

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

и его роль в трансформации экономики: приоритетные отрасли и направления развития

об исследовании



ЦЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Дать экспресс-оценку ситуации на российском рынке искусственного интеллекта с точки зрения отраслей, уже активно использующих технологию в текущий момент, так и определения приоритетов для внедрения искусственного интеллекта в ближайшем будущем.
- Обозначить основные критерии для определения приоритетов внедрения искусственного интеллекта в отраслях
- Определить основные проблемы и препятствия на пути внедрения искусственного интеллекта и пути их решения
- Отразить роль и приоритеты государства при развитии искусственного интеллекта в России

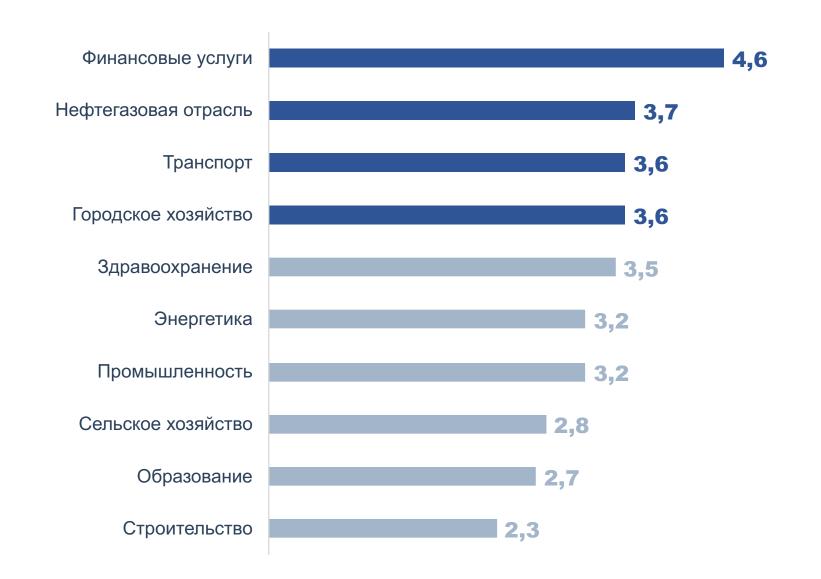
МЕТОДОЛОГИЯ

Сбор данных для исследования осуществлялся путем опроса экспертного сообщества, преимущественно участников рабочей группы по направлению «Искусственный интеллект» в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». В числе респондентов - руководители крупных отраслевых компаний и холдингов, эксперты ведущих ИТ-компаний, а также представителей руководства Федеральных органов исполнительной власти Российской федерации.

В рамках пробного исследования анкета направлена 40 экспертам и получено 19 ответов. Очевидно, результаты не могут быть признаны полностью репрезентативными. Вместе с этим, результаты опроса отражают некоторую точку зрения и требуют аргументированного подхода при несогласии с представленными выводами.

В КАКИХ ОТРАСЛЯХ ВНЕДРЕНИЕ ИИ ПРОИСХОДИТ АКТИВНЕЕ ВСЕГО





Оценки по шкале от 1 до 5,

где 1 – отрасль совсем не активна, 5 – отрасль очень активна

Финансовые услуги: Как и в остальном мире, отрасль в России является наиболее активным пользователем искусственного интеллекта. Технология применяется как для работы с клиентами (цифровые финансовые платформы), так и для трансформации внутренних процессов. Наиболее заметные игроки: «Сбербанк», «Тинькофф»,

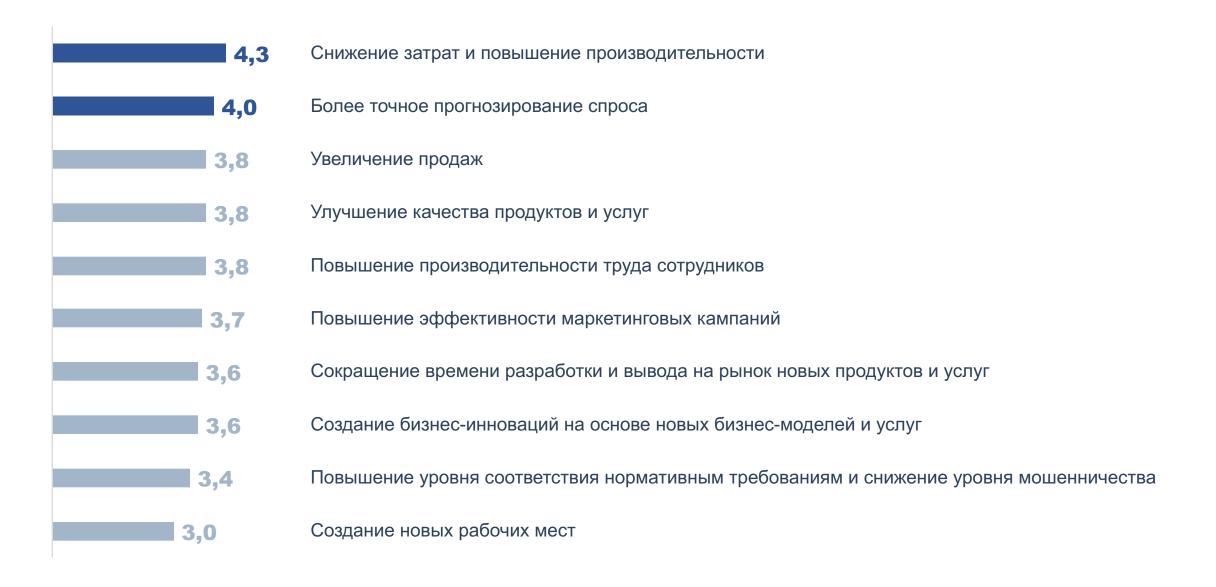
Нефтегазовая отрасль: Искусственный интеллект применяется для оптимизации ширкого спектра процессов: разведка запасов и добыча нефти, нефтепереработка, транспортировка и реализация готовой продукции. Наиболее заметные игроки: «Газпромнефть», «Роснефть»

Транспорт: Технология применяется в рамках цифровых транспортных платформ (каршеринг, такси), так и в проектах по созданию беспилотного транспорта. Наиболее заметные игроки: Yandex, «Сбербанк», Cognitive Technologies

Городское хозяйство: Искусственный интеллект активно применяется в рамках федеральной программы «Умный город». В частности, технологию используют для регулирования дорожного движения, управления городским освещением, коммунальными услугами в разных городах России. Наиболее заметные игроки: «Ростелеком»

КАКИЕ АКТУАЛЬНЫЕ БИЗНЕС-ЗАДАЧИ ОТРАСЛЕЙ РЕШАЕТ ИИ





По мнению экспертов, основной функцией искусственного интеллекта является помощь в решении управленческих задач развития предприятия. В первую очередь, технология призвана помочь в достижении бережливого производства качественных продуктов и услуг, а также прогнозированию спроса, в том числе в условиях экономической неопределенности.

Оценки по шкале от 1 до 5,

где 1 – задача неактуальна, 5 – задача очень актуальна. Использован перечень бизнес-задач из исследований IDC и РАЭК

ОСНОВНЫЕ ПРЕПЯТСТВИЯ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА





Оценки по шкале от 1 до 5,

где 1 – задача неактуальна, 5 – задача очень актуальна. Использован перечень бизнес-задач из исследований IDC и РАЭК Ключевые препятствия с внедрением и применением искусственного интеллекта связаны с человеческим фактором. Существующие навыки персонала организации не позволяют эффективно применять технологию для решения повседневных задач предприятия. Более того, на разных уровнях организационной структуры существует сопротивление инновациям, что препятствует как эффективному использованию искусственного интеллекта, так и цифровой трансформации предприятия в целом.

Основные проблемы: опасения сотрудников, что исскусственный интеллект будет способствовать сокращению рабочих мест на предприятии, ментальная неготовность к изменениям, нежелание учиться новому

3KOHOMIKA Data Economy Russia 2024

АКТУАЛЬНЫЕ МЕРЫ ПО ПРЕОДОЛЕНИЮ ПРОБЛЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ОТРАСЛЯМИ

- Заинтересованность руководства: Руководитель предприятия обладает всей полнотой административного ресурса, чтобы ускорить повсеместное применение инноваций и искусственного интеллекта в основных бизнес-процессах организации, а также противодействовать сопротивлению персонала и соответствующе его мотивировать. Руководитель должен быть основным «цифровым» энтузиастом.
- Обучение персонала: В виду дефицита квалифицированных кадров в области искусственного интеллекта и управлению данными на рынке, обучение персонала на базе лучших практик применения искусственного интеллекта наиболее оптимальный вариант повышения цифровой зрелости. Стоит поощрять обмен отраслевым опытом. Особое внимание стоит уделить борьбе с предрассудками: например, о влияние технологии на сокращение рабочих мест.

- Пилотные проекты являются ключевыми для первоначальной оценки эффективности искусственного интеллекта. По итогам успешного проекта компании могут распространять технологию на всю организацию (или группу компаний). Основные акценты стоит сделать подготовке к проекту, включающей в себя определение ценности искусственного интеллекта для основных бизнеспроцессов
- Управление рисками: Определить основные риски, связанные с использованием искусственного интеллекта. В первую очередь это касается легального доступа к данным, в том числе персональным.

ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИОРИТЕТНЫХ ОТРАСЛЕЙ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА





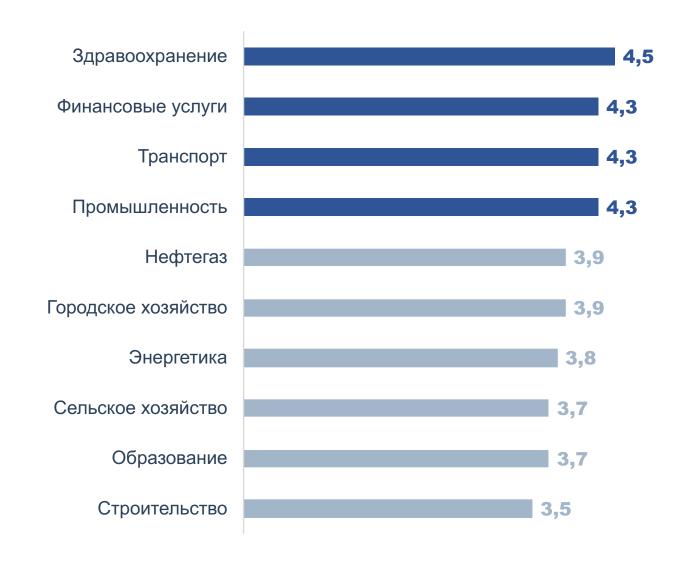
Приоритетные отрасли для внедрения искусственного интеллекта должны в первую очередь выбираться с учетом потенциального совокупного эффекта, который развитие этих отраслей окажет на общий экономический рост страны.

Оценки по шкале от 1 до 5,

где 1 – критерий незначителен, 5 – критерий очень значителен



В КАКИХ ОТРАСЛЯХ ОЖИДАТЬ ОЩУТИМОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОТ ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА



Оценки по шкале от 1 до 5,

где 1 – эффект отсутствует, 5 – эффект очень значителен

- Экспертами определены наиболее приоритетные отрасли для внедрения ИИ с учетом основного критерия – экономического эффекта.
- Финансовые услуги и сфера транспорта уже являются в данный момент очень активными в части внедрения и использования искусственного интеллекта (см. слайд 3).
 Промышленность и здравоохранение требуют дополнительных усилий.
- Искусственный интеллект в том числе призван способствовать достижению показателей, критически важных для экономики России: высокая продолжительность жизни и длительная трудоспособность экономически активного населения; увеличение объемов производства и экспорта качественных товаров с высокой добавленной стоимостью; высокая мобильность населения и высокие объемы транспортируемых товаров, как внутри России, так и за ее пределами

КЛЮЧЕВЫЕ СУБТЕХНОЛОГИИ ИИ В ПРИОРИТЕТНЫХ ОТРАСЛЯХ (1/2)



ПРИМЕРЫ

• **Здравоохранение:** Компьютерное зрение играет важную роль в анализе медицинских данных для постановки точного диагноза. Системы поддержки принятия решений помогают определить оптимальный путь лечения.



• Финансовые услуги: Системы принятия решений помогают сократить издержки и время при принятии различных финансовых решений, в частности выдачу кредита. Обработка естественного языка играет ключевую роль при взаимодействии с клиентами (чатботы, коллцентры, виртуальные-ассистенты)



^{*} Перспективные методы и технологии - методы и технологии, развитие которых влияет на все текущие субтехнологии ИИ, а также на создание новых субтехнологий в области ИИ. Примеры: AI Hub (Google) - комплексное plug-and-play решение для обучения и развертывания ИИ-моделей; Azure Databricks (Microsoft) - служба аналитики на основе Apache Spark, позволяющая ускорить анализ больших данных и создания решений для искусственного интеллекта; Pix2Code (Ulzard Technologies) - система, генерирующая код на основе макетов интерфейса. Источник: Дорожная карта по направлению развития «сквозной» цифровой технологии - «Нейротехнологии и искусственный интеллект»

КЛЮЧЕВЫЕ СУБТЕХНОЛОГИИ ИИ В ПРИОРИТЕТНЫХ ОТРАСЛЯХ (1/2)



ПРИМЕРЫ

• **Транспорт:** Компьютерное зрение и системы поддержки принятия решений играют ключевую роль в функционировании беспилотного транспорта при классификации и определения объектов и препятствий на дороге.

• **Промышленность:** Компьютерное зрение и системы принятия решений - оценка в реальном времени состояния основных производственных активов и прогноз по их ремонту.





^{*} Перспективные методы и технологии - методы и технологии, развитие которых влияет на все текущие субтехнологии ИИ, а также на создание новых субтехнологий в области ИИ. Примеры: AI Hub (Google) - комплексное plug-and-play решение для обучения и развертывания ИИ-моделей; Azure Databricks (Microsoft) - служба аналитики на основе Apache Spark, позволяющая ускорить анализ больших данных и создания решений для искусственного интеллекта; Pix2Code (Ulzard Technologies) - система, генерирующая код на основе макетов интерфейса. Источник: Дорожная карта по направлению развития «сквозной» цифровой технологии - «Нейротехнологии и искусственный интеллект»

2KOHOMIKA Data Economy Russia 2024

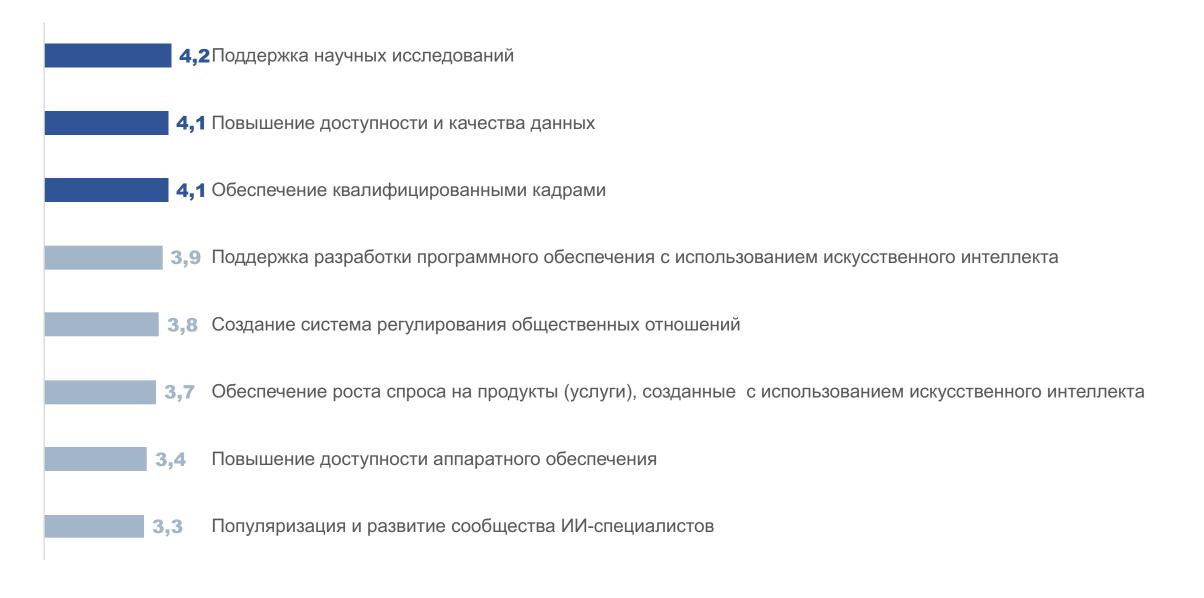
ПРИЧИНЫ МАЛОГО КОЛИЧЕСТВА СТАРТАПОВ В ОБЛАСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

- Низкий уровень проникновения искусственного интеллекта в России: Большинство заказчиков пока не понимает ценность технологии для бизнеса. Объемы рынка искусственного интеллекта в масштабах страны несущественны по данным IDC, инвестиции российких компаний в искусственный интеллект в 2019 году составили 172,5 млн долларов, что составляет менее 0,5% от мирового объема инвестиций в технологию.
- Закрытость рынка: Без того небольшой рынок поделен крупными провайдерами и системными интеграторами. Стартапу, не обладающему соответствующим административным ресурсом, сложно пробиться в этот «закрытый клуб». Помимо этого крупные компании в основном предпочитают развивать собственную экспертизу в области искусственного интеллекта, а не привлекать стартапы. Отсутствует коммуникация между стартапами, министерствами и крупным бизнесом. Зачастую у коллектива стартапов отсутствует понимание задач автоматизации, важных для отраслей экономики и социальной сферы

- Инвестиционные и законодательные риски: Низкий уровень инвестиционной активности, в том числе активности зарубежных инвесторов, постоянно меняющиеся правила игры; со стороны государства (появление новых законов, усугубляющих перспективы деятельности, к примеру, инициативы ФАС). В РФ не выстроен конвейер венчурного финансирования, начиная от стадии «посева» до «выхода» стратапа. Долгие процедуры выдачи государственных грантов. Также сказывается законодательные ограничения доступа к данным, в том числе, персональным.
- Дефицит специалистов: Для полноценной разработки решений на базе искусственного интеллекта, требуется работа широкого круга специалистов, которые как правило отсутствуют в команде стартапа. В свою очередь, у стартапа нет ресурсов, чтобы привлечь специалистов высокого класса. Последние предпочитают сотрудничать с крупными провайдерами и системными интеграторами, или развивать эскпертизу искусственного интеллекта внутри самих компаний.

ПРИОРИТЕТЫ ГОСУДАРСТВА ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА





Научный потенциал: На данном этапе в России сложилось очень малое количество научных школ, занимающихся развитием искусственного интеллекта. Доля научных публикаций по сравнению с мировым объемом чрезвычайно низка – в районе 2% (по данным библиометрического анализа ВШЭ и Минкомсвязи.

Доступ к данным: Ужесточение защиты персональных данных граждан является основным препятствием для использования искусственного интеллекта, особенно в B2C сегменте.

Квалифицированные кадры: Кадровый дефицит является основной проблемой как для разработчиков технологии и поставщиков соответствующих услуг, так и для пользователей

Оценки по шкале от 1 до 5,

где 1 – очень низкий приоритет, 5 – очень высокий приоритет

основные выводы



- Наиболее активными отраслями, внедряющими и использующими искусственный интеллект в настоящее время, являются финансовые услуги, нефтегазовая отрасль, транспорт и городское хозяйство. Финансы и нефтегаз обладают существенными ресурсами и экспертизой для применения искусственного интеллекта в своей деятельности. В транспортной сфере технология используется транспортными цифровыми платформами. Городское хозяйство в последнее время активно применяет искусственный интеллект в рамках программы «Умный город». Актуальные бизнес-задачи, решаемые отраслями с помощью технологии, повышение производительности, снижение издержек, прогнозирование спроса.
- Ощутимый экономический эффект основная цель использования искусственного интеллекта. С этой точки зрения, наиболее приоритетными отраслями для внедрения искусственного интеллекта в ближайшем будущем являются здравоохранение, финансовые услуги, промышленность и транспорт. Именно эти отрасли должны обеспечить существенный экономический рост Российской Федерации с точки зрения продолжительности жизни и экономической активности населения, производства товаров с высокой добавленной стоимостью, а также функционирования финансовых и транспортных потоков. Ключевыми субтехнологиями искусственного интеллекта для этих отраслей являются компьютерное зрение, системы поддержки принятия решений, обработка естественного языка.

- Основные препятствия на пути применения искусственного интеллекта в отраслях связаны с человеческим фактором неумением и нежеланием персонала использовать технологию в своей деятельности. Основные пути решения данной проблемы инициативы и энтузиазм руководства, обучение и просветительская работа, осуществление пилотных проектов в компаниях, оценка и управление рисками.
- Основные проблемы стартап-индустрии связаны с закрытостью и без того небольшого рынка искусственного интеллекта в России для стартапов, концентрацией экспертизы по технологии исключительно внутри крупных провайдеров, интеграторов, а также в крупных компаниях. Помимо этого существует проблема кадрового дефицита в стартапах, а также инвестиционные и законодательные риски для их деятельности.
- Ключевыми приоритетами государства для развития искусственного интеллекта являются поддержка научных исследований, объем которых по сравнению с остальным миром невысок, повышение доступности и качества данных, в том числе персональных, а также обеспечение квалифицированными кадрами.