

**ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ
ПЕРСПЕКТИВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И МАШИННОГО
ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

В. В. Чепрасова, В. В. Орлова
Научный руководитель: О. В. Гостева, к. э. н., доцент

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева»
Российская Федерация, Красноярский край, город Красноярск, проспект имени Газеты «Красноярский рабочий», д. 31
valeriya-cheprasova@mail.ru

В настоящий момент проблемы внедрения искусственного интеллекта и машинного обучения с целью развития промышленных предприятий особенно актуальны. В статье рассматриваются возможности, а также преимущества искусственного интеллекта и машинного обучения в производстве, акцентируется внимание на стратегических перспективах использования данных технологий для промышленных предприятий.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинное обучение, промышленные предприятия, стратегические перспективы.

**PROBLEMS OF DEVELOPING STRATEGIC PERSPECTIVES OF ARTIFICIAL
INTELLIGENCE AND MACHINE LEARNING FOR INDUSTRIAL ENTERPRISES**

V. V. Cheprasova, V. V. Orlova
Scientific supervisor: O. V. Gosteva, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

¹Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
Russia, Krasnoyarsk, Krasnoyarsky Rabochy Ave., 31
valeriya-cheprasova@mail.ru

At the moment, the problems of introducing artificial intelligence and machine learning for the purpose of developing industrial enterprises are especially relevant. The article discusses the possibilities and advantages of artificial intelligence and machine learning in manufacturing, focusing on the strategic prospects for using these technologies for industrial enterprises.

Keywords: artificial intelligence, machine learning, industrial enterprises, strategic prospects.

С каждым годом технологии охватывают новые сферы жизнедеятельности, особенно сферу бизнеса. Внедрение таких цифровых систем, как искусственный интеллект и машинное обучение, становится обыденным явлением для большинства организаций. Во избежание проблем разработки стратегических перспектив данных технологий для промышленных предприятий, важно понимать, что именно подразумевают под новыми технологиями, в чем их возможности и преимущества. А главное, как они смогут помочь повысить эффективность работы компании.

Искусственный интеллект предполагает способность компьютера к обучению, принятию решений и выполнению действий по принципу функционирования человеческого

интеллекта. Компьютеру диктуют огромное количество алгоритмов, следуя которым, он может стать «аналогом» человека.

Существует несколько этапов развития данной технологии. Первый этап характеризуется как «слабый» искусственный интеллект, справляющийся с ограниченным видом задач несколько лучше, чем это делает человек. Второй этап – «общий», где компьютер решает любые интеллектуальные задачи равносильно человеку. И финальный этап подразумевает «сильный» искусственный интеллект. В отличие от человека, данная технология справляется с большей частью задач гораздо лучше. Именно этот этап развития характерен нынешним реалиям, особенно в рамках деятельности организаций.

Машинное обучение развивается параллельно искусственному интеллекту, их связь неразрывна. Кодированный набор команд, введенный вручную, способен обучить машину и дать ей возможность самостоятельно выполнять поставленные задачи.

Для принятия решений достаточно задать алгоритм – что машине делать и откуда взять данные, также необходим набор данных – примеры для тренировок. Соответственно, нужны и признаки – на что нужно смотреть компьютеру при принятии того или иного решения. Выполнения этих действий достаточно для внедрения технологии в любое предприятие, в том числе и промышленное.

Существует ряд возможностей, которые реализует искусственный интеллект и машинное обучение на промышленных предприятиях:

- Прогнозная аналитика – позволяет изучить и проанализировать тенденции, закономерности поведения для обеспечения прогноза.

- Анализ мнений – использование анализа тональности текста с целью классификации на положительные, нейтральные и отрицательные мнения потребителей.

- Система рекомендаций – анализ спроса, совокупность рекомендаций для того, чтобы заинтересовать потребителя.

- Распознавание речи – функция распознавать лица, действия, объекты в различных изображениях и видео, визуальный поиск.

Используя вышеперечисленные возможности, промышленное предприятие заведомо обладает преимуществом. К примеру, компания получает ценные сведения из широкого диапазона структурированных, а также неструктурированных данных. Машинное обучение повышает уровень целостности данных, а искусственный интеллект сокращает число человеческих ошибок. Помимо этого, деятельность компании становится эффективнее благодаря автоматизации процессов, что значительно сокращает расходы предприятия.

Будущим промышленности считают искусственный интеллект и машинное обучение, называя их главной движущей силой четвертой промышленной революции. Российские организации, занимающиеся данным типом отрасли, внедряют технологии весьма быстрыми темпами, особенно активно ими пользуются крупные «игроки».

Согласно статистике, к концу 2020 года искусственный интеллект и машинное обучение использовали 68 % российских компаний преимущественно крупного и среднего сегмента бизнеса. На конец 2022 года около 25 % предприятий запустили проекты. Рентабельность компаний, внедряющих данные технологии повысилась на 5 %. Аналитики Центра компетенций ИИ отметили, что внедрение искусственного интеллекта может сыграть ключевую роль в росте ВВП России к началу 2025 года на 1 %.

Компания «Газпром нефть» впервые применила технологию цифрового бурения на месторождении в Арктике в 2021 году. Инженеры и разработчики использовали машинное обучение – они создали виртуальные модели будущих скважин. Само бурение проходило под контролем машин. Буровую установку подключили к «автопилоту», технология меняла режим бура, в зависимости от геологических условий. Как итог, строительство высокотехнологичных скважин длиной более пяти километров удалось ускорить на 10 %. Проект успешно работает по сей день.

На том же месторождении удалось испытать беспилотные грузовики «КАМАЗ», которые успешно проехали почти три тысячи километров по северным дорогам без водителя.

Как заявила компания, уровень безопасности стал выше на 50 %, в то же время процент издержек в грузоперевозках сократился на 15.

К концу 2022 года промышленное предприятие «Норильский Никель» внедрило «цифрового двойника технолога» для контроля за работой флотационных машин. Это позволило увеличить извлечение никеля на 0,15 %, а также удерживать концентрат металлов в нужном диапазоне.

Внедрение машинного обучения стало неотъемлемой частью работы российского завода «Северсталь». Автоматизация производственных процессов позволила оптимизировать работу оборудования и существенно увеличила эффективность производства.

В качестве еще одного примера стоит отметить прогнозирование спроса на заводе «Алтаком», обученные машины анализируют данные о продажах, чтобы предсказать спрос. Это существенно облегчило ведение деятельности промышленного предприятия.

Заключительным примером является организация «Ростех», где машины производят анализ данных о производственных происшествиях, определяют причины возникновения аварий и разрабатывают меры по их предотвращению.

Невозможно не отметить, что уже на данном этапе развития бизнес активно внедряет искусственный интеллект и машинное обучение. В ближайшие годы технологии смогут предложить новые отрасли, решения по оптимизации производственных и логистических процессов. Возможно, они станут незаменимой частью ведения деятельности как организаций, так и людей в целом.

Список используемых источников

1. Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение [Электронный ресурс] // Microsoft Azure. – Режим доступа: <https://azure.microsoft.com/ru-ru/products/machine-learning/> – Дата доступа: 14.10.2023.

2. Искусственный интеллект, машинное обучение и глубокое обучение: в чем разница [Электронный ресурс] // Skillbox Media. – Режим доступа: killbox.ru/media/code/-iskusstvennyu_intellekt_mashinnoe_obuchenie_i_glubokoe_obuchenie_v_chyem_raznitsa/ – Дата доступа: 14.10.2023.

3. Казанцев, Т. Искусственный интеллект и Машинное обучение. Основы программирования на Python. – М. : Литрес Самиздат, 2020. – 163 с.

4. Работа на производстве: чем искусственный интеллект занимается в промышленной сфере [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dzen.ru/a/Y5AnH-4byCm1SGvY>. – Дата доступа: 15.10.2023.

5. Как используют ИИ в российской промышленности: реальный опыт [Электронный ресурс] // РБК Компании. – Режим доступа: https://companies.rbc.ru/news/7hoJ_VFn4AP/kak-ispolzuyut-ii-v-rossijskoj-promyishlennosti-realnyij-opyit/. – Дата доступа: 17.10.2023.

References

1. Artificial intelligence (AI) and machine learning // Microsoft Azure. [Electronic resource]. URL: <https://azure.microsoft.com/ru-ru/> (access date: 10.14.2023) [1].

2. Artificial intelligence, machine learning and deep learning: what's the difference // Skillbox Media. – 2020 [Electronic resource]. URL: <https://skillbox.ru/> (access date: 10.14.2023) [3].

3. Kazantsev T. Artificial Intelligence and Machine Learning. Basics of Python programming. - 2020. - 163 p. [2].

4. Work in production: what artificial intelligence does in the industrial sector // Dzen.ru. [Electronic resource]. URL: <https://dzen.ru/> (access date: 10.15.2023) [5].

5. How AI is used in Russian industry: real experience // RBC Company. - 2023 [Electronic resource]. URL: <https://companies.rbc.ru/> (access date: 10.17.2023) [4].