

Секция 2

Компьютерные науки и информатика

2.1 Искусственный интеллект и машинное обучение

Научная статья

УДК 004.8

ББК 22.18

ГРНТИ 20.15.13

ВАК 1.2.1.

PACS 89.65.Gh

OCIS 000.3110

MSC 03H10

Применение искусственного интеллекта в бизнесе

Т. С. Грачева , А. А. Асланова , С. В. Болдин  ¹

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина»,
603950, Нижний Новгород, Россия

Поступила в редакцию 30 октября 2024 года

После переработки 4 ноября 2024 года

Опубликована 28 декабря 2024 года

Аннотация. Представлен анализ практики задействования систем искусственного интеллекта в бизнес-процессах. Анализируется, как бизнес зависит от искусственного интеллекта, каким образом за счёт искусственного интеллекта можно повысить конкурентоспособные качества компании. В результате анализа был сделан вывод, что бизнес-компании, которые активно инвестируют в цифровые технологии с применением искусственного интеллекта, получают долгосрочные преимущества перед компаниями-конкурентами.

Ключевые слова: искусственный интеллект, системы планирования ресурсов предприятия, цифровизация, производственные процессы, бизнес

¹E-mail: enstek@inbox.ru

Введение

Актуальность проблемы внедрения технологий искусственного интеллекта в бизнес, наряду с автоматизацией и цифровизацией даёт возможность эффективно выстраивать целостную систему всех бизнес-процессов, происходящих в компании, тем самым, придавая вид единой, целостной системы, которая могла представлять собой своего рода совокупность зависимых друг от друга и взаимосвязанных элементов. Искусственный интеллект стал ключевым элементом в становлении современного бизнеса, играя решающую роль в трансформации бизнес-процессов, оптимизации очередей и повышении общей эффективности внутренних и внешних бизнес-процессов. С увеличением объёмов данных и стремительным развитием вычислительных технологий проблема внедрения технологий искусственного интеллекта в бизнес становится актуальной проблемой в области информационных технологий в бизнесе.

Целью работы является исследование использования искусственного интеллекта в разных сферах бизнеса, в том числе, анализ статистических данных, который иллюстрирует масштаб и нынешние направления, где активно внедряется искусственный интеллект в бизнесе. Задачей работы является проведение обзора использования искусственного интеллекта в разных сферах бизнеса, составление аналитики и формулировка выводов с учётом современных реалий, с которыми сталкивается бизнес при использовании искусственного интеллекта.

Методы исследования включают в себя методы анализа, систематизации и обобщения данных по использованию искусственного интеллекта в разных сферах бизнеса.

Материалы исследования включают в себя материалы существующих научных статей и исследований, касающихся применения искусственного интеллекта в бизнесе.

Научная новизна исследования заключается в том, что применение искусственного интеллекта в разных сферах бизнеса позволяет создавать бизнес-модели, которые учитывают множество факторов среды, в которой действует организация, и взаимодействий между ними. Это используется в бизнес-аналитике для оптимизации предиктивного и сентиментального анализа бизнес-систем.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что применение искусственного интеллекта в разных сферах бизнеса способствует развитию теоретических основ экономики современных бизнес-процессов и может служить основой для дальнейших научных разработок в области использования искусственного интеллекта в бизнесе.

Практическая значимость исследования состоит в том, что применение искусственного интеллекта в разных сферах бизнеса имеет ряд практических применений в улучшении бизнес-аналитики и внедрении гибких бизнес-моделей, превосходящих традиционные системы, которые могут быть использованы компаниями для внедрения технологий искусственного интеллекта для повышения эффективности внутренних и внешних бизнес-процессов.

Правильно выстроенные алгоритмы взаимодействия между элементами системы могут привести к созданию единой, управляемой системы, которая облегчит жизнедеятельность организации и поможет ей выживать в конкурентных условиях. Также отмечается, что среда, в которой действует организация, постоянно меняется, и поэтому важно создавать условия для адаптации системы к новым условиям. Таким образом, для решения данных задач автоматизации процессов разработаны системы планирования ресурсов предприятия на основе искусственного интеллекта. Применение искусственного интеллекта в бизнесе и переход на современные цифровые технологии стало одной из актуальных тем за последний период. Технологии искусственного интеллекта трансформируют существующие бизнес-процессы, при этом, открывая современные возможности для повышения эффективности, оптимизации затрат и принятия решений на базе полученных данных.

Обзор

Говоря об искусственном интеллекте подразумевается достаточно большой спектр технологий. В данном контексте речь идёт о машинном обучении, компьютерном зрении, процессах языковой обработки, а также робототехнике. Данные технологии весьма активно используются в следующих сферах: производство, логистика, маркетинг, управление персоналом, а также финансовый анализ на производстве.

Применение искусственного интеллекта в бизнесе преобразовало различные секторы за счёт улучшения процессов принятия решений, повышения операционной эффективности и персонализации клиентского опыта. Технологии искусственного интеллекта, включая машинное обучение и генеративный искусственный интеллект, всё чаще используются в бизнес-аналитике для оптимизации предиктивного и сентиментального анализа, тем самым решая существующие проблемы в обработке данных и настройке услуг [1, 2]. Генеративный искусственный интеллект улучшает бизнес-аналитику, улучшая предиктивный анализ, анализ настроений и индивидуальные услуги, что приводит к повышению эффективности и результативности. Однако для оптимального применения в бизнесе необходимо решать такие проблемы, как точность данных и вопросы авторских прав. На финансовых рынках искусственный интеллект способствует более быстрому анализу и выявлению рисков, позволяя компаниям внедрять гибкие бизнес-модели, превосходящие традиционные системы [3]. Искусственный интеллект улучшает процесс принятия организационных решений, предоставляя динамические возможности, повышая производительность и позволяя более быстрые и точные процессы [3]. Компании внедряют искусственный интеллект для оптимизации операций, анализа финансовых рынков и лучшего выявления рисков, в конечном итоге получая конкурентное преимущество в управлении бизнесом. Кроме того, искусственный интеллект улучшает традиционные системы бизнес-аналитики, улучшая качество и глубину анализа данных, что имеет решающее значение в эпоху больших данных [4]. Кроме того, чат-боты на базе искусственного интеллекта производят революцию в обслуживании клиентов, предоставляя круглосуточную поддержку, тем самым обогащая взаимодействие с пользователем и оптимизируя процесс покупки [5]. В целом, интеграция искусственного интеллекта в бизнес-практику способствует инновациям и конкурентным преимуществам в различных отраслях.

Под искусственным интеллектом подразумевается, что компьютерные системы решают разного рода задачи, которые ранее были подвластны только человеческому уму. Компания PwC заявляет о том, что к 2030 году можно ожидать повышение уровня мирового валового внутреннего продукта на 14 %, (15.7 трлн) в связи с широким распространением и применением искусственного интеллекта. Такие прогнозные данные составляют показатели, которые больше, чем промышленное производство Китая и Индии. Искусственный интеллект — это сфера, в которую поступает большое количество инвестиционных вложений. Показатели инвестиций в искусственный интеллект приравниваются к 40 миллиардов долларов США. В 2018 году мировой рынок решений искусственного интеллекта достиг 21.5 миллиардов долларов США. Предполагается, что в 2024 году этот показатель увеличится до 140 миллиардов долларов США. За счёт этого мировая экономика получит как минимум 1 триллион долларов США. В Российской Федерации также выстроены стратегии развития искусственного интеллекта. Искусственный интеллект активно внедряется во все сферы жизнедеятельности, в процессы интеграции бизнеса с государством [6].

Искусственный интеллект обладает множеством положительных свойств. Искусственный интеллект может выполнять задачи, которые требуют всестороннего подхода, и для решения которых человеку потребовалось бы затратить много сил и времени. К тому же, искусственный интеллект справляется с задачами более точно, чем это может

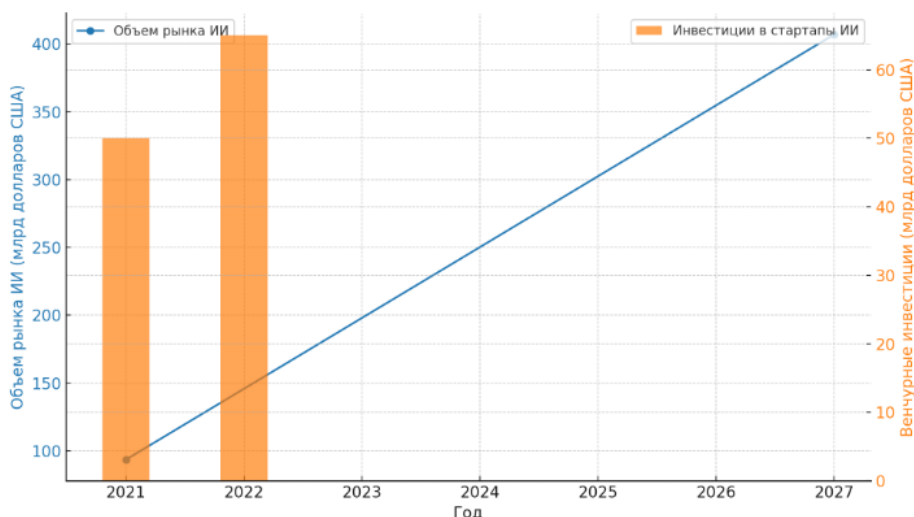


Рис. 1. Динамика роста объёма рынка искусственного интеллекта и венчурных инвестиций.

сделать человек, то есть у искусственного интеллекта снижается риск возникновения ошибок. Системы искусственного интеллекта обрабатывают данных больших объёмов, определяют модели и могут справляться с большим количеством задач без человеческого участия. Также искусственный интеллект может взаимодействовать с людьми и это способствует тому, что человек выполняет свои задачи более эффективно и продуктивно.

Согласно данным исследований компании McKinsey, 50 % крупных мировых компаний в своём производстве уже внедрили хотя бы первую технологию на основе искусственного интеллекта в свой бизнес и его процессы, но, степень внедрения и проникновения данной технологии распределяется в зависимости от сектора экономики, к примеру, в финансовой сфере технологии искусственного интеллекта были внедрены на 60 %, но в сельскохозяйственном секторе, а также строительной отрасли данный показатель поднялся только до 20 %.

Мировой рынок искусственного интеллекта демонстрирует стабильный рост. Согласно исследованиям Marketsand Markets, размер рынка искусственного интеллекта в 2021 году находился на уровне 93.5 миллиардов долларов, по прогнозным оценкам, к 2027 году данный показатель будет равен 407.0 миллиардов долларов, что практически соответствует среднегодовому темпу роста, равному 36.2 %. Наиболее крупные рынки технологий искусственного интеллекта на современном этапе находятся в Северной Америке с Европой, на которые приходится более 60 % инвестиционных поступлений в данную цифровую технологию. В Азии — в Китае и Индии прослеживается динамичное развитие, бизнес активно применяет технологии искусственного интеллекта в целях улучшения процессов производства, а также обслуживания клиентов. Мировые инвестиции в технологии искусственного интеллекта также будут увеличиваться, к примеру, в 2022 году стартапы, ориентированные на искусственный интеллект, привлекли около 65 миллиардов долларов венчурного капитала, что, соответственно на 30 % больше, чем в прошлом году (рис. 1).

На рис. 1 продемонстрирован прогнозный рост мирового рынка технологий искусственного интеллекта в динамике с 2021 года по 2027 год, в том числе, динамика венчурных инвестиций в стартапы, ориентированные на искусственный интеллект, за период с 2021 года по 2022 год. Голубая линия показывает увеличение объёма рынка технологий искусственного интеллекта, который с 93.5 миллиардов долларов в 2021 году

способна достичь 407 миллиардов долларов уже к 2027 году, что свидетельствует о среднегодовом темпе роста равном 36.2%. Оранжевые столбцы указывают динамику роста венчурных инвестиций, которые выросли на 30% в 2022 году, и стали равняться 65 миллиардов долларов. Поэтому использование искусственного интеллекта в бизнесе становится неотъемлемой частью конкурентных стратегий бизнеса. Предприятия, активно внедряющие технологии искусственного интеллекта, получают огромные преимущества, которые выражаются в повышении операционной эффективности, а также улучшается качество взаимодействия с заказчиками, производя оптимизацию бизнес-процессов.

Методы и материалы

Системы планирования ресурсов предприятия на основе искусственного интеллекта предназначены для автоматизации процессов управления бизнесом с помощью создания единой информационной системы. Одной из главных проблем, которую решают такие системы, является снижение объёма ручной работы и транзакционных издержек, что можно достичь благодаря внедрению единого пространства для планирования и управления бизнесом. Особенно актуально внедрение систем планирования ресурсов предприятия для предприятий с множеством филиалов или подразделений, которые удалены друг от друга и нуждаются в оперативном обмене информацией с головным офисом. В итоге, внедрение систем планирования ресурсов предприятия на базе искусственного интеллекта позволяет улучшить оперативность и эффективность деятельности бизнеса, снизить издержки и повысить конкурентоспособность на рынке [6].

Современные системы планирования ресурсов предприятия основанные на искусственном интеллекте, играют ключевую роль в автоматизации бизнес-процессов, продолжают развиваться в условиях цифровизации бизнеса [7, 8]. Благодаря тому, что искусственный интеллект активно интегрируется в системы планирования ресурсов предприятия, многие операции автоматизируются и это положительно влияет на управление бизнесом. Таким образом бизнес-процессы становятся более интеллектуально оптимизированы, в работе используется автоматизированная аналитика.

Планирование ресурсов предприятия представляет собой стратегию управления бизнесом или предприятием, которая основана на интеграции полученной информации о всех аспектах деятельности в рамках единой системы.

Внедрение технологий искусственного интеллекта в бизнес даёт возможность компаниям анализировать большие объёмы данных в онлайн, а также, прогнозировать необходимые потребности [7–10]. К примеру, можно предсказать спрос на продукцию, определить «узкие места» в цепочках поставок, а также спрогнозировать потенциальные поломки оборудования на линиях производства, что в результате может снизить транзакционные издержки. Применение технологий искусственного интеллекта для анализа прошлых данных, а также текущих тенденций рынка сможет помочь бизнес-компаниям производить оптимизацию управления запасами, что позволяет избежать лишних затрат на хранение, и, в том числе, снизить вероятность дефицита материалов. Системы планирования ресурсов предприятия, основанные на искусственном интеллекте, автоматически принимают решения на основе анализа данных, к примеру, система способна определить оптимальное время для выполнения конкретной задачи или выбрать поставщика. Данный аспект позволяет снизить затраты, а также улучшить качество производственных процессов. Алгоритмы искусственного интеллекта открывают возможности системам планирования ресурсов предприятия предоставлять сотрудникам и менеджерам конкретные, персонализированные рекомендации в целях улучшения производительности труда. Данный аспект особенно востребован для бизнес-компаний с многозадачной средой, где важно принимать оперативные и точные решения на основе

актуальной информации. Системы планирования ресурсов предприятия с интеграцией искусственного интеллекта используют алгоритмы машинного обучения для улучшения управления с клиентской базой. Данные системы способны анализировать поведение потенциальных клиентов, а также, предлагать конкретные индивидуальные предложения, или прогнозировать потребности на основе предыдущего взаимодействия.

Приведём примеры использования технологий искусственного интеллекта в системах планирования ресурсов предприятия:

1. SAP S/4HANA представляет собой платформу планирования ресурсов предприятия, которая интегрирована с искусственным интеллектом, и применяет машинное обучение с аналитическими функциями для скорости автоматизации, наряду с интеллектуальной обработкой данных. Система даёт возможность компаниям ускорять процессы принятия решений, тем самым, повышать прогнозную точность.
2. Oracle Cloud ERP использует технологии искусственного интеллекта в целях прогнозирования финансовых показателей, управления рисками, а также оптимизации затрат. Oracle внедряет машинное обучение для автоматизированного определения проблемных ситуаций в данных, и даёт рекомендации для их устранения.
3. Microsoft Dynamics 365 на основе искусственного интеллекта разработано для автоматизации рутинных задач, улучшения цепочек поставок, а также повышения эффективности управления взаимоотношений с клиентами.

Существуют поставщики систем планирования ресурсов предприятия на основе искусственного интеллекта, которые предоставляют конкретные программные пакеты, реализующие эту стратегию. С течением времени наблюдается динамика развития систем планирования ресурсов предприятия и доля присутствия на рынке у некоторых поставщиков несколько снижается [11]: SAP (24%), Oracle (18%), Microsoft (11%); Epicor, Sage, Infor, IFS, QAD, Lawson, Ross – 11% на всех; ABAS, Activant Solutions, Baan, Bowen and Groves, Compiere, Exact, Netsuite, Visibility, Blue Cherry, HansaWorld Intuitive, Syspro [12].

Можно выделить три категории поставщиков систем планирования ресурсов предприятия на рынке. При этом третья категория, а также те поставщики, которые на рынке не представлены, вместе составляют 36% от общего объёма. На рынке поставщики могут занимать разные доли, при этом они могут различаться в зависимости от региона и масштабов заказчиков. К примеру, в мировом сегменте планирования ресурсов предприятий на базе искусственного интеллекта для компаний, выручка которых превышает 1 миллиардов долларов, первые позиции занимают: SAP (47%), Oracle (32%) и Microsoft (4%). В сегменте компаний, выручка которых менее 25 миллионов долларов, первые позиции занимают: SAP (22%), Oracle (23%) и Microsoft (16%). В России к 2022 году поставщики занимали такие позиции: SAP (42.4%), 1С (39.2%), Microsoft (7.4%), Oracle (4.8%) и Галактика (3.6%). Для украинского рынка характерны такие показатели: SAP (43.4%), IT-Enterprise (15.7%), 1С (13.9%), Oracle (11.7%) и Microsoft (6.1%) при объёме 46.64 миллионов долларов. В Бразилии примерно 50% рынка занимала местная компания Totvs, а SAP имела 30% [12].

Предполагается, что мировой рынок систем планирования ресурсов предприятия на базе искусственного интеллекта достигнет 35 миллиардов долларов уже к 2025 году. Основное преимущество систем планирования ресурсов предприятия заключается в объединении различных организационных систем, что обеспечивает надёжность транзакций и оптимизирует производственные процессы, повышая эффективность работы всей организации [13]. На рынке систем планирования ресурсов предприятия на основе искусственного интеллекта прослеживается гонка за новым функционалом: большие

данные, предиктивная аналитика [6]. Рейтинг показал, что более высокие оценки имеет система планирования ресурсов предприятия 1С: ERP от компании 1С, которая является универсальной, имеет долгий срок тестового периода и в которой представлен полноценный функционал. Вторые позиции занимает система планирования ресурсов предприятия на основе искусственного интеллекта — Турбо ERP от компании «Консист бизнес групп». Данная компания предлагает полноценный функционал, достаточный срок тестового периода и оптимальную стоимость. Третьи позиции отданы Галактика ERP на основе искусственного интеллекта [12].

Одна из ведущих информационно-технологических изданий TAdviser опубликовал свой ежегодный рейтинг поставщиков систем планирования ресурсов предприятия за 2022 год. Рейтинг включает как вендоров, так и интеграторов, которые эти решения могут предложить. Возглавляет рейтинг группа Борлас. Объём выручки компании от реализации проектов планирования ресурсов предприятий составляет 4.4 миллиарда рублей (произошло повышение на 10.6%). Вторую и третью позиции занимают 1С-Рарус (с выручкой 3.9 миллиарда рублей, +24.4%) и T1 Консалтинг (с выручкой 2.5 миллиарда рублей, +129.7%). Отметим, что каждая из этих компаний предоставляет полный функционал систем планирования ресурсов предприятия, а также бесплатный тестовый период и относительно низкие цены, что, безусловно, влияет на их позиции в рейтинге [12]. Согласно данным IDC и TAdviser, можно предположить, что выручка от продаж систем планирования ресурсов предприятия на основе ERP/EAS-решений на 2022 год для 1С и SAP находилась примерно в одном диапазоне, от 26.5 до 28.5 миллиардов рублей. Выручка Microsoft и Oracle в этой сфере составляла около 4.5-5 и 3-3.5 миллиардов рублей соответственно. Компания «Корпорация Галактика» показала сокращение общей выручки за 2022 год на 30.2%, до 1.57 миллиардов рублей.

На российском рынке систем планирования ресурсов предприятия на основе искусственного интеллекта ведущее положение занимает 1С – более 67% всех проектов в этой области приходится на этого вендора. SAP и Microsoft занимают второе и третье места соответственно. Наибольшее количество внедрений систем планирования ресурсов предприятия на декабрь 2022 года приходится на сферу торговли, где было реализовано более 1.5 тысячи проектов. Машиностроение занимает второе место с около 1 тысяч внедрений, на третьем месте — сфера строительства с порядка 800 проектов. В компаниях пищевой промышленности было реализовано примерно 670 проектов систем планирования ресурсов предприятия [12].

Заключение

Современные требования к системам планирования ресурсов предприятия, основанные на базе искусственного интеллекта становятся наиболее жесткими, так как бизнес и пользователи требуют высокой функциональности, мобильности и безопасности. Благодаря облачным технологиям данные системы стали доступными даже для небольшого бизнеса. Важным фактором развития решений планирования ресурсов предприятий на основе искусственного интеллекта является также возможность удалённого доступа к программе и надёжное хранение данных. Данный аспект создаёт условия для перспективы развития рынка и популяризации данного продукта в качестве эффективного и удобного инструмента управления бизнесом.

На основе анализа практики задействования систем искусственного интеллекта в бизнес-процессах сделан вывод, что бизнес-компании, которые активно инвестируют в цифровые технологии с применением искусственного интеллекта, получают долгосрочные преимущества перед компаниями-конкурентами. Интеграция искусственного интеллекта в системы планирования ресурсов предприятий в бизнесе представляет собой важный шаг на пути к полной цифровизации и автоматизации бизнес-процессов, и

позволяет бизнесу не только улучшить внутренние процессы, но и адаптироваться к современным рыночным трансформациям. Внедрение решений на основе искусственного интеллекта в системы планирования ресурсов предприятия способствует повышению конкурентоспособности бизнеса, снижает издержки и создаёт наиболее гибкий бизнес. Внедрение искусственного интеллекта в бизнес-процессы не только положительно влияет на экономическую устойчивость компаний, но и меняет подходы к управлению компаниями. Компании, активно использующие технологии искусственного интеллекта, способны не только улучшить производительность, но и успешно адаптироваться к изменяющимся условиям рынка. С течением времени технологии искусственного интеллекта смогут продолжать развиваться, используя передовые технологии, облачные вычисления и аналитика больших данных. Цифровая трансформация предоставляет организациям новые возможности для модернизации и оптимизации их операций, что является критически важным в условиях глобальной конкурентной среды.

Список использованных источников

1. Zhou Yinbo. Application of generative artificial intelligence in business analytics: innovations and challenges // *Advances in economics, management and political sciences*. — 2024. — oct. — Vol. 99, no. 1. — P. 148–156. — URL: <http://dx.doi.org/10.54254/2754-1169/99/2024ox0206>.
2. Majeed Mohammed. Artificial intelligence in business management. — BENTHAM SCIENCE PUBLISHERS, 2024. — aug. — ISBN: 9789815238211. — URL: <http://dx.doi.org/10.2174/97898152382111240101>.
3. Amiri Mohsen. Application of artificial intelligence in business management and financial market forecasting // *Power system technology*. — 2024. — sep. — Vol. 48, no. 3. — P. 781–808. — URL: <http://dx.doi.org/10.52783/pst.875>.
4. Liu Jinxia, Liu Pei. Research on the application of artificial intelligence technology in traditional business intelligence systems // 2024 4th International symposium on computer technology and information science (ISCTIS). — IEEE, 2024. — jul. — P. 186–190. — URL: <http://dx.doi.org/10.1109/isctis63324.2024.10698971>.
5. Zulkiflee Wan Syiffawiaam Alya'a Farhah, Almunawar Mohammad Nabil. Application of chatbot and artificial intelligence in business // *Smart technologies and innovations in e-business*. — IGI Global, 2024. — jul. — P. 110–132. — ISBN: 9781668478417. — URL: <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-6684-7840-0.ch007>.
6. Makridakis Spyros. The forthcoming artificial intelligence revolution: its impact on society and firms // *Futures*. — 2017. — jun. — Vol. 90. — P. 46–60. — URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.futures.2017.03.006>.
7. Fone Zachary, Sabia Joseph, Cesur Resul. Do minimum wage increases reduce crime? — 2019. — mar. — URL: <http://dx.doi.org/10.3386/w25647>.
8. Bessen James. AI and jobs: the role of demand. — 2018. — jan. — URL: <http://dx.doi.org/10.3386/w24235>.
9. Kaplan Andreas, Haenlein Michael. Siri, Siri, in my hand: who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence // *Business horizons*. — 2019. — jan. — Vol. 62, no. 1. — P. 15–25. — URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>.

10. Jordan M. I., Mitchell T. M. Machine learning: trends, perspectives, and prospects // *Science*. — 2015. — jul. — Vol. 349, no. 6245. — P. 255–260. — URL: <http://dx.doi.org/10.1126/science.aaa8415>.
11. Chen Min, Mao Shiwen, Liu Yunhao. Big data: a survey // *Mobile networks and applications*. — 2014. — jan. — Vol. 19, no. 2. — P. 171–209. — URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s11036-013-0489-0>.
12. Davenport Thomas H., Ronanki Rajeev. Artificial intelligence for the real world // *Harvard business review*. — 2018. — jan-feb. — Vol. 96, no. 1. — P. 108–116. — URL: <https://hbr.org/2018/01/artificial-intelligence-for-the-real-world>.
13. Reshaping business with artificial intelligence: closing the gap between ambition and action / Sam Ransbotham [et al.] // *MIT Sloan management review*. — 2017. — Vol. 59, no. 1. — P. 1–17. — URL: <https://sloanreview.mit.edu/projects/reshaping-business-with-artificial-intelligence>.

Сведения об авторах:

Татьяна Сергеевна Грачева — студент факультета информационных технологий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина», 603950, Нижний Новгород, Россия.

E-mail: tanya.gracheva.2003@bk.ru

ORCID iD  0009-0003-3343-143X

Web of Science ResearcherID  LOS-1508-2024

Анна Андреевна Асланова — студент факультета информационных технологий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина», 603950, Нижний Новгород, Россия.


E-mail: a.aslanova39@gmail.com


ORCID iD  0009-0001-2577-9183

Web of Science ResearcherID  LOS-1602-2024

Сергей Валентинович Болдин — кандидат технических наук, доцент кафедры информационных систем и технологий факультета информационных технологий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина», 603950, Нижний Новгород, Россия.

E-mail: enstek@inbox.ru

ORCID iD  0000-0001-6859-8115

Web of Science ResearcherID  AAG-2166-2020

SCOPUS ID  57216587387

Original article
PACS 89.65.Gh
OCIS 000.3110
MSC 03H10

Application of artificial intelligence in business

T. S. Gracheva , A. A. Aslanova , S. V. Boldin 

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University”, 603950, Nizhny Novgorod, Russia

Submitted October 30, 2024
Resubmitted November 4, 2024
Published December 28, 2024

Abstract. An analysis of the practice of using artificial intelligence systems in business processes is presented. It analyzes how business depends on artificial intelligence, how artificial intelligence can improve the competitive qualities of a company. As a result of the analysis, it was concluded that business companies that actively invest in digital technologies using artificial intelligence receive long-term advantages over competing companies.

Keywords: artificial intelligence, enterprise resource planning systems, digitalization, production processes, business

References


1. Zhou Yinbo. Application of generative artificial intelligence in business analytics: innovations and challenges // *Advances in economics, management and political sciences*. — 2024. — oct. — Vol. 99, no. 1. — P. 148–156. — URL: <http://dx.doi.org/10.54254/2754-1169/99/2024ox0206>.
2. Majeed Mohammed. Artificial intelligence in business management. — BENTHAM SCIENCE PUBLISHERS, 2024. — aug. — ISBN: 9789815238211. — URL: <http://dx.doi.org/10.2174/97898152382111240101>.
3. Amiri Mohsen. Application of artificial intelligence in business management and financial market forecasting // *Power system technology*. — 2024. — sep. — Vol. 48, no. 3. — P. 781–808. — URL: <http://dx.doi.org/10.52783/pst.875>.
4. Liu Jinxia, Liu Pei. Research on the application of artificial intelligence technology in traditional business intelligence systems // *2024 4th International symposium on computer technology and information science (ISCTIS)*. — IEEE, 2024. — jul. — P. 186–190. — URL: <http://dx.doi.org/10.1109/isctis63324.2024.10698971>.
5. Zulkiflee Wan Syiffawiaam Alya’a Farhah, Almunawar Mohammad Nabil. Application of chatbot and artificial intelligence in business // *Smart technologies and innovations in e-business*. — IGI Global, 2024. — jul. — P. 110–132. — ISBN: 9781668478417. — URL: <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-6684-7840-0.ch007>.

6. Makridakis Spyros. The forthcoming artificial intelligence revolution: its impact on society and firms // *Futures*. — 2017. — jun. — Vol. 90. — P. 46–60. — URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.futures.2017.03.006>.
7. Fone Zachary, Sabia Joseph, Cesur Resul. Do minimum wage increases reduce crime? — 2019. — mar. — URL: <http://dx.doi.org/10.3386/w25647>.
8. Bessen James. AI and jobs: the role of demand. — 2018. — jan. — URL: <http://dx.doi.org/10.3386/w24235>.
9. Kaplan Andreas, Haenlein Michael. Siri, Siri, in my hand: who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence // *Business horizons*. — 2019. — jan. — Vol. 62, no. 1. — P. 15–25. — URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>.
10. Jordan M. I., Mitchell T. M. Machine learning: trends, perspectives, and prospects // *Science*. — 2015. — jul. — Vol. 349, no. 6245. — P. 255–260. — URL: <http://dx.doi.org/10.1126/science.aaa8415>.
11. Chen Min, Mao Shiwen, Liu Yunhao. Big data: a survey // *Mobile networks and applications*. — 2014. — jan. — Vol. 19, no. 2. — P. 171–209. — URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s11036-013-0489-0>.
12. Reshaping business with artificial intelligence: closing the gap between ambition and action / Sam Ransbotham [et al.] // *MIT Sloan management review*. — 2017. — Vol. 59, no. 1. — P. 1–17. — URL: <https://sloanreview.mit.edu/projects/reshaping-business-with-artificial-intelligence>.
13. Davenport Thomas H., Ronanki Rajeev. Artificial intelligence for the real world // *Harvard business review*. — 2018. — jan-feb. — Vol. 96, no. 1. — P. 108–116. — URL: <https://hbr.org/2018/01/artificial-intelligence-for-the-real-world>.

Information about authors:

Gracheva Tatyana Sergeevna — student of the faculty of Information Technology of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University”, 603950, Nizhny Novgorod, Russia..

E-mail: tanya.gracheva.2003@bk.ru

ORCID iD  0009-0003-3343-143X

Web of Science ResearcherID  LOS-1508-2024

Anna Andreevna Aslanova — student of the faculty of Information Technology of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University”, 603950, Nizhny Novgorod, Russia.


E-mail: a.aslanova39@gmail.com


ORCID iD  0009-0001-2577-9183

Web of Science ResearcherID  LOS-1602-2024

Sergey Valentinovich Boldin — Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies, faculty of Information Technology of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University”, 603950, Nizhny Novgorod, Russia.

E-mail: enstek@inbox.ru

ORCID iD  0000-0001-6859-8115

Web of Science ResearcherID  AAG-2166-2020

SCOPUS ID  57216587387