

УДК 004.89

АЛГОРИТМЫ ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ КОМПАНИЙ В ЭПОХУ ГИК-ЭКОНОМИКИ

Дубовая К.А.,

ООО "Прессфид", Санкт-Петербург,
email: kdubovaia21@gmail.com

Аннотация. В эпоху гик-экономики, с проникновением высоких технологий во все сферы, внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в бизнес-процессы компаний становится неотъемлемой стратегической потребностью. Этот тренд обретает значимость, определяя новые стандарты в эффективности и конкурентоспособности предприятий. Цель статьи — исследовать методы и практики внедрения ИИ в корпоративные процессы в условиях гик-экономики. Главное внимание уделяется оценке воздействия применения ИИ на бремя руководства, затраты времени и бюджета компании, а также на повышение эффективности решений и оптимизацию бизнес-процессов. Задачи: проанализировать алгоритмы интеграции ИИ в бизнес-процессы, изучить воздействие использования ИИ на функции и рабочую нагрузку руководства, проведение оценки влияния ИИ на временные и финансовые издержки компании. Методология. Для данного исследования использовался аналитический подход, включающий анализ статистических данных о компаниях, уже внедривших ИИ. Также проводились интервью с руководителями для выявления практических аспектов интеграции ИИ. Результаты. Исследование подтвердило, что внедрение ИИ в бизнес-процессы в условиях гик-экономики действительно позволяет уменьшить нагрузку на руководство, сократить временные и финансовые затраты компании. Эффективность принимаемых решений возрастает, процессы оптимизируются, способствуя росту компании и успешной адаптации в современной конкурентной среде. Вывод. Внедрение ИИ в бизнес-процессы компаний в условиях гик-экономики — это стратегически важный шаг, способствующий улучшению конкурентоспособности. Применение ИИ снижает нагрузку на руководство, оптимизирует издержки и повышает качество решений, способствуя успешному развитию и адаптации компаний в динамичной бизнес-среде.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), компания, данные, эффективность, алгоритмы, клиент, внедрение, сотрудник, конкурентная среда.

ALGORITHMS FOR IMPLEMENTING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN COMPANY BUSINESS PROCESSES IN THE ERA OF THE GEEK ECONOMY

Dubovaya K.A.,

Pressfeed LLC, Saint Petersburg,
email: kdubovaia21@gmail.com

Abstract. In the era of the geek economy, marked by the pervasive influence of advanced technologies across all sectors, the integration of artificial intelligence (AI) into company business processes has become an indispensable strategic necessity. This trend is gaining significance as it establishes new benchmarks for the efficiency and competitiveness of enterprises. The purpose of this article is to investigate the methods and practices of AI integration into corporate processes within the context of the geek economy. Primary emphasis is placed on evaluating the impact of AI implementation on managerial burdens, time and budget expenditures of companies,

as well as enhancing decision-making efficiency and optimizing business processes. Objectives: analyze algorithms for incorporating AI into business processes, examine the effects of AI utilization on managerial functions and workloads, conduct an assessment of AI's influence on the company's time and financial costs, explore how AI contributes to improving decision-making efficiency and process optimization. Methodology. For this study, an analytical approach was adopted, involving the analysis of statistical data from companies that have already integrated AI. Additionally, interviews with executives were conducted to reveal practical aspects of AI integration. Results. The study affirms that the integration of AI into business processes within the context of the geek economy indeed allows for reducing the burden on management, curtailing the time and financial outlays of companies. The effectiveness of decisions improves, and processes are optimized, fostering company growth and successful adaptation in the contemporary competitive environment. Conclusion. The integration of AI into company business processes within the geek economy is a strategically pivotal step, facilitating enhanced competitiveness. The application of AI diminishes management burdens, optimizes costs, and heightens decision quality, fostering successful development and adaptation of companies within the dynamic business landscape.

Keywords: artificial intelligence (AI), company, data, efficiency, algorithms, client, implementation, employee, competitive environment.

В условиях быстрого развития технологий компаниям приходится использовать передовые техники для обеспечения конкурентоспособности на рынке. Внедрение искусственного интеллекта (ИИ) может способствовать оптимизации бюджета, сокращению времени на создание рекламного контента и обеспечению роста эффективности бизнес-процессов. Однако, успех внедрения ИИ зависит от правильного формулирования вопросов и рекрутирования компетентных кадров, способных работать с технологиями и удерживать клиентов. Согласно прогнозам международной исследовательской компании IDC, к 2024 году объем мирового рынка ИИ достигнет отметки в 500 млрд долл. США [1]. По оценкам специалистов аналитической компании Gartner3, пандемия коронавируса способствовала ускорению темпов развития технологий ИИ во всем мире, выступая своеобразным драйвером: разрабатывающие ИИ-решения стартапы привлекли более 73 млрд долл. США в 4 квартале 2020 года, что на 15 млрд долл. США больше, чем за аналогичный период 2019 года [2].

Использование чат-ботов и виртуальных помощников позволяет компаниям предоставлять более оперативную и персонализированную поддержку клиентам. В современном бизнесе, где важность быстрой и эффективной коммуникации с клиентами стала критически важной, чат-боты становятся незаменимым инструментом для обеспечения высокого уровня обслуживания [3]. Благодаря искусственному интеллекту и машинному обучению, эти виртуальные помощники могут адаптироваться к потребностям каждого клиента, предоставляя решения и ответы на самые разнообразные вопросы.

Рассмотрим следующий алгоритм внедрения искусственного интеллекта с помощью чат-бота на примере процесса трудоустройства в маркетинговую компанию [6]. HR-менеджер формирует запрос в чат GPT с целью получения максимально привлекательного описания вакансии, способного вдохновить и мотивировать потенциальных кандидатов откликнуться на данное предложение и отправить свои резюме именно в нашу компанию, независимо от финансовой мотивации. Одним из явных

преимуществ внедрения искусственного интеллекта в процесс трудоустройства является привлечение специалистов в компанию, где применяется передовая технология чат-бота [7]. Такое привлекательное и инновационное решение приведет к тому, что сотрудник не только повысит свой интеллектуальный уровень (IQ) благодаря работе с передовыми технологиями, но и совершенствует свои профессиональные навыки, становясь более компетентным в своей сфере деятельности [8].

Методы

Методы исследования: анализ литературы, интервью и опросы, анализ кейсов компаний, успешно внедривших ИИ, сравнительный анализ и моделирование. Этот многоплановый подход позволил получить всесторонний обзор темы и выделить ключевые стратегии внедрения ИИ в бизнес-процессы, учитывая особенности гик-экономики.

Результаты

После успешного найма сотрудника, например, менеджера по продажам, предстоит его процесс адаптации на новом рабочем месте. Для достижения ключевой цели — привлечение клиентов в компанию, перед специалистом по продажам стоят различные задачи. Здесь на помощь приходит чат GPT, который становится незаменимым помощником менеджера. Он отвечает на вопросы, связанные с его сферой деятельности, помогает с выбором коммерческих предложений для клиентов и дает рекомендации по преодолению возражений. Чат GPT также применяется для создания интерактивных обучающих игр для сотрудников отдела продаж [9]. Эти игры способствуют лучшему пониманию и усвоению стратегии работы предприятия, что дает сотрудникам возможность стать более компетентными и успешными в своей сфере деятельности. Чат-бот выступает в роли вектора развития персонала, что позволяет сотрудникам получать ответы на свои вопросы и направление для достижения лучших результатов.

Внедрение этой методики снижает нагрузку на HR-менеджера, освобождая его от необходимости отвечать на одни и те же вопросы новых сотрудников [10]. Эффективное использование чат-бота устраняет проблему недостатка информации у новых сотрудников и предоставляет им необходимое руководство и поддержку, что особенно важно на ранних стадиях их работы в компании. Такой подход также способствует уменьшению чувства брошенности у новичков, которые, имея чат-бота в качестве партнера, чувствуют себя поддержанными и находятся под руководством к действию. Все это создает благоприятную и продуктивную рабочую среду, которая способствует развитию каждого сотрудника и, в конечном итоге, росту и успеху всей компании.

Многие предприниматели уже используют чат GPT как личного ассистента на повседневной основе. Он даже может заменить функции переводчика. Модель владеет многими языками, в том числе русским. Изначально модель обучалась на английском языке, следовательно, лучше всего она понимает команды на нем. Но можно попросить нейросеть анализировать информацию источников на разных языках и уже выдавать готовый ответ на вашем родном языке.

До появления нейросетей искусственного интеллекта, руководители бизнесов вынуждены были нанимать дополнительных сотрудников для создания маркетинговых стратегий, привлечения клиентов и создания рекламного кон-

тента. Такие специалисты, как SMM-менеджеры и копирайтеры, требовались для успешной работы компании в современных условиях. Однако, внедрение и использование искусственного интеллекта, в частности чат GPT, меняет эту ситуацию. Благодаря автоматизации процессов [11], ИИ не только способен минимизировать бюджет компании, но и экономить огромное количество времени, которое ранее уходило на создание рекламного контента и привлечение клиентов. Конечно же использование нейросети не отменяет критического осмысления задач человеком, а наоборот, освобождает для этого больше времени. Благодаря распространению ИИ появился запрос на новый профессиональный навык — составление запросов нейросети или промт-инжиниринг. Самое сложное — задать правильный вопрос чату GPT [12]. Если задать вопрос общего характера, то и ответ не будет содержать детальной информации. Искусственный интеллект опирается на историю переписки и контекст предыдущих общений. Внутри заданных рамок, чат GPT продолжает выдавать контент, связанный с той же темой, что позволяет создать своего рода конвейер контекста как на короткие, так и длинные темы. Чем больше контента чат-бот обрабатывает, тем более качественные и точные ответы он предоставляет [13]. Каждое новое общение с чатом GPT дает ему возможность обогатить свою базу данных и научиться лучше понимать запросы пользователей. Эксперты уже отмечают рост спроса на специалистов, которые могут ставить задачи ИИ. По данным платформы для поиска работы hh.ru, за первую четверть 2023 года количество упоминаний слова «нейросеть» в описании вакансии увеличилось с 289 до 741, а количество упоминаний GPT — с трех до 66 раз.

С точки зрения бизнеса чат-боты очень экономичны и имеют очень хорошую рентабельность инвестиций. Ожидается, что к 2023 году чат-боты и помощники по виртуальным покупкам будут ежегодно экономить около 880 миллиардов рублей [14]. Стоимость чат-ботов сильно варьируется в зависимости от следующих факторов: сложность функционала, интеграция с внешними системами (базы данных, электронные платежные системы и другие), дизайн, количество запрашиваемых онлайн-платформ, на которых должен работать бот, регион и сроки выполнения. Отдельно стоит уделить внимание уровню опыта разработчиков. Чем выше квалификация специалиста, тем цена создания бота будет дороже. Многие начинающие предприниматели поручают данную задачу аутсорсингу и фрилансерам, чтобы сэкономить затраты. Но как показывает практика, лучше воспользоваться услугами опытных специалистов, которые гарантируют качество выполнения данной услуги. В будущем хорошо разработанный бот сэкономит время и бюджет компании в разы. В эпоху гик-экономики чат-боты служат эффективным инструментом для увеличения продаж. Чат-бот будет отвечать за следующие функции при взаимодействии с клиентами вашей компании: ответ на часто задаваемые вопросы 24/7, презентация вашего продукта, автоматическая отправка документов, фото и видео. А также напомнит старым клиентам о вас и подтолкнет к повторной покупке. Благодаря такой автоматизации рабочего процесса ответов на часто встречающиеся вопросы, менеджеры могут заняться более сложными задачами, с которыми чат-бот не справится.

Среди российских компаний, активно использующих чат-ботов для улучшения обслуживания клиентов и оптимизации бизнес-процессов можно выделить следующие:

- Тинькофф Банк активно использует чат-ботов для коммуникации с клиентами и предоставления информации о банковских операциях, страховании и инвестициях.

- Компания Яндекс использует чат-ботов в различных продуктах и сервисах, включая поиск, карты и навигацию. Чат-боты Яндекса могут помочь пользователям находить информацию и решать различные задачи.

- Wildberries использует чат-ботов для обработки заказов и запросов клиентов, а также для предоставления информации о товарах и акциях.

- Delivery Club – сервис доставки еды предоставляет чат-ботов для оформления заказов и отслеживания статуса доставки еды.

- Lamoda – один из крупнейших онлайн-ритейлеров модной одежды и обуви в России и странах СНГ. Они используют чат-ботов для облегчения процесса покупки и предоставления информации о товарах и акциях.

- Aviasales – популярный сервис для поиска дешевых авиабилетов. Они также используют чат-ботов для упрощения процесса поиска и бронирования билетов.

Обсуждение

Стоимость разработки программного обеспечения и сервисов на основе искусственного интеллекта в России с июня 2022 года по июнь 2023-го увеличилась на 30–40%. Одной из причин роста цены ИИ-продуктов являются западные санкции. Благодаря федеральному проекту «Искусственный интеллект» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» российские компании успешно разрабатывают свои продукты и стратегии внедрения ИИ в различные отрасли экономики страны, включая бизнес. Первая российская диффузионная модель для создания изображений из текстов на разных языках была представлена компанией AI Journey Сбер. Нейросеть Kandinsky 2.0. оперирует не буквальным «подстрочным» переводом, а понимает культурный и смысловой контекст. При запросе «национальное блюдо» на русском языке Kandinsky 2.0 нарисует скорее всего щи, а для японского языка – суши или мисо суп. Такой креативный искусственный интеллект актуален для бизнес-процессов компаний, поскольку позволяет генерировать за несколько секунд уникальную картинку под конкретные задачи, приблизить ее к реалистичным изображениям, создаваемым людьми, распространять и использовать ее без лицензии. В импортозамещении ИИ-решений лидируют «Яндекс», ВКонтакте и Росатом. В развитии облачных решений – «Яндекс», ВКонтакте и МТС. В разработке значимых решений в области ИИ для бизнеса, общества и государства – «Яндекс, ВКонтакте и Сбербанк. Российский рынок искусственного интеллекта за последние два года стал более зрелым, и сегодня решения ИИ – в фокусе внимания крупного бизнеса и государственных организаций. Их популяризации способствовало технологическое развитие, а также накапливаемый опыт успешных проектов ИИ у крупных игроков-первопроходцев (Сбербанк, ВТБ, X5 Retail Group, Магнит, Газпром нефть и др.).

В современном мире адаптация к экономическим условиям является ключевым моментом для сохранения и роста бизнеса. Ниже приведены российские компании, которые на своем примере показали, что даже в условиях инфляции и других экономических вызовов есть возможности для роста и успеха при использовании правильных стратегий и инноваций, одной из которых является внедрение искусственного интеллекта.

• Сбербанк: будучи одним из крупнейших банков России, Сбербанк активно инвестировал в цифровые технологии и автоматизацию, что позволило сократить операционные издержки и улучшить качество услуг для клиентов.

• Магнит: одна из крупнейших розничных сетей в России, которая активно оптимизировала свою логистику и управление запасами для сокращения издержек и более эффективного реагирования на изменения в покупательском спросе.

• X5 Retail Group (Пятерочка, Перекресток): эта розничная группа также сосредотачивалась на оптимизации своих бизнес-процессов, в том числе благодаря интенсивной дигитализации.

• Группа компаний «Яндекс»: в условиях экономической нестабильности «Яндекс» продолжил расширять свое портфолио услуг, включая такси, доставку еды и другие, что позволило диверсифицировать доходы и снизить зависимость от одного источника дохода.

• Mail.ru Group: диверсификация портфолио продуктов и услуг, включая социальные сети, онлайн-игры и другие цифровые сервисы, позволила компании устойчиво развиваться даже в условиях экономической нестабильности.

Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в бизнес-процессы компании — это не только создание чат-ботов. Один из ярких примеров успешного применения ИИ для оптимизации производства и логистики представляет компания «Amazon». ИИ помогает компании собирать огромные объемы данных о покупках и поведении клиентов, и с помощью алгоритмов машинного обучения анализирует эти данные, предсказывая спрос на определенные товары в разные периоды времени. Это позволяет оптимизировать уровень запасов и готовиться к пиковым потребностям, что особенно актуально во время праздничных сезонов и распродаж. Важной частью оптимизации процессов «Amazon» является использование роботов и систем на основе ИИ для автоматизации хранения и упаковки товаров на складах. Это позволяет сократить время обработки заказов и снизить возможность ошибок, улучшая общее качество обслуживания. Компания также использует алгоритмы маршрутизации на основе ИИ для оптимизации доставки товаров. Анализируя данные о местоположении заказов, ближайших складах и пробках на дорогах, системы на основе ИИ оптимизируют маршруты доставки и сокращают время доставки. «Amazon» предсказывает время доставки для каждого заказа с помощью аналитических данных и алгоритмов машинного обучения. Это повышает удовлетворенность клиентов и доверие к компании, так как клиенты видят точное время получения товаров.

Основным результатом использования искусственного интеллекта в «Amazon» стала оптимизация производственных и логистических процессов, что позволило повысить уровень обслуживания клиентов, снизить операционные затраты и укрепить позицию компании на рынке электронной коммерции. Кроме того, опыт использования ИИ позволяет предоставлять более релевантную и целенаправленную информацию, способствуя достижению конкретных целей, таких как увеличение просмотров, лайков, репостов и привлечение новых клиентов. Доверие клиентов является ключевым фактором успешного бизнеса, и точные и полезные ответы чат-ботов повышают доверие пользователей к компании, что приводит к увеличению числа клиентов и, следовательно, к росту прибыли. «Amazon» продемонстрировала, как эффективное использование искусственного интеллекта может стать ключевым конкурентным преимуществом в сфере электронной коммерции и не только [15].

По данным Стэнфордского университета отрасли, которые привлекли наибольшие объемы инвестиций в ИИ в 2022 г. (табл. 1).

Таблица 1

Отрасли, которые привлекли наибольшие объемы инвестиций в ИИ в 2022 г.

Отрасль	Объем инвестиций, млрд долл. США
Медицина	6,1
Управление данными, их обработка и облака	5,9
Финансовые технологии	5,5
Кибербезопасность и защита данных	5,4
Розничная торговля	4,2

По оценке Стэнфорда, в 2023 году первое место поделят между собой банки, торговые сети, поставщики профессиональных услуг и производство. А самая высокая динамика расходов на решения с применением искусственного интеллекта ожидается в медиаиндустрии – затраты будут увеличиваться более чем на 30,2%, по оценкам IDC [16].

При внедрении ИИ в бизнес-процессы можно выделить ключевые стратегии сокращения издержек:

- Автоматизация рутинных процессов: ИИ может автоматизировать рутинные и повторяющиеся задачи, что может снизить необходимость в человеческом вмешательстве, перераспределяя сотрудников на более сложные задачи.
- Предиктивная аналитика: ИИ может прогнозировать потребности в инвентаризации или ресурсах, уменьшая издержки на хранение и избыточные закупки.
- Оптимизация логистики: ИИ может оптимизировать маршруты доставки, экономя на транспортных расходах.
- Снижение Энергозатрат: Искусственный интеллект может контролировать и оптимизировать потребление энергии в производственных помещениях или офисах.
- Улучшенное обслуживание клиентов: Чат-боты и другие ИИ-решения могут ускорять обработку запросов клиентов, уменьшая нагрузку на сотрудников.

Исходя из вышеизложенного материала, можно вывести следующие алгоритмы внедрения искусственного интеллекта в бизнес-процессы в эпоху гик-экономики:

1. Анализ потребностей и определение целей.

Начните с анализа бизнес-процессов, идентификации узких мест и определения областей, которые можно оптимизировать с помощью ИИ. Определите конкретные цели, которые вы хотите достичь с помощью внедрения ИИ.

2. Сбор и подготовка данных.

Для обучения алгоритмов машинного обучения необходимо иметь доступ к качественным и разнообразным данным. Обеспечьте сбор и структурирование данных для дальнейшего использования [17].

3. Выбор подходящих алгоритмов и моделей.

Исследуйте различные алгоритмы машинного обучения и выберите те, которые наилучшим образом подходят для решения ваших задач.

4. Обучение модели.

Подготовьте данные и обучите выбранные модели с использованием алгоритмов машинного обучения. Регулярно проверяйте и настраивайте модель для достижения оптимальных результатов.

5. Тестирование и оптимизация.

После интеграции проведите тщательное тестирование системы ИИ на различных сценариях и данных. Оптимизируйте модель и процессы для достижения максимальной производительности.

6. Мониторинг и обслуживание.

Реализуйте систему мониторинга работы ИИ, чтобы оперативно выявлять и исправлять возможные проблемы. Обеспечьте регулярное обновление и обслуживание модели и алгоритмов.

7. Масштабирование и расширение.

По мере роста и развития бизнеса, планируйте масштабирование системы ИИ и возможное расширение его применения на другие области бизнеса.

Выводы

Таким образом, применение искусственного интеллекта становится мощным инструментом для компаний, желающих оптимизировать коммуникацию с клиентами и повысить свою эффективность. Важно понимать, что успешное внедрение и использование искусственного интеллекта требует внимательного подхода к формулированию вопросов и аккуратного управления процессами обучения, чтобы максимально использовать потенциал ИИ для достижения бизнес-целей. Применение искусственного интеллекта в бизнес-процессах компаний в эпоху гик-экономики может снизить нагрузку на руководителей, сократить время и бюджет компании и улучшить эффективность решений и процессов. По оценкам PwC, внедрение ИИ к 2030 г. даст 14%-й прирост мировому ВВП (на \$15,7 трлн) [18]. Это больше, чем нынешний суммарный объем промышленного производства Китая и Индии. Поэтому эксперты PwC считают технологии ИИ наиболее перспективным направлением развития бизнеса. Внедрение ИИ стимулирует рост компании и способствует ее успешной адаптации в современной конкурентной среде. Компаниям, внедряющим искусственный интеллект крайне важно рекрутировать лучшие кадры. Именно они способны перебросить мостик между миром высоких технологий и повседневной деятельностью компании. Необходимо принимать на работу и пытаться удерживать профессионалов, которые умеют найти общий язык с разработчиками и клиентами. Именно это поможет органично интегрировать искусственный интеллект в жизнь компании, не растеряв клиентов и не распулав сотрудников.

Литература

1. Worldwide Spending on AI-Centric Systems Forecast to Reach \$154 Billion in 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS50454123> (дата обращения: 01.09.2023).
2. Artificial intelligence (AI) startup funding worldwide from 2011 to 2023 (in billion U.S. dollars). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.statista.com/statistics/943151/ai-funding-worldwide-by-quarter/> (дата обращения: 21.08.2023).
3. Городнова Н.В. Применение искусственного интеллекта в цифровой экономике: монография. М.: Первое экономическое издательство, 2021. 154 с. DOI: 10.18334/9785912923777.
4. Столярова Е.В. Инновации в области искусственного интеллекта в контексте цифровизации мировой экономики // Современная Европа. 2022. № 4 (111). С. 66–78. DOI: 10.31857/S0201708322040052.
5. Clauberg R. Cyber-physical systems and artificial intelligence: chances and threats to modern economies // World Civilizations. 2020. № 3. P. 107-115.

6. Kitzmann H., Yatsenko V., Launer M. Artificial intelligence and wisdom // Инновации в менеджменте. 2021. № 1 (27). P. 22-27.
7. Joshi A.M., Lavanchy, M, Stehli, S. Data analytics & artificial intelligence: What it means for your business and society. 2018. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.imd.org/research-knowledge/articles/artificial-intelligence-real-world-impact-on-business-and-society/>. (дата обращения: 01.09.2023).
8. Spencer M. What is the Best Business Model of Artificial Intelligence? 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/what-best-business-model-artificial-intelligence-michael-spencer> (дата обращения: 01.09.2023).
9. Pereira D. SaaS Business Model. 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://businessmodelanalyst.com/saas-business-model/>. (дата обращения: 01.09.2023).
10. Canals J., Heukamp F. Preface // The Future of Management in an AI World: Redefining Purpose and Strategy in the Fourth Industrial Revolution. Palgrave Macmillan. 2020. 242 p.
11. Vrontis D., Christofi M., Pereira V., Tarba Sh., Makrides A., Trichina E. Artificial intelligence, robotics, advanced technologies and human resource management: a systematic review // The International Journal of Human Resource Management. 2021. № 3. P. 1237-1266. DOI: 10.1080/09585192.2020.1871398.
12. Mukhamediev R.I., Popova Y., Kuchin Y., Zaitseva E., Kalimoldayev A., Symagulov A., Levashenko V., Abdoldina F., Gopejenko V., Yakunin K. Review of Artificial Intelligence and Machine Learning Technologies: Classification, Restrictions, Opportunities and Challenges // Mathematics. 2022. № 10 (15). P. 2552.
13. Artificial intelligence, robotics, advanced technologies and human resource management: a systematic review // The International Journal of Human Resource Management. 2021. № 3. P. 1237-1266. DOI: 10.1080/09585192.2020.1871398.
14. What Is a Chatbot? Meaning, Working, Types, and Examples // Spiceworks. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.spiceworks.com/tech/artificialintelligence/articles/what-is-chatbot/> (дата обращения: 02.09.2023).
15. Stone Brad. The Everything Store: Jeff Bezos and the Age of Amazon. Azbuka Biznes Publ., 2021. 135 p.
16. Stanford University, California. [Электронный ресурс]. URL: <https://aiindex.stanford.edu/report/> (дата обращения: 07.09.2023).
17. Bock A.C., Frank U. Low-Code Platform // Business & Information Systems Engineering. 2021. № 63. P. 733-740. DOI: 10.1007/s12599-021-00726-8.
18. PwC's Global Artificial Intelligence Study: Sizing the prize. // PwC, 2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/publications/artificial-intelligence-study.html> (дата обращения: 10.09.2023).