

Научная статья  
УДК 65.011.56+004.8  
DOI: 10.25683/VOLBI.2026.75.1618

Valeria Nikolaevna Mokhova  
General Director,  
Nestarica LLC  
Nizhny Novgorod, Russian Federation  
nestarica@mail.ru

Валерия Николаевна Мохова  
генеральный директор,  
ООО «Нестарица»  
Нижний Новгород, Российская Федерация  
nestarica@mail.ru

## ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В НИЗКОЦИФРОВИЗИРОВАННЫХ ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ НА ПРИМЕРЕ БИЗНЕСА ПО ДОСТАВКЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

5.2.3 — Региональная и отраслевая экономика

**Аннотация.** Применение технологий искусственного интеллекта во многих отраслях экономики за короткий период в несколько лет полностью изменило устоявшиеся процессы. Целью статьи является раскрытие потенциала применения данных технологий в низкотехнологичных бизнесах на примере компании по доставке питьевой воды. Актуальность исследования обусловлена низким уровнем цифровизации отрасли, высокой долей ручных операций и неочевидными возможностями внедрения технологий искусственного интеллекта в операционную деятельность.

В работе выявлены возможности увеличения прибыли и снижения себестоимости продукта и доставки с применением технологий искусственного интеллекта.

В работе использовались методы сравнительного анализа, системного подхода, экономического анализа и кейс-метод. Эмпирическую базу исследования составляют данные бухгалтерского учета и внутренней операционной аналитики компании «Нестарица» (г. Нижний Новгород) за 2023—2025 гг. Данные были использованы для анализа эффективности бизнес-процессов, оценки структуры затрат, расчета потенциального экономи-

ческого эффекта от внедрения технологий искусственного интеллекта, оценки эффективности логистических процессов.

В результате найдены возможности внедрения технологий искусственного интеллекта в прогнозирование спроса, оптимизацию процесса доставки с потенциалом снижения логистических затрат, формирование лояльности клиентов, увеличение пожизненной ценности клиента (LTV) за счет персонального подхода и в конечном итоге увеличение прибыли компании.

Делается вывод, что технологии искусственного интеллекта можно и нужно внедрять в максимально нетехнологичные бизнесы, они являются ключевым фактором повышения эффективности традиционных офлайн-бизнесов в условиях цифровой экономики. Практическая значимость исследования заключается в возможности применения предложенных подходов в аналогичных бизнес-моделях.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, цифровизация бизнеса, низкоцифровизированные отрасли экономики, малый и средний бизнес, внедрение технологий искусственного интеллекта, эффективность бизнеса, логистика, логистические затраты, прогнозирование спроса, управление взаимоотношениями с клиентами, доставка воды

**Для цитирования:** Мохова В. Н. Оценка потенциала применения технологий искусственного интеллекта в низкоцифровизированных отраслях экономики на примере бизнеса по доставке питьевой воды // Бизнес. Образование. Право. 2026. № 2(75). С. 165—171. DOI: 10.25683/VOLBI.2026.75.1618.

Original article

## ASSESSING THE POTENTIAL OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LOW-DIGITALIZED ECONOMIC SECTORS: A CASE STUDY OF THE BOTTLED WATER DELIVERY BUSINESS

5.2.3 — Regional and sectoral economy

**Abstract.** The rapid adoption of artificial intelligence technologies has significantly transformed established processes across many sectors of the economy in recent years. The purpose of this study is to assess the potential for applying artificial intelligence in low-digitalized businesses, using the bottled water delivery sector as a case study. The relevance of the study is determined by the low level of digitalization in the industry, the high share of manual operations, and the still underexplored opportunities for integrating AI into operational activities. The paper demonstrates practical approaches to increasing pro-

fitability and reducing both product and delivery costs through the implementation of artificial intelligence technologies.

The study employs comparative analysis, a systems approach, economic analysis, and the case study method. The empirical basis of the research consists of accounting data and internal operational analytics of Nestarica, a bottled water delivery company based in Nizhny Novgorod, for the period 2023-2025. These data were used to evaluate business process efficiency, cost structure, the potential economic effect of AI implementation, and the performance of logistics processes.

*The results identify key areas for AI integration, including demand forecasting, delivery process optimization with the potential to reduce logistics costs, customer relationship management, and the increase of customer lifetime value (LTV) through personalized interaction, ultimately leading to improved financial performance.*

*It is concluded that artificial intelligence technologies can and should be implemented even in traditionally low-tech industries, as they represent a key factor in improving the effi-*

*ciency and competitiveness of businesses in the digital economy. The practical significance of the study lies in the possibility of applying the proposed approaches in similar business models.*

**Keywords:** artificial intelligence, business digitalization, low-digitalized sectors, small and medium-sized business, implementation of artificial intelligence technologies, business efficiency, logistics, logistics costs, demand forecasting, customer relationship management, bottled water delivery

**For citation:** Mokhova V. N. Assessing the potential of artificial intelligence in low-digitalized economic sectors: a case study of the bottled water delivery business. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2026;2(75):165—171. DOI: 10.25683/VOLBI.2026.75.1618.

## Введение

В настоящее время во многих отраслях экономики мы можем наблюдать ускоренную трансформацию бизнес-моделей благодаря использованию технологий искусственного интеллекта (далее — ИИ). **Актуальность** исследования состоит в том, что традиционные офлайн-бизнесы зачастую не применяют технологии ИИ, не понимая и не видя, как они могут использовать возможности технологий ИИ в своей сфере деятельности. Кроме того, в микро- и малых региональных предприятиях, как правило, отсутствуют или сильно ограничены бюджеты на тестирование инновационных идей, а применение технологий ИИ ошибочно воспринимается бизнесами как высокочрезвычайно затратное направление. Бизнесы в России сейчас находятся в условиях роста операционных затрат, острого дефицита кадров, изменения потребительского поведения и, не применяя в своих сферах новые возможности, которые дают технологии ИИ, традиционные бизнесы становятся неэффективными, их рентабельность снижается, а издержки растут.

**Степень изученности проблемы.** В зарубежных исследованиях значительное внимание уделено факторам, влияющим на внедрение ИИ в малом и среднем бизнесе. В работе С. Альджарбоа [1] отмечается, что одним из ключевых препятствий внедрения данных технологий в малом бизнесе являются поведенческие и управленческие факторы, в частности готовность предпринимателя к инновациям, а также уровень цифровой зрелости и организационные характеристики предприятий. З. Ахмад с соавторами [2] подчеркивают, что использование технологий ИИ напрямую связано с личностными характеристиками предпринимателя и оказывает влияние на стратегическую гибкость бизнеса.

В исследованиях Ф. Бинсар с соавторами [3], а также Цз. Ю, Х. Чжан и Г. Р. Боджа [4] внедрение цифровых решений рассматривается как один из ключевых факторов повышения операционной эффективности и конкурентоспособности бизнеса за счет оптимизации бизнес-процессов и цифровых инноваций.

И. Бу, Н. Цзинь, Х. Ли [5] отмечают, что использование технологий ИИ способствует повышению эффективности предприятий за счет снижения информационной асимметрии и улучшения качества управленческих и финансовых решений.

По данным международного аналитического отчета *McKinsey* «Состояние искусственного интеллекта в 2025 году: агенты, инновации и трансформация» (*The State of AI in 2025: Agents, Innovation, and Transformation*), основанного на опросе около 2 000 респондентов из более чем 150 стран, около 88 % компаний регулярно применя-

ют технологии ИИ минимум в одной бизнес-функции. Для сравнения, в 2024 г. таких компаний было 78 %, что свидетельствует о стремительном распространении ИИ и его переходе из категории инноваций в стандартную практику ведения бизнеса. В этих условиях компании, не внедряющие технологии ИИ даже на уровне пилотных проектов, сталкиваются с риском нарастающего технологического разрыва и снижения конкурентоспособности.

Аналогичные тенденции наблюдаются и в российской экономике: технологии ИИ постепенно внедряются в деятельность компаний, однако данный процесс носит неравномерный характер. Н. А. Скворцова, А. В. Захаров и И. И. Булатов [6] подчеркивают значительную дифференциацию по отраслям экономики и уровню развития компаний: крупные и технологически развитые предприятия активно интегрируют ИИ, в то время как традиционные отрасли и малый бизнес находятся на самых начальных этапах цифровизации.

К. А. Власенко [7], Н. Л. Удальцова [8] и К. А. Мырзова с соавторами [9] отмечают, что ограниченность ресурсов и недостаточный уровень цифровой зрелости являются ключевыми барьерами внедрения технологий ИИ в малом и среднем бизнесе. В работах Н. А. Теплой, М. Г. Аллабян и А. А. Халидова [10], А. А. Русу, В. В. Бурлакова и О. А. Дзюрдзя [11], а также А. В. и В. И. Абрамовых и А. Д. Столярова [12] показано, что интеграция технологий ИИ в такие отрасли может выступать фактором повышения устойчивости бизнеса и вести к значительному улучшению финансовых результатов.

О. В. Князькина с соавторами [13], Е. В. Абрамов [14], Р. С. Рогулин [15] и К. Д. Демин [16] анализируют применение технологий ИИ в логистике, управлении запасами и прогнозировании спроса, подчеркивая их влияние на повышение результатов операционной деятельности и оптимизацию бизнес-процессов.

**Целесообразность разработки темы.** Анализ российских источников показывает, что значительная часть исследований сосредоточена на изучении опыта технологичных компаний, обладающих достаточными ресурсами для разработки и внедрения технологий ИИ. В то же время вопросы применения данных технологий в низкоцифровизированных отраслях экономики изучены недостаточно и носят фрагментарный характер. При этом исследования свидетельствуют о том, что внедрение технологий ИИ в малом бизнесе способно существенно повысить эффективность его деятельности и обеспечить дополнительные возможности для развития, что обуславливает целесообразность дальнейшего изучения данного направления.

**Научная новизна** исследования заключается в выявлении особенностей и количественной оценки потенциала применения технологий ИИ в низкоцифровизированных отраслях экономики на основе эмпирических данных действующего предприятия. В отличие от большинства существующих исследований, ориентированных на высокотехнологичные компании, в работе рассматривается практический кейс бизнеса по доставке питьевой воды. Получена количественная оценка совокупного эффекта внедрения технологий ИИ, выражающегося в снижении операционных затрат, сокращении потерь клиентов и увеличении частоты заказов, что позволяет уточнить представление о практической эффективности применения ИИ в традиционных видах деятельности.

**Целью** данной работы является определение потенциала внедрения технологий ИИ в традиционно низкотехнологичные отрасли с высокой долей ручного труда на примере бизнеса по доставке воды. Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие **задачи**:

1. Исследовать существующие подходы к применению технологий ИИ в бизнес-процессах.
2. Выявить возможности применения технологий ИИ для автоматизации обработки заказов.
3. Исследовать потенциал использования технологий ИИ для оптимизации логистических процессов.
4. Определить возможности применения технологий ИИ для прогнозирования спроса.
5. Оценить потенциал использования технологий ИИ для повышения эффективности взаимодействия с клиентской базой.

**Теоретическая значимость** исследования заключается в расширении научных представлений о возможности применения технологий ИИ в низкоцифровизированных отраслях экономики. Полученные результаты позволяют оценить влияние данных технологий на ключевые бизнес-процессы на примере компании по доставке питьевой воды. **Практическая значимость** исследования состоит в возможности использования полученных результатов для повышения эффективности деятельности предприятий малого бизнеса.

### Основная часть

**Методология исследования.** В рамках исследования использовались методы сравнительного анализа, системного подхода и экономического анализа, а также кейс-метод.

Эмпирическая база исследования включает три типа источников данных. Первым являются данные бухгалтерского учета компании «Нестарица» (г. Нижний Новгород) за 2023—2025 гг., использованные для анализа структуры операционных затрат, оплаты труда сотрудников отдела логистики и приема заказов, а также расчета потерь от избыточного выпуска автотранспорта. Вторым источником — данные внутренней операционной аналитики, включая учетные таблицы менеджеров по работе с клиентами, в которых ежедневно фиксируются результаты работы, в т. ч. по удержанию клиентов с признаками оттока. Третьим — результаты внутреннего операционного аудита, проведенного руководителем отдела логистики компании, имеющим многолетний опыт работы в отрасли.

Указанные данные использованы для анализа эффективности бизнес-процессов, оценки структуры затрат, расчета потенциального экономического эффекта от внедрения технологий ИИ, а также оценки эффективности логи-

стических процессов и взаимодействия с клиентской базой. Исследование носит прикладной характер и основано на анализе реальных данных действующего предприятия.

**Результаты исследования.** Для оценки потенциала применения технологий ИИ целесообразно проанализировать текущую организацию бизнес-процессов в сфере доставки питьевой воды и определить направления, характеризующиеся наибольшим потенциалом для внедрения технологий ИИ.

1. **Обработка заказов.** В рамках анализа бизнес-процессов компании по доставке воды установлено, что обработка заказов является одним из ключевых элементов взаимодействия с клиентами и формирования уровня сервиса. В исследуемой компании «Нестарица» прием заказов осуществляется по нескольким каналам: телефонной связи, через форму заказа на сайте и мобильное приложение. При этом обработка поступающих заявок осуществляется вручную с использованием специализированного программного обеспечения. Данный этап работы характеризуется высокой трудоемкостью и зависимостью от человеческого фактора. В утренние часы (период пиковых нагрузок) наблюдается увеличение времени ожидания ответа оператора. Это негативно влияет на уровень удовлетворенности клиента сервисом и потенциально может привести к потере части заказов.

Исходя из данных бухгалтерского учета компании «Нестарица» за 2023—2025 гг. установлено, что затраты на оплату труда операторов, осуществляющих обработку заказов, составляют порядка 2,2 % от стоимости реализуемой продукции (в пересчете на одну доставленную бутылку). Данный показатель свидетельствует о наличии потенциала для оптимизации затрат при условии автоматизации данного бизнес-процесса.

Внедрение технологий ИИ в обработку заказов позволяет существенно снизить зависимость процесса от человеческого участия, обеспечить мгновенный отклик на запрос клиента. Таким образом, использование технологий ИИ приведет не только к сокращению затрат, но и к росту уровня удовлетворенности клиентов.

Полученные результаты согласуются с выводами современных исследований в области применения технологий ИИ в клиентском сервисе. Отмечается, что внедрение ИИ обеспечивает мгновенный отклик на обращение клиентов и повышает доступность сервиса, что является ключевым фактором формирования лояльности и удержания клиентов [11; 12].

2. **Построение маршрутов отделом логистики.** Помимо высоких затрат, данный процесс делает бизнес максимально уязвимым и зависимым от персонала. На обучение одного логиста уходит около трех месяцев. Затраты на оплату труда сотрудников отдела логистики составляют порядка 4,5 % от стоимости реализуемой продукции. Дополнительно высокая зависимость процессов логистики от человеческого фактора выявляет следующие проблемы:

- от 5 до 7 % маршрутов формируются не оптимально;
- около 4 % заказов доставляются с нарушением сроков в результате неэффективной работы логистов.

Оценка качества маршрутизации получена по результатам внутреннего операционного аудита, проведенного руководителем отдела логистики компании «Нестарица» в течение одного календарного месяца. Методика аудита заключалась в сравнительном анализе фактически

построенных маршрутов с альтернативными вариантами их построения, учитывающими географическую близость точек доставки. По результатам анализа установлено, что показатель неоптимально построенных маршрутов варьируется от 5 до 7 % в зависимости от логиста, что объясняется различиями в индивидуальном опыте и подходах к построению маршрутов (всего в аудите была проанализирована работа 5 логистов, что составляет 100 % штатного состава отдела логистики компании). Также в рамках аудита фиксировались случаи нарушения сроков доставки и анализировались их причины.

Технологии ИИ способны обеспечить не только оптимизацию маршрутов, но и их динамическую корректировку в режиме реального времени. Алгоритмы позволяют учитывать множество факторов, включая загруженность дорог, внеплановые изменения в работе транспорта, а также оперативно перестраивать маршруты с минимальным отклонением от графика доставки. По предварительной оценке, при использовании алгоритмов оптимизации снижение пробега автотранспорта может достигать 6 %, что приведет к сокращению затрат на содержание автопарка, включая расходы на топливо, техническое обслуживание и амортизацию транспортных средств. Это, в свою очередь, уменьшит себестоимость продукции и повысит рентабельность бизнеса.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о высокой эффективности применения технологий ИИ в логистических процессах. Аналогичные выводы представлены и в научных исследованиях на эту тему, где подчеркивается, что внедрение технологий ИИ в логистическую деятельность организаций способствует оптимизации маршрутов, снижению влияния человеческого фактора, повышению точности выполнения заказов. Также отдельно отмечается возможность оперативной обработки данных и динамической корректировки маршрутов с учетом изменяющихся внешних условий, что приводит к значительному снижению операционных затрат [13; 14].

**3. Прогнозирование спроса.** Компания «Нестарица» осуществляет доставку воды клиентам в день размещения заказа. В этих условиях особое значение приобретает точность прогнозирования количества заказов, поскольку от этого зависит соответствие количества задействованных транспортных средств фактическому спросу. За время работы компании с 2009 года накопился достаточный объем цифровых данных, позволяющий осуществлять анализ и прогнозирование спроса.

В настоящее время процесс прогнозирования спроса основывается на экспертной оценке руководителя логистики и ручном анализе накопленной статистики. Технологии ИИ позволяют не только прогнозировать продажи исходя из анализа данных, но также могут добавить в анализ дополнительные внешние факторы, как, например, погодные условия. Колебание спроса, между выходными с хорошей или плохой погодой, особенно в весенне-летний период, может достигать 20 % от общего объема продаж в эти дни, что очень существенно и значительно меняет необходимое количество транспортных средств в работе.

Избыточный выпуск транспортных средств на линию и их простой ведет к операционным убыткам, которые могут достигать 3,5 % от стоимости реализуемой продукции. В то же время недостаточное количество автомобилей ведет к снижению качества обслуживания, нарушению сроков доставки и к потенциальной потере клиентов.

Расчет операционных убытков от избыточного выпуска автотранспорта на линию выполнен на основе данных бухгалтерского учета компании «Нестарица». В компании применяется норма загрузки одной машины 40 адресов в день, минимально допустимый показатель — 32 адреса. Если фактическая загрузка машин на линии в конкретный день оказывается ниже минимально допустимого уровня, либо часть автотранспорта в течение дня простаивает без заказов, считается, что на линию была выпущена лишняя машина. Стоимость одного дня работы машины складывается из расходов на топливо, лизинговых платежей и заработной платы водителя. Расчеты убытков выполняются периодически по отдельным месяцам, и по их результатам операционные убытки от избыточного выпуска автотранспорта в среднем составляют около 3,5 % от стоимости реализуемой продукции.

Полученные данные подтверждают значительный потенциал применения технологий ИИ в прогнозировании спроса. Аналогичные результаты получены в ряде научных исследований, где отмечается, что использование алгоритмов машинного обучения позволяет учитывать широкий спектр факторов, влияющих на спрос, включая сезонные колебания, погодные условия и поведенческие особенности клиентов, что обеспечивает более точное планирование, оптимизацию использования транспортных средств и складских ресурсов, снижение издержек компании [15; 16].

**4. Проактивное взаимодействие с клиентами как направление оптимизации бизнес-процессов.** В настоящее время в исследуемой компании преимущественно используется традиционная модель взаимодействия с клиентами: заказ формируется по инициативе клиента. Технологии ИИ позволяют осуществить переход к проактивной форме взаимодействия на основе анализа персонального потребительского поведения и дают возможность заранее определять момент возникновения потребности и инициировать заказ. Система предиктивного формирования заказов способствует увеличению их частоты в среднем на 10 % (по результатам внутренней оценки).

Помимо вышеизложенного, технологии ИИ позволят моментально реагировать на риск оттока клиентов и формировать для него персональные предложения с учетом потребностей, что, по результатам анализа данных, может снизить отток клиентов на 30 %.

Оценка эффекта удержания клиентов основана на данных внутренней операционной статистики компании «Нестарица», накопленной за несколько лет работы отдела по работе с клиентами. В компании действует система ключевых показателей эффективности (KPI) для менеджеров по работе с клиентами, в рамках которой каждый из четырех менеджеров отдела ежедневно фиксирует в учетной таблице количество выявленных клиентов с признаками оттока, выполненные телефонные контакты и результаты этих контактов. Данные затем используются бухгалтерией для расчета переменной части заработной платы, что обеспечивает документальную фиксацию каждого случая. Согласно накопленной статистике, при оперативном телефонном контакте в первые 3—5 дней после пропущенной даты ожидаемого заказа удается вернуть приблизительно одного из трех клиентов.

Ключевым ограничением действующей системы является ручной режим выявления клиентов с признаками оттока: менеджеры обнаруживают таких клиентов выборочно в процессе ежедневного просмотра клиентской базы, в результате чего значительная часть клиентов остается

без своевременного контакта и теряется безвозвратно. Внедрение технологии ИИ позволит автоматизировать выявление отклонений от индивидуального графика потребления каждого клиента в режиме реального времени и применить уже доказанную на практике эффективность оперативного контакта (около 30 % удержаний) ко всей клиентской базе.

Применение ИИ в управлении клиентской базой обеспечивает переход к проактивному и персонализированному взаимодействию с клиентом, что приведет к росту частоты

заказов, повышению лояльности и увеличению *LTV* (жизненной ценности клиента), что согласуется с результатами современных исследований в области цифрового маркетинга и управления взаимоотношениями с клиентами [17; 18].

С целью обобщения выявленных направлений оптимизации и оценки их экономического и операционного эффекта от внедрения технологий ИИ в бизнесе по доставке питьевой воды результаты исследования систематизированы в таблице (см. табл.).

**Оценка экономического и операционного эффекта от внедрения технологий ИИ в бизнесе по доставке питьевой воды**

Направление	Текущая модель	Решение с помощью технологий ИИ	Тип эффекта	Ожидаемый результат
Прием заказов	– Ручная обработка заказов операторами; – время ожидания ответа оператора в периоды пиковых нагрузок	Полная автоматизация обработки входящих заказов	– Снижение затрат; – повышение качества обслуживания	– Снижение затрат на оплату труда операторов на 2,2 % от стоимости продукции; – повышение уровня лояльности клиентов
Формирование маршрутов	– Ручное формирование маршрутов логистами; – высокая зависимость от человеческого фактора	Алгоритмическая оптимизация маршрутов	Снижение затрат	Снижение затрат на логистическое планирование на 4,5 % от стоимости продукции
Качество маршрутизации	– 5—7 % маршрутов формируются не оптимально; – 4 % заказов доставляются с отклонением от графика	Динамическое управление маршрутами в режиме реального времени	Минимизация неэффективных маршрутов	– Снижение финансовых потерь от неэффективного построения маршрутов; – повышение лояльности клиентов; – снижение пробега автотранспорта на 6 %
Прогнозирование спроса	– Отсутствие точного прогнозирования; – ручное принятие решений	Прогнозирование с использованием технологий ИИ с учетом внешних факторов	Снижение потерь	– Сокращение убытков от избыточного выпуска автотранспорта (до 3,5 % от стоимости продукции); – улучшение качества клиентского сервиса
Работа с клиентской базой	– Отсутствие проактивного взаимодействия; – потеря клиентов без своевременного выявления и реагирования	Предиктивное формирование заказов и персонализированное взаимодействие	Рост выручки за счет увеличения частоты заказов и снижения оттока клиентов	– Увеличение частоты заказов на 10 %; – снижение оттока клиентов на 30 %

Анализ представленных в таблице данных показывает, что эффекты от внедрения технологий ИИ носят разнонаправленный характер. Они проявляются в снижении затрат и операционных потерь, в увеличении выручки за счет проактивного взаимодействия с клиентской базой, в повышении клиентской лояльности и удовлетворенности сервисом. В связи с этим оценка совокупного экономического эффекта требует комплексного подхода и не может быть сведена к единому показателю.

### Выводы

Следует отметить, что внедрение технологий ИИ в рассматриваемом сегменте бизнеса не связано с созданием принципиально новых решений, поскольку соответствующие инструменты уже разработаны и используются на рынке. Необходима адаптация этих технологий к специ-

фике бизнес-процессов, поэтому их внедрение не требует существенных инвестиционных затрат. Таким образом, основным ограничением внедрения технологий ИИ в бизнес-процессы в микро- и малом бизнесе является не технологическая сложность или их стоимость, а уровень готовности бизнеса к цифровой трансформации.

Таким образом, результаты исследования подтверждают, что внедрение технологий ИИ в традиционные офлайн-бизнесы может выступать фактором повышения их эффективности и устойчивости. Комплексное внедрение технологий ИИ в бизнес-процессы обеспечивает снижение операционных затрат (в среднем на 10—15 %), сокращение потерь постоянных клиентов (до 30 %) и увеличение частоты заказов (в среднем на 10 %), что в совокупности формирует значительный потенциал для роста прибыльности бизнеса.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Aljarboa S. Factors influencing the adoption of artificial intelligence in e-commerce by small and medium-sized enterprises // International Journal of Information Management Data Insights. 2024. Vol. 4. Iss. 2. Art. 100285. DOI: 10.1016/j.ijime.2024.100285.

2. Digital transformation of family-owned small business: a nexus of internet entrepreneurial self-efficacy, artificial intelligence usage and strategic agility / Z. Ahmad, B. M. Al Wadi, H. Kumar et al. // *Kybernetes*. 2025. Vol. 54. Iss. 11. Pp. 6223—6251. DOI: 10.1108/K-10-2023-2205.
3. Optimizing business competitiveness through artificial intelligence: A Framework for digital innovation and operational efficiency / F. Binsar, I. Wahyudi, G. D. P. Atmoko et al. // *Advances in Business and Management Research*. 2026. Vol. 1. Art. 100002. DOI: 10.1016/j.abmr.2026.100002.
4. Yu J., Zhan X., Wojja G. R. Exploring artificial intelligence for sustainable business development: a review // *Data Science and Management*. DOI: 10.1016/j.dsm.2025.10.001. (In Press)
5. Bu Y., Jin N, Li H. How does artificial intelligence affect the financing efficiency of small and medium-sized enterprises (SMEs)? // *Pacific-Basin Finance Journal*. 2025. Vol. 96. Art. 103036. DOI: 10.1016/j.pacfin.2025.103036.
6. Скворцова Н. А., Захаров А. В., Булатов И. И. Цифровая трансформация бизнес-процессов на основе технологий искусственного интеллекта (российский и международный опыт) // *Экономика, предпринимательство и право*. 2025. Т. 15. № 1. С. 131—152. DOI: 10.18334/epp.15.1.122526.
7. Власенко К. А. Влияние цифровых технологий на эффективность малого бизнеса: региональный аспект // *Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии*. 2025. № 3. С. 197—200.
8. Удальцова Н. Л. Практика применения и проблемы внедрения искусственного интеллекта в бизнес-процессы компании // *Экономика, предпринимательство и право*. 2025. Т. 15. № 3. С. 1487—1500. DOI: 10.18334/epp.15.3.122388.
9. Мызрова К. А., Авдеева Т. В., Болдырева Т. В., Заводцков А. С. Особенности применения искусственного интеллекта малым бизнесом // *Креативная экономика*. 2024. Т. 18. № 11. С. 3171—3188. DOI: 10.18334/ce.18.11.122064.
10. Теплая Н. А., Аллабян М. Г., Халидов А. А. Анализ экономической эффективности внедрения искусственного интеллекта в малом бизнесе // *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2025. № 3(156). Т. 5. С. 174—179. DOI: 10.36871/ek.up.r.2025.03.05.019.
11. Русу А. А., Бурлаков В. В., Дзюрдзя О. А. Внедрение искусственного интеллекта и машинного обучения в бизнес-процессы предприятий как фактор повышения эффективности обслуживания клиентов // *Финансовый менеджмент*. 2023. № 6-2. С. 39—45.
12. Абрамов А. В., Столяров А. Д., Абрамов В. И. Инновационные подходы к взаимодействию с клиентами на базе генеративного искусственного интеллекта // *Beneficium*. 2025. № 2. С. 77—85. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.2(55).77-85.
13. Князькина О. В., Хамитов Р. М., Дмитриев Г. В., Черникова О. П. Применение искусственного интеллекта в логистике как эффективного инструмента повышения результативности деятельности организации // *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2024. № 10(151). Т. 4. С. 137—143. DOI: 10.36871/ek.up.r.2024.10.04.017.
14. Абрамов Е. В., Мороз Т. А. Роль искусственного интеллекта в развитии логистики // *Вестник ВИЭПП*. 2023. № 2. С. 43—49.
15. Роголин Р. С. Прогнозирование и планирование спроса: кейс искусственного интеллекта при управлении цепочками поставок // *Регион: системы, экономика, управление*. 2023. № 1(60). С. 172—180. DOI: 10.22394/1997-4469-2023-60-1-172-180.
16. Демин К. Д., Шишкова А. Д. Анализ применения алгоритмов искусственного интеллекта в системах управления запасами // *Системный анализ и логистика*. 2023. № 3(37). С. 214—219.
17. Блажковский А. В., Коростин А. А., Третьяков И. Б., Ларин М. Д. Использование искусственного интеллекта для повышения эффективности взаимодействия с клиентами в логистике // *Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии*. 2025. № 2. С. 189—194.
18. Алеева Г. И., Корнеева И. В., Баранов Т. К. Улучшение клиентского опыта и маркетинговых процессов в российских компаниях с применением технологий искусственного интеллекта // *Инновации и инвестиции*. 2025. № 3. С. 128—131.

## REFERENCES

1. Aljarboa S. Factors influencing the adoption of artificial intelligence in e-commerce by small and medium-sized enterprises. *International Journal of Information Management Data Insights*. 2024;4(2):100285. DOI: 10.1016/j.ijime.2024.100285.
2. Ahmad Z., Al Wadi B. M., Kumar H. et al. Digital transformation of family-owned small business: a nexus of internet entrepreneurial self-efficacy, artificial intelligence usage and strategic agility. *Kybernetes*. 2025;54(11):6223—6251. DOI: 10.1108/K-10-2023-2205.
3. Binsar F., Wahyudi I., Atmoko G. D. P. et al. Optimizing business competitiveness through artificial intelligence: A Framework for digital innovation and operational efficiency. *Advances in Business and Management Research*. 2026;1:100002. DOI: 10.1016/j.abmr.2026.100002.
4. Yu J., Zhan X., Wojja G. R. Exploring artificial intelligence for sustainable business development: a review. *Data Science and Management*. DOI: 10.1016/j.dsm.2025.10.001. (In Press)
5. Bu Y., Jin N, Li H. How does artificial intelligence affect the financing efficiency of small and medium-sized enterprises (SMEs)? *Pacific-Basin Finance Journal*. 2025;96:103036. DOI: 10.1016/j.pacfin.2025.103036.
6. Skvortsova N. A., Zakharov A. V., Bulatov I. I. Digital transformation of business processes based on artificial intelligence: Russian and international experience. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo = Journal of Economics, Entrepreneurship and Law*. 2025;15(1):131—152. (In Russ.) DOI: 10.18334/epp.15.1.122526.
7. Vlasenko K. A. The impact of digital technologies on small business efficiency: the regional aspect. *Konkurentosposobnost' v global'nom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii = Competitiveness in a global world: economics, science, technology*. 2025;3:197—200. (In Russ.)

8. Udaltsova N. L. The practice and problems of implementing artificial intelligence in business processes. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo = Journal of Economics, Entrepreneurship and Law*. 2025;15(3):1487—1500. (In Russ.) DOI: 10.18334/epp.15.3.122388.
9. Myzrova K. A., Avdeeva T. V., Boldyreva T. V., Zavodtsov A. S. Artificial intelligence for small business. *Kreativnaya ekonomika = Creative Economy*. 2024;18(11):3171—3188. (In Russ.) DOI: 10.18334/ce.18.11.122064.
10. Teplaya N. A., Allabyan M. G., Khalidov A. A. Analysis of the economic efficiency of implementing artificial intelligence in small business. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya*. 2025;3(156)-5:174—179. (In Russ.) DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2025.03.05.019.
11. Rusu A. A., Burlakov V. V., Dzyurdzya O. A. Implementation of artificial intelligence and machine learning into business processes of enterprises as a factor of increasing the efficiency of customer service. *Finansovyi menedzhment = Financial management*. 2023;6-2:39—45. (In Russ.)
12. Abramov A. V., Stolyarov A. D., Abramov V. I. Innovative approaches to interaction with clients based on generative artificial intelligence. *Beneficium*. 2025;(2):77—85. (In Russ.) DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.2(55).77-85.
13. Knyazkina O. V., Khamitov R. M., Dmitriev G. V., Chernikova O. P. The use of artificial intelligence in logistics as an effective tool for improving the performance of the organization. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya*. 2024;10(151)-4:137—143. (In Russ.) DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2024.10.04.017.
14. Abramov E. V., Moroz T. A. The role of artificial intelligence in the development of logistics. *Vestnik VIEPP*. 2023;2:43—49. (In Russ.)
15. Rogulin R. S. Forecasting and forecasting demand: the case of artificial intelligence in supply chain management. *Region: sistema, ekonomika, upravlenie = Region: systems, economics, management*. 2023;1(60):172—180. (In Russ.) DOI: 10.22394/1997-4469-2023-60-1-172-180.
16. Demin K. D., Shishkova A. D. Analysis of the application of artificial intelligence algorithms in inventory management systems. *Systemnyi analiz i logistika*. 2023;3(37):214—219. (In Russ.)
17. Blazhkovsky A. V., Korostin A. A., Tretyakov I. B., Larin M. D. Using artificial intelligence to improve customer interaction efficiency in logistics. *Konkurentosposobnost' v global'nom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii = Competitiveness in a global world: economics, science, technology*. 2025;(2):189—194. (In Russ.)
18. Aleeva G. I., Korneeva I. V., Baranov T. K. Improving customer experience and marketing processes in Russian companies through artificial intelligence technologies. *Innovatsii i investitsii = Innovation & Investment*. 2025;3:128—131. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 12.04.2026; одобрена после рецензирования 03.05.2026; принята к публикации 04.05.2026.  
The article was submitted 12.04.2026; approved after reviewing 03.05.2026; accepted for publication 04.05.2026.