

УДК 33 DOI: 10.14451/1.255.150

Применение искусственного интеллекта для снижения издержек предприятия

© 2026 **Герба Виктория Анатольевна**

Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бизнес-аналитики. Финансовый университет при Правительстве РФ, Россия, Москва.

E-mail: VAGerba@fa.ru

© 2026 **Колодин Константин Витальевич**

Студент. Финансовый университет при Правительстве РФ, Россия, Москва.

E-mail: kolodin.konst@yandex.ru

Ключевые слова: издержки, затраты, искусственный интеллект, программное обеспечение, финансовый анализ, результат.

В эпоху быстроразвивающегося мира рост населения Земли, развитие высоких технологий, быстро масштабируемый бизнес, оптимизация процессов внутри компании и увеличение прибыли являются приоритетной задачей. Главной проблемой современных предприятий является снижение издержек и затрат. Компании всегда размышляли, как их снизить, и в современном мире высокие технологии могут в этом помочь. Искусственный интеллект позволяет оптимизировать бизнес-процессы внутри компании и повысить эффективность ее функционирования.

Современный бизнес уникален. История предприятий разная – кто-то начинал с малого и масштабировался постепенно (Т-банк, Додо пицца, Перекресток), кто-то сразу поднялся на вершину (СберМаркет, Pims, Surf Coffee). Каждый из этих брендов имеет свой уникальный путь роста, но каждый бизнес объединяет одно: ежедневная борьба с издержками.

Практические проявления роста издержек можно объединить в следующие пункты, каждый из которых может негативно сказаться на бизнесе и в дальнейшем привести к банкротству:

- Темпы роста затрат опережают темпы роста выручки.
- Чистая прибыль компании снижается или стагнирует при растущей выручке.

- Удельные затраты на единицу продукции/услуги выше, чем у ключевых конкурентов.
- Наблюдается неэффективное использование ресурсов (сырья, труда, энергии).
- Компания сталкивается с кассовыми разрывами из-за высоких постоянных издержек.

Проблема снижения издержек и затрат актуальна, ведь в эпоху высокой конкуренции один просчет может стоить не только падением уровня выручки, но и закрытием проекта и больших финансовых проблем. В таблице представлены угрозы для предприятия на макро- и микроуровне для управления издержками.

Угрозы для предприятия на макро- и микроуровне для управления издержками:



Рис. 1. Использование технологий искусственного интеллекта в бизнес-процессах организаций в 2024 году [4].



Рис. 2. Оценка результатов внедрения и использования технологий искусственного интеллекта в организациях в 2024 году [4].

Микроуровень:

- Угроза финансовой устойчивости: Дальнейший рост затрат может привести к убыткам.
- Потеря рыночной доли: Неспособность конкурировать по цене или инвестировать в маркетинг приведет к оттоку клиентов.
- Снижение инвестиционной привлекательности: Компания станет непривлекательной для инвесторов и кредиторов.
- Внешние факторы (макроуровень):
- Условия рынка: Рост инфляции, повышение цен поставщиков, экономический спад требуют повышенного контроля над издержками.
- Действия конкурентов: Конкуренты активно внедряют бережливые технологии и снижают цены.
- Запрос потребителей: Клиенты становятся более ценочувствительными, требуя лучшее качество за меньшую цену

Макроуровень:

- Снижение цен и инфляции:
- Компании с меньшими издержками предлагают товары дешевле, что подавляет инфляцию

издержек и повышает покупательную способность потребителей.

Массовое снижение цен стимулирует спрос и экономический рост без роста денежной массы.

- Рост конкурентоспособности:
- Оптимизация затрат усиливает экспорт, увеличивая торговый баланс и ВВП страны. Предприятия инвестируют сэкономленные средства в инновации, повышая общую производительность экономики.
- Влияние на занятость:
- Автоматизация и эффективность могут временно сократить рабочие места, но стимулируют новые вакансии в растущих секторах. В долгосрочной перспективе рост прибыли фирм приводит к найму и повышению зарплат.

Для анализа управления издержками на предприятии необходимо провести аналитику бизнес-процессов внутри компании для определения уязвимых точек в бизнесе и возможность применения искусственного интеллекта в деятельности.

Этап 1: Сбор и структуризация данных.

Анализ финансовой отчетности. Собираем данные финансовых показателей за последние 10 лет.

Декомпозиция затрат по статьям: производственные, коммерческие, административные.

Бенчмаркинг: сравнение ключевых удельных показателей (затраты на единицу выручки, фондотдачу, материалоемкость и т. д.) с данными конкурентов.

Этап 2: Глубинный анализ (проведение точечное исследование).

Анализ бизнес-процессов: Картирование процессов для выявления потерь (ожидание, переделка, излишние перемещения, перепроизводство).

Анализ закупочной деятельности: Изучение контрактов с поставщиками, условий оплаты, наличия тендеров.

Этап 3. Решение проблемы. Внедрение ИИ-системы.

Искусственный интеллект – это новый помощник в делах человечества. Благодаря искусственному интеллекту можно оптимизировать и бизнес-процессы внутри компании. Логистика, документооборот, прогнозирование спроса, интеллектуальные закупки создание креативного маркетинга.

Современные системы искусственного интеллекта включают необходимые модели для управления издержками.

1. Модуль прогнозирования и логистики: анализирует продажи и тренды для точного прогноза спроса, осуществляет автоматическое формирование заказов и оптимизирует маршруты доставки.
2. Модуль интеллектуальных закупок: анализирует рынок поставщиков и тендерные заявки, позволяет выявлять оптимальных поставщиков по цене и условиям.
3. Модуль предиктивного обслуживания: на основе датчиков прогнозирует поломки оборудования и позволяет контролировать аварийное и плановое обслуживание и т. п.

По данным ИСИЭЗ НИУ ВШЭ использование технологий искусственного интеллекта с каждым годом растет. В 2024 году наблюдался высокий рост интереса к ИИ у малого и среднего бизнеса (рис. 1).

Эффективность использования ИИ в деятельности компаний отражена на рисунке 2.

После внедрения ИИ более трети предприятий отметили рост доходов и клиентской базы. Каждый пятый пользователь технологий ИИ зафиксировал повышение производительности труда и улучшение качества продукции/услуг, что подчеркивает их преимущества.

В то же время около половины (48%) крупных и средних организаций не видят потребности в ИИ. Основные барьеры: высокие затраты (58% респондентов), слабая ИКТ-инфраструктура, нехватка квалифицированных кадров и дефицит данных для обучения моделей.

Лидерами мирового рынка ИИ являются:

- UiPath: Лидер в RPA с ИИ для предиктивной аналитики и автоматизации задач, выявляет слабые места и оптимизирует операции в режиме реального времени.
- Appian: Платформа BPM с ИИ для моделирования процессов, аналитики и масштабируемой автоматизации, подходит для крупных компаний
- Microsoft Power Automate: обработка большого количества документов, идеально для экосистемы Microsoft 365.
- Google Vertex AI: Комплексная платформа для автоматизации данных, мониторинга моделей, ускоряет разработку для бизнеса.
- DataRobot: Применяется для развертывания моделей фокусируется на предиктивном обслуживании и оптимизации без глубоких экспертиз.

В мировой практике все больше компаний стали оптимизировать свои затраты с помощью ИИ. Многие из перечисленных многозадачны, однако для российского бизнеса многие из мировых ИИ недоступны в связи с санкциями.

Россия с 2022 года активно развивает разработку отечественного ПО для внедрения ИИ собственной разработки.

Рынок ИИ в России представлен следующими продуктами:

- BPMSoft Конструктор: BPM-платформа для создания бизнес-приложений и ИТ-решений.
- Sber Process Mining: AI-платформа предназначенная для оптимизации процессов и клиентских путей.
- ELMA365: Популярная low-code платформа для полного цикла процессов.

Рассмотрим каждую систему ИИ подробнее.

BPMSoft Конструктор – инновационная low-code BPM-платформа BPMSoft Конструктор позволяет создавать бизнес-приложения и ИТ-решения в нотации BPMN 2.0. Она отличается высокой гибкостью: процессы легко адаптируются под нужды бизнеса без кода для большинства задач, с инструментами кастомизации и готовыми приложениями для продаж, маркетинга, сервиса, а также отраслевыми решениями для финансов.

Sber Process Mining – платформа для интеллектуального анализа бизнес-процессов на основе цифровых следов в корпоративных информационных системах. Программное решение позволяет пользователям подробно изучать БП с использованием инструментов визуализации и машинного обучения.

ELMA365 – это российская low-code платформа для BPM, CRM, ECM и автоматизации бизнес-процессов со встроенным ИИ для аналитики, предиктивных insights и оптимизации workflows.

Сравнительный анализ представлен в таблице 1.

Практическим эффективным примером внедрения ИИ в деятельность компании является Walmart.

Walmart, Inc – ведущая американская корпорация, владеющая глобальной сетью оптовой и розничной торговли под брендом Walmart, самой крупной в мире. Головной офис находится в Бентонвилле, Арканзас. Ключевые рынки – США и Мексика, с сильным присутствием в Канаде, Чили, странах Центральной Америки, Африки и Китая.

По итогам исследования финансовой отчетности компании Walmart с 2014–2020 наблюдается замедленный рост и следующие изменения:

- Общий рост total revenues составил +10% (с 476 до 523,964 млрд \$), среднегодовой темп (CAGR) – 1,6%, с пиком в 2019 (514,405 млрд \$).
- Net sales выросли на +9,9% (CAGR 1,6%), но operating income просел на -24% к 2020 (20,568 млрд \$) из-за роста затрат (cost of sales +10,2%, admin expenses +18,7%).

С 2020 г. начинается стремительный рост компании. Walmart систематически внедряет искусственный интеллект для снижения издержек внутри компании. Ключевые внедрения включают оптимизацию маршрутов с помощью искусственного интеллекта, которая позволила сэкономить 30 миллионов миль, и усовершенствованное прогнозирование запасов на основе искусственного интеллекта, которое значительно улучшилось, а в 2023 и 2024 годах завершилось внедрение генерирующего искусственного интеллекта и автоматизированного управления цепочками поставок.

Таблица 1. Сравнительный анализ платформ.

VRMSoft Конструктор	Sber Process Mining	ELMA365
<p>Быстрая адаптация процессов под новые правила бизнеса. Контроль изменений и SLA. Мониторинг исполнения и SLA. Импорт/экспорт конфигураций между средами</p> <p>Сильные стороны:</p>	<p>Open-source база (SberPM на PyPI) с быстрой интеграцией с BI и ML-моделями для прогнозирования процессов и Task-mining. Масштаб проекта: 200+ проектов и 800+ пользователей в Сбере, автоматический SLA- контроль. Low-code интерфейс для pop-tech пользователей, готовые дашборды и моделирование</p> <p>Зависимость от качества event logs; сложные процессы требуют DS-экспертизы для глубокого ML. Для корпоративного сегмента: требуются интеграции с legacy-системами; версия с открытым исходным кодом базовой, полный функционал – в коммерческой SaaS или on-prem. Фокус на финансовом секторе; в других отраслях кейсов меньше; возможны затраты.</p>	<p>Полная экосистема: BPM и CRM, проекты и КЭДО в одном интерфейсе. low-code для быстрой настройки без программистов. ИИ-функции: предиктивная аналитика, чат-боты, автоматизация решений; масштабируется от малого бизнеса. Полностью российский разработка.</p> <p>Стоимость растет с дополнительными модулями (CRM, проекты) и интеграциями (IC, диадок); pop prem требует своей инфраструктуры (серверы 3 тыс.руб./мес). Для сложных кастомизаций нужна экспертиза партнеров, не полностью AI – как специализированные инструменты (как SberTech). Минимальный объем пользователей 20 человек.</p>
<p>высокая плотность real-time-транзакций; сложные аналитические расчёты (DWH, ML); высоконагруженные API-шины.</p> <p>Ограничения:</p>	<p>В Сбере: оптимизация кредитования (сокращение этапов), HR (подбор/адаптация сотрудников), IT-поддержка (сокращение заявок), эквайринг (подключение клиентов), урегулирование задолженности (рост сбора). Другие: согласование документов, SQL-оптимизация, выпуск карт – везде снижение времени на 20–50% и рост конверсии</p>	<p>Автоматизация продаж/CRM: управление сделками, воронки, интеграция с сайтами – Рост конверсии на 20–40% КЭДО и HR: электронный документооборот, закупки, проекты – сокращение бумаги и времени на согласование. Сервис и поддержка: чатботы для клиентов, внедрение в банк, ритейл, госсектор.</p>
<p>Закупки/SRM: До: ручные согласования, Excel-списки. После: автоматические маршруты, контроль статусов и SLA. Сервисные заявки: До: разрозненные обращения, потерянные письма. После: единый портал, SLA-контроль и аналитика по узким местам. B2B/B2C сделки: Оффер → Сделка → Договор → Интеграция с телефоном До: рассинхронизация между CRM и бухгалтерией. После: процессная связь CRM-BPMSoft-ERP.</p>	<p>Продолжение на следующей странице</p>	

Таблица 1. Сравнительный анализ платформ. (Продолжение таблицы)

BPMSoft Конструктор	Sber Process Mining	ELMA365
<p>Общая стоимость варьируется по размеру бизнеса: для 50 пользователей – от 1 млн руб. старт + 500 тыс./год; для 500+ – от 10 млн руб. с ROI 1,5–2 года за счет автоматизации. Базовая лицензия 15400 рублей за пользователя без НДС. Инфраструктура: серверы/облако.</p>	<p>Пилот в облаке – бесплатный или по низкой цене на тестовые данные; SaaS – от 100–500 тыс. руб./мес. за enterprise (зависит от числа пользователей и объема данных). Оп-ргем внедрение: 5–20 млн руб. (лицензии + инфраструктура + интеграции); ROI за 6–12 мес. через оптимизацию. Индивидуальный расчет у партнеров SberTech.</p>	<p>Лицензии (SaaS): от 10 000 руб./пользователь/год (именая), 20 000 руб. (конкурентная); оп-ргем – 17 000–34 000 руб. единоразово. Полное внедрение: малый бизнес (20 пользователей) – 600 тыс. руб. (лицензии + старт + обучение); средний – 1,2–2 млн руб.; крупный – от 2 млн руб. + 30 тыс. руб./мес. поддержка. Интеграции (1С) – от 150 тыс. руб</p>
<p>Стоимость внедрения в бизнес:</p>	<p>Подготовка данных: загрузка event logs из ERP/CRM, очистка и валидация (1–2 недели). Анализ AS IS: визуализация путей, метрики, выявление bottlenecks с ML-инсайтами (2–4 недели). Моделирование TO BE и пилот: симуляция улучшений, PoC на подмножестве данных (4–6 недель). Интеграция и rollout: развёртывание (SaaS/op-ргem), обучение, мониторинг SLA (2–3 месяца). Поддержка и итерации: постоянный мониторинг, обновления</p>	<p>Анализ и предпроект: Аудит процессов, цели (1–2 нед., от 120 тыс. руб.). Быстрый старт/PoC: Развертывание тестового стенда, базовые процессы (2–4 нед., от 90 тыс. руб.). Настройка и интеграции: Low-code модели, 1С/Диадок, обучение (4–8 нед., 150–500 тыс. руб.). Тестирование и запуск: Пилот, доработки, rollout (2–4 нед.). Сопровождение: Мониторинг, обновления (от 30 тыс. руб./мес.).</p>
<p>Этапы внедрения:</p>	<p>Discovery. Карта процессов, систем и рисков. PoC (2–4 недели). Проверка гипотез, критерии успеха. MVP (6–10 недель). 1–2 процесса, базовые интеграции. Масштабирование. Формирование библиотеки блоков и Центра экспертизы (CoE).</p>	

Рассмотрим показатели после внедрения ИИ в компанию.

Total revenues +30% (с 523,964 до 680,985 млрд \$), CAGR – 5,4%, с пиком роста +6,1% в 2024–2025.

Net sales +30% (CAGR 5,4%), operating income +43% (CAGR 7,4%, до 29,348 млрд), consolidated net income +32% (CAGR 5,7%, до 20,157 млрд \$).

Затраты выросли (cost of sales +30%, CAGR 5,4%), но маржа улучшилась за счет масштаба и снижения interest net (-7%).

Таким образом, в 2014–2020 Walmart сталкивался со стагнацией, связанной с насыщением ритейла и роста затрат, но постпандемийный период (2020–2025) принес ускорение за счет цифровизации и membership income (+60%). Чистая прибыль восстановилась, маржа стабилизировалась, что указывает на успешную адаптацию к онлайн-конкуренции с ROI >20% год к году.

Искусственный интеллект становится новой реальностью не только в повседневной жизни, но и в бизнесе. Он может выполнять множество задач за более короткий промежуток времени, нежели человек. Он не требует отдыха, не нужно платить зарплаты, отсутствие человеческого фактора делает его точным – это идеальные факторы для снижения издержек. Однако в 2026 году искусственному интеллекту есть куда расти, так как его внедрение в бизнес требует крайне много ресурсов и финансов, которые могут и не быть у малого бизнеса или среднего бизнеса. Россия, в отличие мировых компаний по разработке ИИ, пошла по другому пути. Россия делает ставку на low-code платформах, которые дешевле и легче внедрить в бизнес. Именно этот фактор делает популярным внедрение ИИ в бизнес для снижения издержек в России.

Библиографический список

1. AI-платформа Sber Process Mining и open-source python-библиотека SberPM для оптимизации процессов и клиентских путей / AI-платформа Sber Process Mining.
2. BPM-систем 2024 Р. российских // Российские BPM-системы. –
3. Elma 365 – инновационная платформа для автоматизации бизнес-процессов.
4. Абашкин В. Л., Ковалёва Г. Г. Применение искусственного интеллекта в российских компаниях. – М. : ВШЭ, 2025. – URL: <https://issek.hse.ru/news/1083541394.html>.
5. Анализ мирового применения искусственного интеллекта для оптимизации бизнес-процессов.
6. Войтоловский Н. В. Экономический анализ : учебник для вузов. – 8-е изд. – М. : Юрайт, 2024. – 616 с. – ISBN 978-5-534-20049-2. – URL: <https://urait.ru/bcode/557500>.
7. Герба В. А. Проблемы управленческого учета и влияние искусственного интеллекта на принятие управленческих решений : Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума // Научный диалог: теория и практика. – Уфа : Инфинити, 2025.
8. Искусственный интеллект и автоматизация процессов.
9. Как крупный и средний бизнес используют искусственный интеллект / SberPro.
10. Никифорова Н. А., Миловидова С. Н., Иззук Т. Б. Экономический анализ : учебник для направлений бакалавриата и магистратуры / под ред. Н. А. Никифоровой. – М. : Кнорус, 2023. – 584 с.