

Искусственный интеллект в России: векторы инноваций

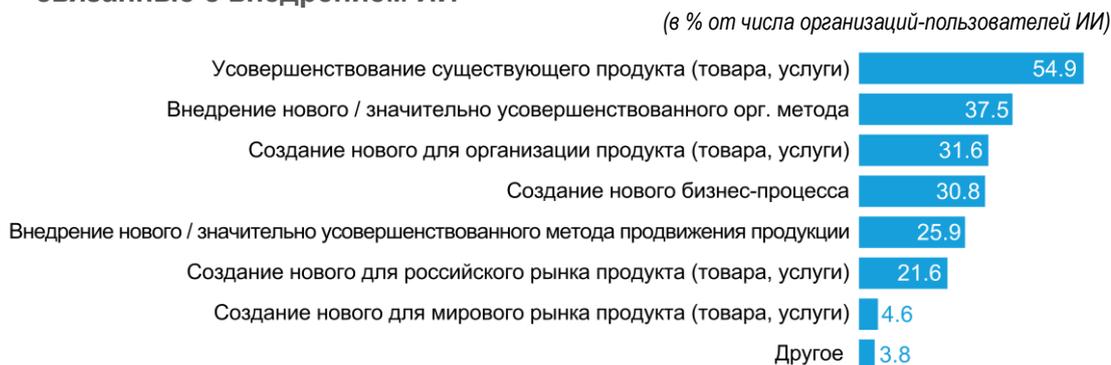
Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ в рамках мониторинга развития и распространения искусственного интеллекта (ИИ) в России изучил тренды инновационной деятельности компаний, связанные с этим направлением технологий.

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.).

Внедрение ИИ и разработка приложений на их основе, как правило, начинаются со сбора данных и создания соответствующей инфраструктуры, обучения, тестирования, эксплуатации ИИ-модели. Для ее интеграции в деятельность предприятия проводятся инженеринговые работы, включая проектирование и встраивание приложений в корпоративные системы и процессы. Комплекс мероприятий по внедрению и сопровождению решений на базе ИИ охватывает значительную часть коллектива, затрагивает многие внутренние и внешние практики (в частности, коммуникации внутри компании и с контрагентами), на выходе же возникает целый каскад изменений.

Главные инновационные эффекты приложений на основе ИИ, согласно ответам более половины (почти 55%) респондентов, связаны с улучшением существующих продуктов; примерно треть компаний (31,6%) с опорой на эти решения создает новшества, значимые для самой организации; каждая пятая (21,6%) рассматривает ИИ как инструмент для вывода новых продуктов на внутренний рынок; радикально новые, ориентированные на глобальный рынок продукты и услуги производит лишь каждая 20-я (4,6%) среди опрошенных организаций (рис. 1).

Рис. 1. Доля организаций, указавших цели инновационной деятельности, связанные с внедрением ИИ

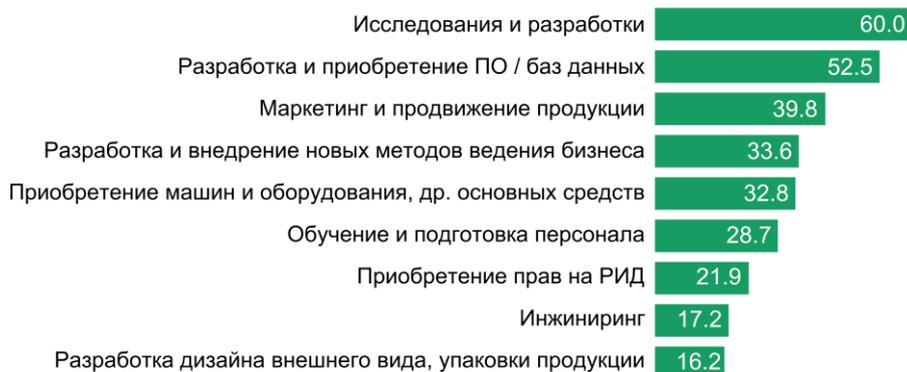


Технологии ИИ активно применяются для оптимизации существующих (37,5%) и внедрения новых бизнес-процессов (30,8%). Используемые для продвижения решения позволяют отслеживать предпочтения клиентов и кастомизировать функционал предлагаемых товаров и услуг. Внедрение «процессного» ИИ сложнее, дороже, дольше и зачастую предусматривает создание комплексных приложений, каждое из которых выполняет свою задачу (например, компьютерное зрение – часть системы предиктивной аналитики состояния производственного оборудования). Вместе с тем эти приложения кратно расширяют производственные возможности: если наладить ИИ, который будет одновременно мониторить сотни процессов на промышленном объекте, следящему за его работой человеку останется лишь реагировать на внештатные происшествия.

Основной механизм создания связанных с ИИ улучшений – исследования и разработки: их проводят 60% обследованных организаций, использующих технологии ИИ (рис. 2). Также многие респонденты реализуют ИИ-инновации, создавая ПО и базы данных (52,5%), чуть меньше – инструменты маркетинга и продвижения продукции (39,8%). Порядка 17% организаций занимаются инженеринговыми работами.

Рис. 2. Доля организаций, осуществлявших отдельные виды инновационной деятельности, связанные с внедрением ИИ

(в % от числа организаций-пользователей ИИ)



Опрошенные компании предпочитают самостоятельно реализовывать связанные с ИИ инновации. Более половины ведут исследования и разработки своими силами (табл. 1). Организации, использующие ИИ, в большей мере склонны формировать заделы во внутреннем контуре. Особенно это касается сложных решений, направленных на повышение эффективности бизнес-процессов, устранение узких мест в производстве и управлении. Такая тактика обусловлена прежде всего стремлением обеспечить сохранность и конфиденциальность данных. Крупные компании зачастую настроены развивать собственные центры компетенций по ИИ (разновидность классических R&D-подразделений, но с более широким функционалом и доступом к данным).

Табл. 1. Доля организаций, осуществлявших отдельные виды инновационной деятельности, связанные с внедрением ИИ, по типу участия

(в % от числа организаций-пользователей ИИ, осуществлявших определенный вид инновационной деятельности)

Вид деятельности	Собственными силами	Силами сторонних организаций		Собственными силами при участии организаций		Всеми указанными способами
		российских	зарубежных	российских	зарубежных	
Исследования и разработки	53.4	20.0	2.9	21.7	4.9	9.6
Разработка и приобретение ПО / баз данных	45.0	16.9	5.1	38.8	1.0	11.9
Маркетинг и продвижение продукции	54.9	26.2	1.2	15.9	3.4	2.9
Разработка и внедрение новых методов ведения бизнеса	47.8	19.5	7.8	26.9	3.8	12.8
Приобретение машин и оборудования	47.5	32.3	10.2	9.4	3.3	15.2
Обучение и подготовка персонала	66.2	10.6	1.7	15.6	1.7	7.6
Приобретение прав на РИД	74.0	10.0	1.9	6.6	2.5	12.2
Инжиниринг	65.7	9.5	3.9	19.4	3.9	5.3
Разработка дизайна внешнего вида, упаковки продукции	65.8	6.0	1.5	10.9	3.0	16.5

С внешними участниками компании чаще всего взаимодействуют при совместной разработке ПО (38.8% от числа организаций, осуществляющих данный вид инновационной деятельности). Крупные компании обычно привлекают контрагентов для подготовки пилотной версии продукта и его адаптации под свои конкретные задачи, а после полноценного релиза дальнейшие доработки и сопровождение осуществляют уже in-house. Набирающие популярность предобученные модели, которые максимально упрощают интеграцию ИИ в бизнес-процессы организации, возможно, усилят стремление компаний запускать собственные ИИ-проекты. Также внешним исполнителям поручают более «простые» маркетинговые задачи (26.2%), приобретение специализированного оборудования (32.3%). При освоении новых методов ведения бизнеса почти 27% респондентов сотрудничают с другими компаниями или полностью отдают на аутсорсинг эту задачу (19.5%).



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 продолжает 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 ссылке 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.