датчики кабины симулятора в основном используются для сбора точных данных о движении мяча для гольфа или о позе человека в момент удара. Производители симуляторов в основном используют разработки, основанные на технологии радарных датчиков, технологии инфракрасного обнаружения и технологии высокоскоростного сбора данных камерой, среди которых наиболее передовой является система с высокоскоростным сбором данных 3D-стереокамерой [4]. Несколько коммерческих систем были созданы в качестве учебных пособий для улучшения замаха в гольфе. Эти системы анализируют проблемные области в замахе пользователя, сравнивая их с моделями замаха одного конкретного профессионала или средними показателями многих профессионалов. Например, Swinguru анализирует замах пользователя, фокусируясь на движениях тела с помощью автоматического захвата движения. Затем программа обеспечивает мгновенную обратную связь по областям улучшения замаха, сравнивая их с движениями конкретного профессионального игрока. Похожая система, SwingClone, оценивает замах пользователя и информирует пользователя о проблемах, сравнивая их со средними движениями ста лучших профессиональных игроков с помощью манипуляции синтетическими моделями [3]. Соответственно, спектр задач, которые могут быть решены посредством применения гольф-симулятора, может варьироваться в зависимости от конструктивных особенностей используемой системы. Базовые модели помогают оценить следующие измеряемые параметры движения игрового мяча: скорость, угол вылета, отклонение траектории, обратное вращение, боковое вращение, дальность полёта. Используя эти данные и программное обеспечение, система погружает игрока в условия тренировки с сохранением биомеханики движения в гольфе без физического перемещения на значительные расстояния. Вычисление траектории и моделирование полёта мяча в игровом режиме позволяет проходить лунки на виртуальном поле для гольфа, воссозданном по конфигурации реально существующего.

Технические возможности

Современные гольф-симуляторы производят не только анализ изменения положения мяча, но и параметры движения клюшки: скорость, направление, угол атаки клюшки, положение головки клюшки в момент маха и перемещение после удара по мячу (рис. 1).

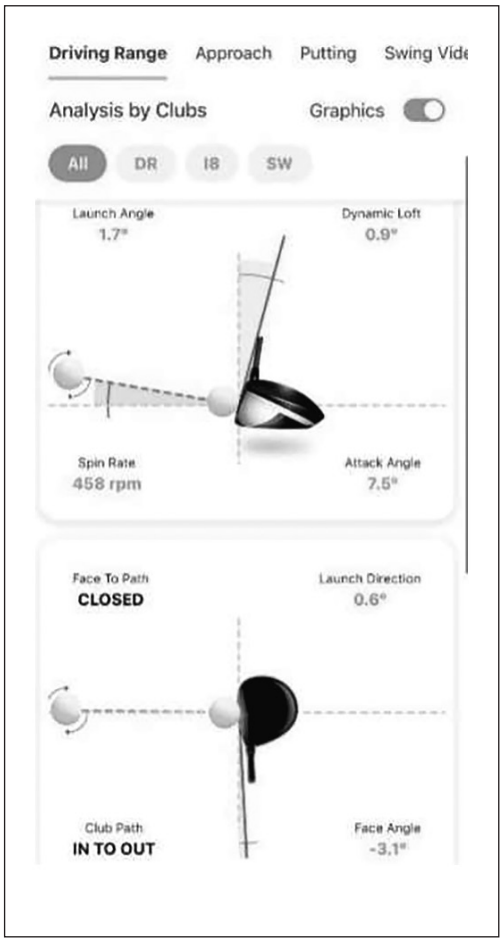


Рис. 1. Пример визуализации анализа параметров движения клюшки

Кроме того, системы могут провести комплексную детальную оценку биомеханических и кинематических параметров каждого удара. Рассчитать темпоритм, проанализировать кинематическую последовательность, характеризовать эффективность стойки в динамике удара, что позволяет отслеживать прогресс в реальном времени через приложение на мобильном устройстве (рис. 2).

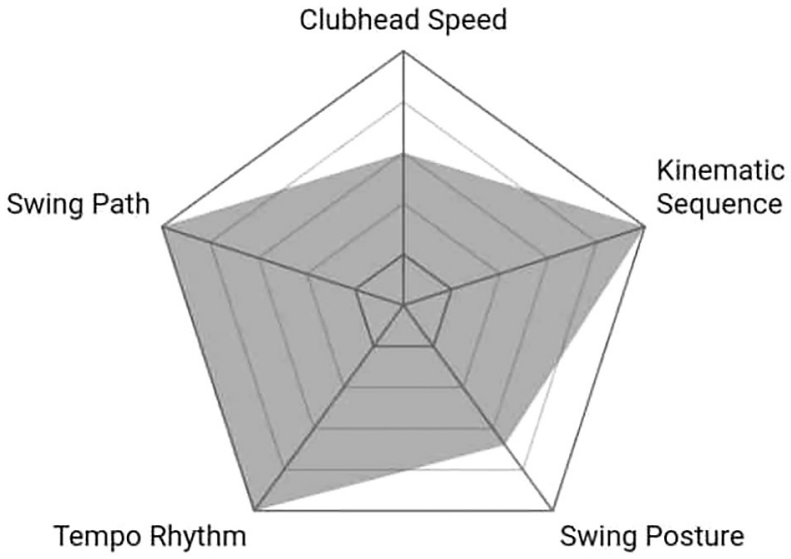


Рис. 2. Пример графика параметров оценки эффективности свинга

Отдельно отметим, что игра в сетевом режиме на современных устройствах позволяет одновременно соревноваться с игроками по всему миру на разных симуляторах. Так, в России с октября по апрель в несколько этапов проходит ежегодный всероссийский турнир по скрин-гольфу Golfzon Indoor Open, с участием команд из Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга, Красноярска, Краснодара, Иркутска, Владивостока, Тюмени, Сочи, Челябинска, Хабаровска, Доброграда, Петропавловска-Камчатского [1].

Гольф-симулятор в дополнительном образовании школьников Челябинска

Исходя из климатических особенностей Урала игровой сезон на гольф-поле начинается в мае и длится до октября. В период учебного года у школьников Челябинска есть возможность заниматься гольфом, проходя обучение во Дворце пионеров и школьников им. Н. К. Крупской с применением тренажёра Full Swing Golf. Технологическая база данной модели симулятора основана на работе инфракрасных датчиков, производит элементарные вычисления по движению мяча, что позволяет сформировать ориентировочную основу действия в гольфе и стабилизировать технику основных ударов и свинга. После освоения учащимися технических и тактических действий, по результатам институционального турнира сильнейшие гольфисты спортивного объединения получают возможность принять участие в городском турнире по гольфу с использованием самого современного оборудования в городе симуляторов Golfzon. Правила и этикет гольфа говорят о том, что темп игры в соревновании должен быть высоким, игроки не могут задерживать игру, и использовать аналитические системы в раунде с учётом лимита времени на подготовку и выполнение удара. Однако после завершения турнира спортсмены обращаются к статистике соревнований, с интересом и вниманием просматривают аналитику свинга, сравнивают суммарные коэффициенты эффективности совершённых ударов, изучают комментарий, представленный системой в отношении ошибок в различных фазах движения (рис. 3).

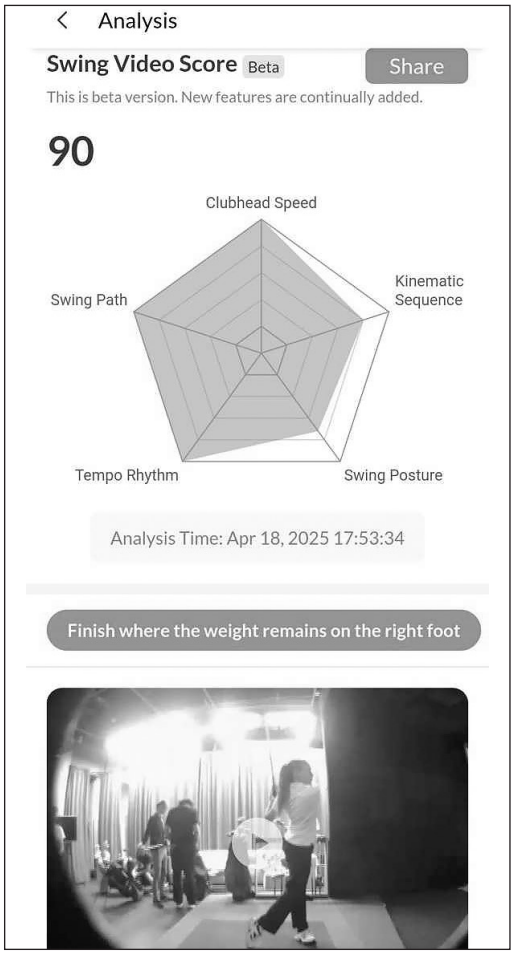


Рис. 3. Инфографика аналитического отчёта об ударе

Поскольку спортсмен производит анализ не сразу после удара, а только по прошествии времени всего турнира, возможность срочной корректировки утрачивается, что значительно снижает эффективность детальной аналитики. Для совершенствования техники гольфисту необходимо иметь доступ к современным симуляторам в условиях тренировочного процесса. Получение обратной связи, внесение необходимых изменений в свинг и их закрепление позволит качественно продвинуться в освоении технических навыков и умений в гольфе.

Заключение

Нами рассмотрена возможность применения искусственного интеллекта в образовании на примере применения гольф-симулятора.

Мы понимаем, что современные технологии предлагают широкий спектр возможностей. И вместе с тем находим подтверждение мнению ряда авторов о том, что существует проблематика ограниченного доступа к высокотехнологичным цифровым устройствам, что создаёт барьеры для внедрения искусственного интеллекта в образовательный процесс [6; 7; 10].

Тем не менее цифровые технологии и искусственный интеллект уже являются значительной частью окружающего мира и образования. Они позволяют сделать обучение непрерывным, детализированным и более разнообразным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Golfzon Россия [Электронный ресурс]. — URL: https://golfzon.ru/about (дата обращения: 26.04.2025). — Текст: электронный.
2. *Lee, J-R., Kwon, K-N.* Popularity of screen golf in Korea and its sociocultural meaning [Электронный ресурс] / J-R. Lee, K-N. Kwon // International journal of environmental research and public health. — 2021. — 18(24). — URL: https://doi.org/10.3390/ijerph182413178 (дата обращения: 26.04.2025). — Текст: электронный.
3. *Mahadas, S.* Biomechanics of the golf swing using OpenSim [Электронный ресурс] / S. Mahadas, K. Mahadas, G.K. Hung // Computers in biology and medicine. — 2019. — V. 105. — P. 39–45. — URL: https://doi.org/10.1016/j.compbiomed.2018.12.002 (дата обращения: 26.04.2025). — Текст: электронный.
4. *Zhang, Q.* Research on the relationship between motion performance and user experience of golf virtual simulation putting simulator [Электронный ресурс] / Q. Zhang, Z. Li, M. Liu // Mathematical problems in engineering. — 2022. — URL: https://doi.org/10.1155/2022/1616636 (дата обращения: 26.04.2025). — Текст: электронный.
5. *Водяненко, Г. Р.* Искусственный интеллект в образовании: новая эра дидактики / Г. Р. Водяненко // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия: Информационные компьютерные технологии в образовании. — 2024. — № 20. — С. 82–88.
6. *Колючкин, А. А.* Искусственный интеллект в образовании и персонализация обучения / А. А. Колючкин, Д. П. Кудрявцев, Я. Д. Ковалеров // Студенческий научный форум 2025: Сборник статей XVI Международной научно-практической конференции, Пенза, 12 марта 2025 года. — Пенза : Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г. Ю.). — 2025. — С. 22–24.
7. *Новак, М. О.* Искусственный интеллект в образовании: новые горизонты обучения / М. О. Новак // Актуальные вопросы современной науки и образования : сборник статей XLVI Международной научно-практической конференции, Пенза, 25 марта 2025 года. — Пенза : Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г. Ю.). — 2025. — С. 184–185.
8. *Спожакина, П. Г.* Искусственный интеллект — виртуальная, смешанная или дополненная реальность в современном образовании детей / П. Г. Спожакина, Т. В. Самойлова, И. А. Агеева // Новое слово в науке: стратегии развития : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 17 января 2025 года. — Чебоксары : Общество с ограниченной ответственностью «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс». — 2025. — С. 144–146.
9. *Уйбо, Н. Н.* Искусственный интеллект в образовании / Н. Н. Уйбо, Д. Бревнов // PRO.Право. — 2023. — Том 5. — № 1. — С. 132–136.
10. *Черкасова, М. А.* Цифровая культура и искусственный интеллект в высшем образовании: вызовы и перспективы / М. А. Черкасова, К. В. Черкасов // Искусственный интеллект и духовная культура : Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Москва, 30 октября 2024 года. — Санкт-Петербург : ООО Издательский дом «Сциентиа». — 2025. — С. 204–208.