DOI: 10.58168/STR2026_316-323

УДК 004.8

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ
ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND MACHINE LEARNING

Ермаков С.А., кандидат филол. наук, доцент кафедры иностранных языков ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

Ermakov S.A., Candidate of Philological Sciences, Associate Professor of the Department of Foreign Languages, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G. F. Morozov, Voronezh, Russia.

Стрюкова А.С., студент бакалавриата, **группа** ИС2-241-ОБ, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

Stryukova A.S., bachelor's degree student, group IS2-241-OB, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Аннотация: В данной статье рассматривается развитие и применение искусственного интеллекта и машинного обучения в современном мире. Особое внимание уделяется разнообразным сферам, где эти технологии находят практическое применение — от медицины и финансов до повседневной жизни и промышленности. Помимо технических возможностей, анализируются важнейшие этические вопросы, связанные с использованием ИИ и машинного обучения, такие как конфиденциальность данных, риск предвзятости и социальные последствия автоматизации. Статья также освещает текущие вызовы и перспективы развития машинного обучения, а также вопросы этики и безопасности при использовании интеллектуальных систем.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинное обучение, применение ИИ, алгоритмы машинного обучения, этика искусственного интеллекта.

© Ермаков С. А., Струкова А. С., 2026

Abstract: This article discusses the development and application of artificial intelligence and machine learning in the modern world. Special attention is given to the diverse fields where these technologies find practical use — from medicine and finance to everyday life and industry. Besides technical capabilities, the article analyzes important ethical issues related to the use of AI and machine learning, such as data privacy, the risk of bias, and the social consequences of automation. The article also highlights current challenges and prospects for the development of machine learning, as well as questions of ethics and safety in the use of intelligent systems.

Keywords: artificial intelligence, machine learning, application of AI, machine learning algorithms, ethics of artificial intelligence.

Искусственный интеллект представляет собой научное направление, которое занимается созданием интеллектуальных машин и компьютерных программ, способных выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта, такие как обработка данных, обучение и принятие решений. В более широком смысле, ИИ — это способность системы воспринимать окружающую среду и адаптироваться для достижения поставленных целей. Джон Маккарти, один из первопроходцев в этой области, определял ИИ как «науку и технику создания интеллектуальных машин» [1, с. 14].

«История искусственного интеллекта начинается в середине XX века, когда Алан Тьюринг предложил тест для оценки интеллекта машин, а в 1956 году на конференции в Дартмуте был официально введён термин искусственный интеллект» [2]. С тех пор начались активные исследования в этой области. ИИ прошёл несколько этапов: от первых программ, играющих в шашки и экспертных систем, до современных подходов, базирующихся на машинном обучении и глубоких нейронных сетях, как, например, суперкомпьютер IBM Deep Blue, обыгравший чемпиона мира по шахматам Гарри Каспарова в 1997 году.

С развитием вычислительной мощности и появлением больших объёмов данных в 2000-х годах на первый план вышло машинное обучение — подход, при котором алгоритмы самостоятельно «обучаются» на примерах и данных, выявляя закономерности и делая прогнозы. Так же как человек приобретает знания через множество проб и ошибок, так и компьютер учат делать выводы на основе большого количества информации. Особенно значимым этапом стало развитие глубокого обучения, основанного на искусственных нейронных сетях, способных анализировать сложные и неоднородные данные.

Человечество не нашло универсального, эффективного способа обучения машин для различных сценариев, поэтому произошло деление методов и алгоритмов машинного обучения. В зависимости от способа обучения и структуры данных можно выделить «обучение с учителем, как наиболее распространённый метод, где модель обучается на размеченных данных» [3], то есть с известной входной информацией и соответствующими правильными ответами. Он применяется для задач классификации и регрессии. Например, при распознавании спама в электронной почте или определение породы кошки по фото. Обучение без учителя, в отличии от предыдущего метода, предполагает работу с данными, которые не имеют меток, и задача алгоритма состоит в том, чтобы самостоятельно найти структуры или группы внутри них, выявить скрытые закономерности. Такой метод полезен для обнаружения новых закономерностей и выявления аномалий. «Также необходимо упомянуть об обучении с подкреплением, при котором обучение алгоритмов происходит через взаимодействие с окружающей средой» [4]. Алгоритм учится принимать решения, получая «награды» за правильные действия и «штрафы» за ошибки, как игрок в компьютерной игре или ученик в школе. Этот подход эффективен в задачах, где требуется серия действий, например, управление роботами или игровыми агентами.

Современное состояние ИИ характеризуется широким распространением технологий в самых разных сферах — от медицины и финансов до

промышленности и бытовых приложений. ИИ сегодня успешно решает задачи распознавания речи и изображений, автоматического перевода, прогнозирования и оптимизации процессов.

Ни для кого не секрет, что искусственный интеллект занимает ключевое место в современной медицине. Он не только автоматизирует и освобождает работников от рутинных задач, но и значительно повышает точность диагностики, эффективности и быстроты лечения, а также качество ухода за пациентами. «В России Минздрав применяет около 19 ИИ-систем для анализа радиологических изображений, которые помогают при компьютерной томографии, флюорографии, диагностике рака молочной железы и других заболеваний» [5]. Офтальмологи используют ИИ для оценки тяжести диабетической ретинопатии и других заболеваний глаз. Есть системы для диагностики новообразований кожи, инсультов, а также для анализа стоматологических снимков, что значительно ускоряет и улучшает точность работы врачей-рентгенологов. Технологии ИИ позволяют прогнозировать реакцию пациентов на лечение и минимизировать риски, что в свою очередь способствует развитию персонализированной медицины, где терапия подбирается индивидуально для каждого пациента.

Не менее важен искусственный интеллект в бизнесе и финансах, где он является важным инструментом для повышения эффективности, автоматизации и принятия решений на основе данных. ИИ активно используется для автоматизации рутинных процессов, таких как обработка электронных писем, создание отчетов, контроль за выполнением регламентов и обработка заказов, что позволяет сотрудникам сосредоточиться на более стратегических и творческих задачах.

В сфере клиентского обслуживания ИИ внедряется через чат-боты и виртуальных помощников, с которыми вы определенно хоть раз сталкивались. Они обеспечивают круглосуточную поддержку, быстро решая запросы клиентов и персонализируя предложения на основе анализа их поведения и

предпочтений. Это повышает удовлетворенность клиентов и снижает нагрузку на службы поддержки.

В финансах и управлении бизнесом ИИ помогает прогнозировать спрос, оптимизировать логистические цепочки и управление запасами, что снижает издержки и минимизирует потери. Аналитические системы на основе машинного обучения выявляют тренды, прогнозируют поведение потребителей и помогают принимать обоснованные решения, улучшая стратегические планы и повышая конкурентоспособность.

Также ИИ применяется для автоматизации маркетинга — от анализа результатов рекламных кампаний до генерации контента и определения эффективных стратегий продвижения, что способствует более точному таргетингу и снижению маркетинговых расходов.

Вместе с тем, быстрый прогресс вызывает новые опасения в области этики, конфиденциальности и безопасности, требующие комплексного подхода к развитию и применению ИИ. Например, искусственный интеллект способен создавать реалистичные фальшивые фото, видео и аудиозаписи, что становится угрозой мошенничества и политических манипуляций. Мошенники звонят жертвам, используя «дипфейк» для подделки голоса близкого человека или создают фальшивые видеозаписи. Однако люди опасаются потерять свой заработок не только из-за возрастающего мошенничества. Многие опасаются потерять рабочие места из-за возрастающей популярности и эффективности искусственного интеллекта, ведь он не ощущает усталости, не может заболеть и выполняет поставленные задачи намного быстрее. Действительно ИИ меняет рынок труда и данные опасения не без причины. Однако, вытесняя некоторые профессии, начинают появляться новые, связанные с искусственным интеллектом, а также становятся более востребованными те виды деятельности, связанные с уникальными человеческими качествами, такими как эмоции, этичность, креативность, эмпатия. Например, творческие профессии, такие как художник или писатель, а также психологи, психотерапевты, научные исследователи и так далее.

ИИ обучается на больших массивах данных, но, если данные содержат ошибки или социокультурные предубеждения, модели усиливают эти стереотипы. Например, алгоритм Amazon отклонял резюме женщин для технических вакансий: «В 2015 году разработчики заметили, что система подбирает специалистов-женщин меньше, чем мужчин. Команда объяснила это тем, что алгоритм обучался на базе, в которую вошли резюме всех сотрудников Amazon за последние десять лет. Мужчин в выборке оказалось больше, чем женщин, поэтому искусственный интеллект пришёл к выводу, что кандидаты-мужчины предпочтительнее, пишет Reuters» [6]. Для решения проблемы необходим тщательный отбор и тестирование данных на нейтральность.

Внедрение автономных систем принятия решений в чувствительные к ошибкам области создало правовой парадокс. Когда беспилотный автомобиль становится участником ДТП или медицинский алгоритм ставит ошибочный диагноз, возникает правовая дилемма: можно ли возлагать ответственность на разработчиков, создавших "мозг" системы, или на пользователей, доверившихся ей? Отсутствие внятного ответа на этот вопрос создает риски для дальнейшего развития искусственного интеллекта.

Цифровая экономика столкнулась с парадоксом: чем умнее становятся алгоритмы, тем больше они поглощают наших личных данных. Медицинские диагнозы, банковские операции, биометрическая информация — все это становится сырьем для тренировки ИИ, часто без ведома и полноценного согласия владельцев. Эта "теневая" экономика данных требует немедленного регулирования, где соблюдение законодательных норм должно стать не формальностью, а этическим императивом, особенно когда речь идет о потоках персональной информации.

Искусственный интеллект и машинное обучение сегодня — это не просто технологии, а своего рода "цифровой фотосинтез", преобразующий данные в революционные решения. Пронизывая все уровни — от диагностики заболеваний до управления сложными производственными комплексами, —

они создают "экосистему", где аналитические возможности превосходят человеческие. Но за этим прорывом скрываются важные проблемы: вопросы приватности, риски дискриминации, заложенные в тренировочных выборках, "чёрные ящики" нейросетей. Преодоление этих вызовов вовсе не означает ограничение прогресса, а ведет к созданию "этического фундамента" для технологий, способных не просто изменять процессы, но и обогащать человеческий опыт.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пилецкая, А. В. Современное определение искусственного интеллекта / А. В. Пилецкая // Технические науки: теория и практика : материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Казань, ноябрь 2018 г.). — Казань: Молодой ученый, 2018. – С. 14-15.

2. GPTunnel.ru. – URL: https://gptunnel.ai/ru/blog/history-of-ai-from-philosophical-ideas-to-neural-networks (дата обращения: 14.09.2025).

3. Altcraft.com. – URL: https://altcraft.com/ru/blog/sposoby-i-metody-mashinnogo-obucheniya (дата обращения: 15.09.2025).

4. Ru.wikipedia.org. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Машинное_обучение (дата обращения: 15.09.2025).

5. Comnews.ru. – URL: https://www.comnews.ru/content/238655/2025-04-04/2025-w14/1009/minzdrave-rasskazali-kakie-bolezni-vylechat-pomoschyu-iskusstvennogo-intellekta (дата обращения: 15.09.2025).

6. Reuters.com. – URL: https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight/amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G/ (дата обращения: 15.09.2025).

REFERENCES

1. Piletskaya, A. V. Modern Definition of Artificial Intelligence / A. V. Piletskaya // Technical Sciences: Theory and Practice : Materials of the

IV International Scientific Conference (Kazan, November 2018). — Kazan: Young Scientist, 2018. – p. 14-15.

2. GPTunnel.ru. – URL: https://gptunnel.ai/ru/blog/history-of-ai-from-philosophical-ideas-to-neural-networks (Access date:14.09.2025).

3. Altcraft.com. – URL: https://altcraft.com/ru/blog/sposoby-i-metody-mashinnogo-obucheniya (Access date: 15.09.2025).

4. Ru.wikipedia.org. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Машинное_обучение (Access date: 15.09.2025).

5. Comnews.ru. – URL: https://www.comnews.ru/content/238655/2025-04-04/2025-w14/1009/minzdrave-rasskazali-kakie-bolezni-vylechat-pomoschyu-iskusstvennogo-intellekta (Access date: 15.09.2025).

6. Reuters.com. – URL: https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight/amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G/ (Access date: 15.09.2025).