

Искусственный интеллект в России: кто, что и как внедряет

Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ запустил мониторинг развития и распространения искусственного интеллекта (ИИ) в России. Полученные в ходе его первого раунда результаты дают представление о главных тенденциях и специфике использования данного направления технологий.

Справочно: В рамках первого раунда мониторинга развития и распространения искусственного интеллекта (проведен в конце 2022 г. – начале 2023 г.) обследованы 2,3 тыс. организаций – пользователей решений на базе ИИ из восьми федеральных округов и 36 субъектов РФ. Главный массив респондентов представлен крупными (67,5%) и средними организациями (24,9%). В выборку вошли организации, относящиеся к 20 основным видам экономической деятельности, включая сельское хозяйство, добывающую и обрабатывающую промышленность, строительство, транспорт и логистику, обеспечение электроэнергией, сектор услуг (торговля, финансы, др.), социальную сферу (здравоохранение, высшее образование, др.).

Главные выводы:

Две трети (65%) обследованных организаций применяют ИИ пока в тестовом (экспериментальном) режиме, изучая и оценивая возможности новых решений для бизнеса. Примерно $\frac{3}{4}$ респондентов используют ИИ совместно с другими цифровыми технологиями. В половине случаев речь идет о различных видах промышленного ПО, включая системы автоматизированного проектирования, управления процессами и др. Более четверти (27%) организаций применяют ИИ наряду с технологиями Интернета вещей, 38% – в связке с коммуникационными сервисами, обеспечивающими взаимодействие с клиентами и решение маркетинговых задач.

Наиболее востребованы продукты на основе технологий компьютерного зрения и распознавания и синтеза речи (78,7 и 62% ответов соответственно) (рис. 1). Активно применяются и рекомендательные системы на основе предиктивной аналитики и больших данных (40,7%), обеспечивающие функции прогнозирования развития ситуаций и поведения объектов, например, при обслуживании оборудования и транспортных средств. Чаще всего ИИ-решения оптимизируют управленческие задачи (продажи и маркетинг, финансовый и бухгалтерский учет), в меньшей степени – производственные процессы. Гораздо реже (около 10%) респонденты применяют интеллектуальные системы управления для автоматизации сложных процессов, которые трудно контролировать традиционными методами. Подобные системы – необходимый элемент цифровых фабрик (полностью распределенных производств), позволяющий гибко подстраивать производственные процессы под изменения спроса и внешних условий.

Рис. 1. Уровень использования основных групп технологий ИИ
(в % от числа организаций-пользователей ИИ)



Среди пользователей ИИ наиболее популярны «коробочные» продукты в силу более низкой стоимости и готового функционала (рис. 2). Для удешевления и ускорения создания продукта применяется открытое ПО (open source), в частности оно наиболее востребовано во внутренней разработке. Однако и применение стандартизированных решений, и доведение открытого ПО до готового продукта требует дополнительных усилий и доработки под специфику деятельности конкретной компании. Проприетарное ПО преобладает в заказной внешней разработке и в таких сферах, как робототехника, беспилотный транспорт, интеллектуальные системы управления.

Рис. 2. Способы приобретения продуктов на основе технологий ИИ
(в % от числа организаций-пользователей ИИ)



Организации отдают предпочтение преимущественно российским продуктам. Активнее всего используются отечественные решения на основе технологий распознавания и синтеза речи (82.4%), а также биометрии, компьютерного зрения и кибербезопасности (более 60% организаций). Зарубежные решения не занимают сопоставимых позиций ни по одной из групп технологий. Вместе с тем в ряде случаев они могут использоваться в организациях вместе с отечественными: чаще всего это рекомендательные системы, биометрия, а также решения на основе перспективных методов ИИ (например, автоматическое машинное обучение (AutoML), трансферное машинное обучение и др.).

Одним из основных барьеров для распространения ИИ являются значительные объемы требуемых инвестиций, а также нехватка кадров. Более 60% организаций тратят на ИИ менее 1% от затрат на внедрение и использование цифровых технологий. Осторожное поведение объясняется тем, что ИИ-проекты, как правило, имеют длительный цикл реализации и отложенные во времени эффекты. Даже при оценке таких эффектов пользователи сталкиваются со сложностями, в том числе из-за нехватки экспертизы и стандартов по разным аспектам разработки и внедрения ИИ-решений и уникальности проектов для каждой отдельной компании.

Комментирует Константин Вишневский, директор Центра стратегической аналитики и больших данных ИСИЭЗ НИУ ВШЭ:

После первой волны визионерского восприятия и завышенных ожиданий к технологиям ИИ решения на их основе постепенно становятся неотъемлемым инструментом бизнеса и применяются практически во всех сферах деятельности – от мониторинга сельхозугодий и управления космическими аппаратами до помощи в написании научных работ и новостей СМИ. Растущий интерес, расширение потребительских предпочтений и демократизация данного направления технологий приводят к появлению новых рынков и продуктов на основе ИИ.

Одним из главных трендов последних лет стали мегамодели (мультизадачные, мультимодальные и мультязычные), обрабатывающие различные типы данных (текст, речь, изображения, др.). Так, этой весной рынок буквально «взорвала» модель GPT-4, способная работать не только с текстами на разных языках (как ChatGPT), но и с изображениями (как Midjourney).

Россия относится к немногим странам, имеющим собственные фундаментальные заделы в области ИИ, в т. ч. мегамodelей. Наиболее популярные из них – GigaChat, Kandinsky (ПАО «Сбербанк»), YaLM («Яндекс»); появляются и другие оригинальные разработки компаний и университетов.



Источники: результаты обследования организаций – пользователей технологий и продуктов искусственного интеллекта в рамках проекта «Мониторинг развития и распространения искусственного интеллекта» тематического плана научно-исследовательских работ, предусмотренных Государственным заданием НИУ ВШЭ.



Данный выпуск начинается серию экспресс-информаций по итогам мониторинга. Также ИСИЭЗ НИУ ВШЭ готовит к публикации доклад «Разработчики и пользователи искусственного интеллекта в России», в котором будут отражены ключевые тенденции развития технологий ИИ, особенности их разработки и направления внедрения в различных отраслях экономики и социальной сферы страны.

■ Материал подготовили Ю. В. Туровец, К. О. Вишневский

Данный материал НИУ ВШЭ может быть воспроизведен (скопирован) или распространен в полном объеме только при получении предварительного согласия со стороны НИУ ВШЭ (обращаться issek@hse.ru). Допускается использование частей (фрагментов) материала при указании источника и активной ссылки на интернет-сайт ИСИЭЗ НИУ ВШЭ (issek.hse.ru), а также на авторов материала. Использование материала за пределами допустимых способов и/или указанных условий приведет к нарушению авторских прав.