

09 декабря 2024

## Как просчитать эффективность ИИ и понять, нужен ли он компании

*Об искусственном интеллекте говорят везде: в рекламе, при обсуждении творчества и планировании бизнес-процессов. Ни одна конференция не проходит без кейсов компаний, которые внедрились ИИ, и рассказов о том, как это повлияло на их работу. Однако ИИ-технологии требуют серьезных инвестиций в разработку, обучение персонала и перестройку текущих процессов внутри компании. Чтобы оправдать высокие затраты, важно качественно оценить, повышают ли ИИ-инструменты производительность и улучшают ли качество услуг.*

Стоит отметить, что использование генеративного ИИ в бизнесе может обеспечить ежегодный глобальный рост производительности на сумму до 4,4 трлн долларов. По словам вице-преьера Дмитрия Чернышенко, в России объём рынка составляет 650 млрд рублей. Согласно разным оценкам, ИИ может добавить до 4-6% ВВП к 2030 году.

Но несмотря на впечатляющую статистику и теоретический потенциал, искусственный интеллект не всегда демонстрирует ожидаемую бизнес-эффективность. Существуют случаи, когда внедрение ИИ не оправдывает себя с точки зрения результатов и затрат.



В этой статье на примере реальных кейсов мы расскажем, что можно считать эффективным внедрением ИИ в бизнес и как просчитать все риски и расходы.

## **ЧТО МЫ ПОДРАЗУМЕВАЕМ ПОД ИИ**

Когда мы говорим об использовании искусственного интеллекта в бизнесе, мы подразумеваем применение готовых или дообученных моделей для решения бизнес-задач – это могут быть крупные внешние модели ChatGPT или Claude, а также локальные модели вроде llama, saiga, yolo, whisper или stable difusion.

Существует множество инструментов на основе ИИ, которые мы используем в работе. Например, Llama, Mistral, Yolo (для распознавания изображений, в том числе на складах, для распознавания грузовиков и лиц), Saiga, Whisper (для распознавания голоса и подготовки протоколов по итогам встреч) и другие. ИИ может использоваться в самых разных областях: от машинного обучения и прогнозирования до виртуального ассистирования и анализа чувств. Кроме того, активно используются библиотеки OpenCV, TensorFlow, Keras, PyTorch, ByteTrack и другие.

## **ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ИИ**

Использование искусственного интеллекта может привести к ряду неожиданностей, которые необходимо учитывать при внедрении и эксплуатации таких систем. Вот несколько ключевых аспектов, которые могут вызвать сложности:

### **Технологические ограничения**

- нестабильность существующих решений;
- несоответствие ожиданиям пользователей;
- сложность интеграции в текущие процессы;
- высокая стоимость внедрения и поддержки.

### **Безопасность**

- необходимость внедрения дополнительных процедур защиты;
- усложнение существующих процессов безопасности;
- увеличение затрат на обеспечение безопасности;
- риск утечки данных.

Перед внедрением искусственного интеллекта, необходимо тщательно оценить реальную потребность бизнеса, готовность инфраструктуры, соотношение затрат и потенциальной выгоды и, конечно, возможные риски и способы их минимизации.

Успешное применение ИИ требует, с одной стороны, взвешенного подхода и четкого понимания целей внедрения, а с другой стороны, определенной доли авантюризма и гибкости.

## КОГДА ИИ НЕ ПОМОГАЕТ

### РАЗМЕЩЕНИЕ НА МЕЗОНИНЕ

Один из самых наглядных кейсов, в которых ИИ оказался не лучшим решением – оптимальное размещение товаров на мезонине. Многие компании, как и наши клиенты, пытаются найти лучшее решение и сократить пробеги на сборку заказов на складе.

Совместно с клиентом мы решили попробовать решить эту задачу с помощью ИИ, который бы анализировал данные: перемещение сотрудников склада, список того, что чаще всего находится в одном чеке (чтобы располагать товары рядом и не тратить время на походы в другой конец склада). Предполагалось, что ИИ будет учитывать правила техники безопасности,

габаритные характеристики товаров и другие параметры, чтобы оптимально выстраивать процессы сбора и упаковки заказов.

Но оказалось, что в этом случае искусственный интеллект не закрывает поставленные задачи. Эффект от внедрения оказался недостаточным даже для того, чтобы покрыть затраты на проверку гипотез и физическое переукладывание товаров.

## РАСПОЗНАВАНИЕ ИНВОЙСОВ

Другой показательный кейс – распознавание инвойсов. Бухгалтерам компании-клиента приходилось вручную вводить огромное количество данных как из качественных pdf-файлов, так и с фотографий или скринов плохого качества. Формат инвойсов тоже различался: разные страны, языки, оформление. Руками делать эту работу было достаточно долго и трудоёмко, поэтому на поверхности лежало решение – научить ИИ распознавать нужные данные и оцифровывать их в нужном формате.

В итоге оказалось, что 80% инвойсов – это три типа документов, а остальные 20% настолько разные, что обучать модель малоэффективно – уровень распознавания всё равно будет низким. Выяснилось, что на перепроверку распознанных данных бухгалтерия потратит практически столько же времени, сколько потратила бы на то, чтобы самостоятельно внести данные из инвойсов.

Гораздо проще было показать модели, как вытаскивать данные из самых распространённых инвойсов, а для этого уже существует ПО.

## ТРАНСПОРТНАЯ ОЧЕРЕДЬ НА СКЛАДАХ

Кейс, который будет знаком многим большим компаниям. На производстве возникла проблема: очереди на погрузку и разгрузку. Требовалось создать эффективное расписание с учетом типов транспортных средств, приоритетности поставщиков, сезонности нагрузки и дополнительных условий.

Мы провели параллельное тестирование двух подходов к решению задачи:

1. Традиционный алгоритм с прямым программированием
2. Системы на основе искусственного интеллекта.

Результаты показали, что классическое решение эффективнее. Простое календарное планирование с 30-минутными интервалами и приоритезацией транспорта дало лучший результат, чем прогнозы ИИ на полгода вперед.

Из этого можно сделать вывод, что несмотря на растущую популярность искусственного интеллекта, традиционные методы во многих случаях остаются более практичными. ИИ следует рассматривать не как замену существующим решениям, а как дополнительный инструмент, применимость

которого нужно оценивать для каждой конкретной задачи.

## КОГДА ИИ – ХОРОШИЙ ВЫХОД

Искусственный интеллект часто становится незаменимым помощником для бизнеса, способствует его развитию и повышению эффективности. Он помогает с автоматизацией рутинных задач, прогнозированием и анализом данных, улучшением клиентского сервиса, снижением затрат и многих других процессов. Таким образом, внедрение ИИ в бизнес-процессы позволяет компаниям не только повысить свою эффективность, но и оставаться конкурентоспособными в условиях быстро меняющегося рынка. Расскажем про несколько удачных кейсов по внедрению искусственного интеллекта.

## РАССЫЛКИ КО ДНЮ РОЖДЕНИЯ

В одном из популярных фастфудов возникла проблема: рассылка с рекламой ко дню рождения не работала, потому что пользователи неохотно указывают дату рождения и указывают неиспользуемые контакты при регистрации.

Для исправления ситуации была выбрана кросс-канальная стратегия. Были собраны персональные данные, чтобы затем сообщения рассылались точно, в разные мессенджеры – в зависимости от канала, которым пользователь пользуется чаще.

Эффективность была впечатляющей: частота открытия увеличилась до 55%, количество кликов – до 22%, на 800% выросло количество пользователей, которые самостоятельно оставляли дату рождения, а 70 000 клиентов перешли в приложение, чтобы обновить персональные данные.

## **BUDDY ДЛЯ ЖКХ**

Этот кейс связан с одним из известных институтов ЖКХ. При трудоустройстве новых сотрудников, было необходимо ознакомить их со всеми регламентами и документацией – большим объёмом документов. В итоге на новичка одновременно сгружали огромное количество инструкций, которые было очень сложно прочитать внимательно.

Было решено внедрить чат-бота Buddy, который помогает новичку адаптироваться в новой компании и разобраться в потоке документов. В итоге на 7% снизилось количество сотрудников, которые не прошли испытательный срок, в 5 раз сократилось время получения доступов, а также время сбора аналитики по степени удовлетворенности сотрудников.

## **КАК СЧИТАТЬ ОКУПАЕМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ИИ?**

Основываясь на собственном опыте, мы разработали определенный алгоритм, который поможет оценить потенциальную эффективность технологий на базе ИИ.

- **Первый шаг.** Формирование идеи и бизнес-гипотезы.
- **Второй шаг.** Проверка идеи (на этом этапе нужно убедиться, что пользователю действительно нужно внедрение ИИ в том виде, в котором мы предлагаем).
- **Третий шаг.** Проверка гипотезы.

Проверка гипотезы может идти по двум сценариям. Если мы используем уже опробованные модели ИИ, то принимать решение можем на основе опыта тех компаний, кто уже внедрил его у себя. Например, мы можем выяснить процент распознавания при внедрении ИИ для обработки голоса или изображений. После этого необходимо посчитать экономику проекта и выделить время на проверку гипотезы в своей компании.

Если мы хотим использовать ИИ-технологии, которые ещё не получили подтверждённого эффекта на рынке, то сценарий будет несколько сложнее. Невозможно предсказать, с какой по счёту итерации заработает модель и насколько эффективным будет её внедрение. Важно понимать, сколько денег компания готова вложить в эту технологию, чтобы вовремя остановить проверку гипотезы.

Для того, чтобы установить порог для остановки проекта, нужно точно знать, какие бизнес-эффекты должны появиться после удачного внедрения, а также окупят ли они текущие вложения в разработку и проверку гипотез. Когда система заработает, необходимо время для того, чтобы посмотреть, как справляется ИИ и не требуется ли в решении дополнительных функций.

## НА ЧТО ОБРАЩАТЬ ВНИМАНИЕ ПРИ РАСЧЁТЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ТЕХНОЛОГИИ?

Кроме бизнес-процессов, внедрение ИИ повлечёт за собой дополнительные траты на стоимость оборудования и квоты для облачных хранилищ. Эти ограничения могут быть связаны как с внешнеполитическими факторами (например, санкциями), так и с ограничениями производственных мощностей. Кроме этого, для управления процессами, связанными с искусственным интеллектом, нужны высококвалифицированные специалисты. Для того, чтобы добиться результата в обучении ИИ, нужно пройти несколько этапов, а каждый этап – это дополнительные затраты. Стоит помнить, что скорость обучения человека ниже, чем скорость развития технологий. Кроме того, не стоит забывать, что как бы ни был хорош искусственный интеллект, на текущий момент он не способен заменить человека. А многие позиции не сможет заменить и в будущем.

Но при всех своих недостатках, ИИ делает жизнь бизнеса намного проще. С помощью искусственного интеллекта можно существенно повысить эффективность различных процессов, снизить риски, повышать качество продукции или услуг и существенно снижать зависимость от человеческого фактора.

Пока ещё нет универсальной формулы, которая поможет точно рассчитать, насколько полезным окажется внедрение технологий искусственного интеллекта. Но наша команда, на основе полученного опыта, разработала примерный список затрат и статей, которые нужно учесть.

### **Экономия при расчёте эффекта внедрения ИИ:**

- трудозатраты (экономия человеческих ресурсов);
- сокращение расходов;
- увеличение прибыли\выручки;
- ускорение процесса.

### **Затраты при расчёте эффекта внедрения ИИ:**

- стоимость проверки гипотезы: ИТ-команда, адаптация бизнес-процессов;
- стоимость внедрения;
- стоимость эксплуатации решения (трудозатраты на проверку правильности данных ИИ, поддержка);
- «железо»;
- инфраструктура;
- соблюдение правил информационной безопасности.

### **Роли, которые потребуются при внедрении ИИ:**

При внедрении ИИ в бизнес-процессы нужны специалисты, которые знают, как правильно подобрать модели для внедрения, выбрать оптимальные

решения, построить поток, правильно настроить промты, обеспечить безопасность и многое другое. Исследование Яндекса показало, что 99% компаний, внедрявших ИИ, столкнулись с нехваткой специалистов, которые разбираются в этой технологии. Расскажем о самых нужных профессиях в области внедрения ИИ.

- Data engineer – подготавливает и размечает данные для использования в системах ИИ
- Data scientist – выбирает и разрабатывает алгоритмы и модели для эффективной обработки данных.
- ML OPS – специалист по Devops, который строит автоматизированные цепочки для работы с данными и моделями машинного обучения.
- Data architect – проектирует архитектуру данных и системы, объединяя все вышеперечисленные процессы.
- AI QA – тестирует и оценивает качество моделей ИИ для обеспечения их надёжности и точности.
- AI trainer – обучает модели ИИ, используя размеченные данные для улучшения их производительности.
- AI UX designer – разрабатывает пользовательские интерфейсы и схемы взаимодействия пользователя с интерфейсом.
- AI security engineer – отвечает за идентификацию уязвимостей в системах ИИ, разработку и внедрение мер защиты, мониторинг и анализ угроз для обеспечения безопасности и конфиденциальности данных моделей.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ИИ – не всегда оптимальное решение, а технология подходит далеко не для всех задач. Использование искусственного интеллекта требует от компании больших вложений. А чтобы эти инвестиции были оправданными, необходимо потратить длительное время на проверку гипотезы об эффективности внедрения технологий в долгосрочной перспективе.

Но при этом важно понимать, что в ближайшем будущем, без применения ИИ в бизнес-процессах, будет невозможно показывать операционную эффективность и сохранять конкурентоспособность на рынке.