

**Мухутдинов Альберт Русланович**

*студент 3-го курса,*

**Данилова Наталья Васильевна,**

*старший преподаватель,*

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,*

*г. Казань, Республика Татарстан, Россия*

## **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СПОРТЕ**

В настоящее время искусственный интеллект (ИИ) коснулся всех сфер деятельности человека. В данной статье рассматриваются методы искусственного интеллекта, применяемые в спорте, такие как чатботы, компьютерное зрение, автоматизированная журналистика, wearable-технологии. Кроме того, рассматривается перспектива развития данных технологий.

**Ключевые слова:** спорт, искусственный интеллект, спортсмен, машинное обучение, инновационные технологии.

В современном мире разработка и внедрение инновационных систем на основе самых современных информационных и коммуникационных технологий в сочетании со сложными методами обработки данных становятся все более важными. Более того, интеграция автоматизированного интеллекта в развитие современных спортивных информационных систем позволяет быстро и автоматически оценивать значения параметров, специфичных для спорта, что позволяет создавать компьютерные процедуры обратной связи. В целом, ИИ создается путем имитации действий и способностей человека, таких как мышление и обучение. Она включает в себя идею создания так называемых интеллектуальных агентов или машин, которые аналогичным образом могут приобретать, моделировать и использовать знания, аналитические способности и профессиональные навыки для общей цели решения проблем. Ярким примером может послужить первая победа компьютера над чемпионом мира по шахматам Г. Каспарова в 1997 г. Следует учитывать, что такие достижения тесно связаны с постоянным увеличением мощности компьютеров – главной особенностью и преимуществом среды информационных технологий [1, с. 118].

Некоторые концепции, основанные на ИИ для спортивных дисциплин, такие как биомеханика и кинезиология, не раз рассматривались. Обычно

используемые методики включают в себя разработку методов на основе искусственного интеллекта для оценки различных данных, связанных со спортом или анализом игр. Например, теннисная симуляционная система TESSY является одной из первых реализаций принятия решений на основе знаний, направленных на контроль, обработку и интерпретацию результатов и тактического поведения. Другие, более поздние, подходы также предполагают внедрение экспертных систем, интегрирующих процедуры нечеткой логики для различных целей, таких как оценка техники быстрого боулинга в крикете или для выявления спортивных талантов. Успешные реализации включают также аналитические исследования для различных оценок движения в таких видах спорта как гольф, футбол, бейсбол и баскетбол. Также есть компания, которая представляет прогнозирующие решения для моделирования динамических систем и идентификации талантов в плавании.

Спортивная индустрия является культурным и экономическим продуктом, который приносит ежегодно огромные доходы. Зрелищные виды спорта подпадают под более широкую категорию искусства, развлечений и отдыха. ИИ в спорте был редким пять лет назад, но теперь ИИ и машинное зрение постепенно входит в число приложений спортивной индустрии [2, с. 19]. Доход спортивной индустрии можно разделить на четыре основных сегмента: продажа билетов на спортивные мероприятия; сборы, уплачиваемые СМИ за трансляцию спортивных состязаний; сборы, выплачиваемые за привязку бренда к команде, лиге, объекту или событию, включая права на присвоение имен и категории; продажа лицензионных продуктов с логотипами команд и лиг, изображениями игроков и другой интеллектуальной собственностью.

Применение искусственного интеллекта делится на четыре категории:

- *Чатботы.* Спортивные команды используют виртуальных помощников, чтобы отвечать на запросы фанатов, включая информацию об играх в реальном времени, статистику команд и логистику арены.

- *Компьютерное зрение,* касающееся профессиональных автогонок. Исследователи обучают нейронным сетям с глубоким обучением для достижения точности, превосходящей человека, в способности

идентифицировать конкретные автомобили на высоких скоростях, которые обычно дают фотографические изображения с пониженной четкостью.

- *Автоматизированная журналистика*, основанная на ИИ, чтобы расширить свои спортивные возможности и увеличить доходы.

- *Wearable Tech* – технологии, которые собирают данные в целях оптимизации обучения и повышения производительности (пример, умные часы).

Ниже перечислим приложения искусственного интеллекта, использующиеся в основных видах спорта.

- Чатбот KAI (Kings Artificial Intelligence), работающий через платформу Facebook Messenger с целью ответа на запросы фанатов, включая информацию об истории франшизы, статистике и составе команды.

- Чатбот Thunder bot – виртуальный помощник, который может ответить на вопросы фанатов по различным темам, в том числе по поводу домашней арены НХЛ, билетов на игры и общей информации о парковке на игровой день. Представители службы поддержки клиентов смогут вмешаться, если бот не сможет дать удовлетворительный ответ на запрос. Также планируется интегрировать виртуального помощника в платформу Facebook Messenger.

- NASKAR. Компания разработала автомобили с самостоятельным вождением для того, чтобы помочь улучшить меры безопасности в мире автогонок. В частности, команда разработчиков признала, что ее нейронная сеть с глубоким обучением способна идентифицировать конкретные автомобили с помощью изображений. Изначально команда разработчиков использовала набор данных, содержащий тысячи изображений, для обучения нейронной сети. По мере того как сеть набирала мастерство, она, как сообщается, давала более точные результаты, чем люди, в ее способности идентифицировать конкретные гоночные автомобили. Способность быстро идентифицировать и получить доступ к автомобилю, который испытывает неисправность во время гонки, имеет большое значение. Небольшие неисправности могут быстро привести к более серьезным проблемам, таким как пожары, подвергая водителя опасности.

- **Wordsmith.** Платформа, управляемая ИИ, которая переводит достоверные данные из MiLB в рассказы, используя естественный язык. Данная платформа ежегодно генерирует 1,5 миллиарда единиц контента. Спорт хорошо работает для автоматической журналистики, так как спортивная статистика основана на числах. Эти данные могут быть структурированы таким образом, чтобы автоматизированные статьи можно было легко писать.

- **PIQ** – искусственный интеллект, использующийся для спортивного единоборства. Данная программа помогает максимизировать эффективность тренировок, благодаря анализу микроскопических изменений в движении бокса. Доступ к записанным данным также можно получить через телефонное приложение, которое позволяет пользователям отслеживать свою активность и сравнивать их с другими пользователями на основе списка лидеров.

Все эти приложения являются далеко не последними достижениями в сфере спорта. ИИ влияет практически на все основные виды профессионального спорта. Использование данных технологий необходимо как для болельщиков, так и для профессиональных спортсменов. Несмотря на то, что большинство приложений ИИ в спорте все еще находятся в фазе «тестирования» или «пилот», и может пройти еще три или четыре года, прежде чем чатботы и Wearable технологии станут обычным явлением и явным преимуществом. Будущее ИИ в сфере спорта очень перспективно и, несомненно, принесет огромное количество положительных моментов для всех пользователей.

#### *СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ*

1. *Нопин С.В. Искусственный интеллект и информационные системы в спорте / С.В. Нопин, Ю.В. Корягина // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – №9(139). – С. 118-123.*
2. *Ясницкий Л.Н. О возможностях применения методов искусственного интеллекта в спорте / Ясницкий Л.Н., Кирсова А.В., Черепанов Ф.М. // Вестник спортивной науки. – 2012. – №5. – С. 15-20.*