

УДК 33**DOI: 10.34670/AR.2023.40.99.064****Применение искусственного интеллекта в ресторанном бизнесе:
оптимизация маркетинговых практик****Гавчук Денис Васильевич**

Аспирант,
член Федерации рестораторов и отельеров,
Высшая школа предпринимательства,
170001, Российская Федерация, Тверь, ул. Спартака, 26а;
e-mail: midk@bk.ru

Аннотация

В статье обсуждается возможность применения искусственного интеллекта в маркетинге региональной ресторанной индустрии. Искусственный интеллект – это новая концепция и бизнес-возможность для повышения эффективности работы компаний. Искусственный интеллект может анализировать данные пользователей для определения профилей целевой аудитории, выявления предпочтений гостей заведений и изучения их поведения. Полученные данные могут помочь рестораторам принять на вооружение новые эффективные стратегии и методы. Внедрение ИИ персонализирует запросы гостей и генерирует качественный контент в бизнесе. Анализ данных о потребителях повышает качество предложений и помогает выстраивать рыночные тенденции. Целью данного исследования является анализ и разработка концепции интеграции ИИ в маркетинговый ландшафт ресторанного бизнеса для эффективности бизнес-процессов. В ходе исследования использовались аналитический, описательный и сравнительный методы. Подходы к исследованию: научный, системный, инновационный. Объектом исследования являются заведения ресторанного бизнеса. Автор планирует продолжить исследования внедрения и влияния ИИ на менеджмент и маркетинг ресторанного бизнеса.

Для цитирования в научных исследованиях

Гавчук Д.В. Применение искусственного интеллекта в ресторанном бизнесе: оптимизация маркетинговых практик // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 8А. С. 212-221. DOI: 10.34670/AR.2023.40.99.064

Ключевые слова

Искусственный интеллект, стратегический маркетинг, маркетинг с искусственным интеллектом, конкурентное преимущество, ресторанный бизнес.

Мы знали, что мир уже не будет прежним,
кто-то смеялся, кто-то плакал, большинство молчали.
Дж. Роберт Оппенгеймер

Введение

XXI век полон новых вызовов в нашей жизни, таких как пандемия COVID-19, экономическая неопределенность, экологические и социальные проблемы, технологические инновации и международные конфликты. В связи с этим Президент России Владимир Путин 24 ноября 2022 года на конференции «Путешествие в мир искусственного интеллекта» подчеркнул необходимость массового внедрения искусственного интеллекта во все отрасли экономической и социальной сферы и в систему государственного управления в течение ближайшего десятилетия. Президент также отметил необходимость формирования «подлинного технологического, цифрового и в немалой степени культурного, образовательного, ценностного суверенитета России и всего общества» [Путин призвал массово внедрить в этом десятилетии искусственный интеллект во все отрасли, www].

Российские ученые в настоящее время уделяют все больше внимания теории и практике развития технологий ИИ. Прежде всего, такими методами, как машинное обучение при решении задач обработки изображений и распознавания образов; коллективное взаимодействие роботов при решении групповых задач; когнитивные компьютерные модели с пониманием естественного языка, системы поддержки научных исследований; ИИ для обеспечения информационной безопасности.

В России созданы научные школы, занимающиеся изучением различных аспектов проблемы ИИ. Наиболее заметными являются следующие: Ю.Д. Апресян – модель «Смысл → Текст»; С.Н. Васильев – логические методы в теории управления; С.Ю. Желтов – обработка информации в сложных системах управления; Ю.И. Журавлёв – теория распознавания образов; В.А. Лекторский – гуманитарные аспекты искусственного интеллекта; В.Л. Макаров – моделирование экономических процессов; Д.А. Поспелов – ситуационное управление, экспертные системы, нечёткие системы, моделирование рассуждений; К.В. Рудаков – анализ данных; К.В. Анохин – исследование мозга; Б.М. Величковский – исследование сознания и внимания в психологии; Н.В. Вапник – теория машинного обучения; Г.А. Золотова – модель коммутативной грамматики в лингвистике; Г.С. Осипов – интеллектуальные динамические системы, анализ естественного языка; В.К. Финн – правдоподобный вывод, ДСМ-метод, Б.Г. Ивановский – влияние ИИ на глобальный экономический рост [Вислова, 2020].

Зарубежные ученые также уделяют значительное внимание исследованию возможностей использования искусственного интеллекта.

При этом масштабных исследований, позволяющих определить проблемное и предметное поле исследования возможностей внедрения и использования ИИ в бизнес-процессах, недостаточно.

Материалы и методы исследования

В процессе научного исследования использовались аналитический, описательный, сравнительный методы, а также интернет-опрос мнения россиян. На основе научных работ российских и зарубежных ученых, материалов исследований компаний PwC и McKinsey

показаны результаты применения ИИ в маркетинге, а также исследованы преимущества применения ИИ и влияние ИИ-маркетинга на потребителей. Были установлены взаимосвязи между маркетингом на основе ИИ и традиционным маркетингом.

В сентябре 2023 года автором был проведен интернет-опрос с целью выяснения текущего состояния внедрения искусственного интеллекта в России. В опросе приняли участие 2640 респондентов-россиян. Одной из основных тем опроса было влияние ИИ на маркетинг и бизнес-процессы предприятий.

Данные методы позволили в ходе исследования рассмотреть новые подходы, основанные на возможностях искусственного интеллекта по совершенствованию и развитию маркетинговой и инновационной деятельности бизнеса.

Результаты исследования и их обсуждение

Технологии искусственного интеллекта (ИИ) в экономике и маркетинге приобретают все большее значение благодаря повышению производительности компьютеров, снижению стоимости вычислений, доступности больших данных и развитию алгоритмов и моделей машинного обучения. Крупные технологические компании, такие как Google, Facebook и Apple, вкладывают значительные средства в ИИ и широко используют ИИ при запуске своих продуктов. С 2009 года Google приобрела по меньшей мере 30 стартапов в области искусственного интеллекта с общим объемом инвестиций почти в четыре миллиарда долларов [Хачатурян, Пономарева, Корюшов, 2023]. Компании по всему миру используют ИИ для улучшения качества обслуживания клиентов и персонализации пользовательского опыта. В России Сбербанк уже с 2016 года активно внедряет искусственный интеллект: экономический эффект от внедрения искусственного интеллекта (ИИ) в Сбер по итогам 2023 года «превысит 350 млрд руб.» [Финансовый эффект для Сбера от внедрения ИИ за 4 года может составить около 1 трлн. Рублей, [www](#)].

Трудно ясно и непротиворечиво изложить все многообразие трактовок понятия «искусственный интеллект». В широком смысле слова искусственный интеллект определяется как способность различных систем выполнять функции человеческого интеллекта. Искусственный интеллект – это наука по имитации психики человека в технических системах.

Термин «искусственный интеллект» ввел в научный оборот Дж. Маккарти, лауреат премии Тьюринга за огромный вклад в области исследований ИИ, основоположник функционального программирования. ИИ интерпретируется как «способ сделать компьютер, компьютер-контролируемого робота или программу, способную так же разумно мыслить, как человек». Из этого следует, что речь идет о создании интеллекта в машине, аналогичного человеческому, что определило и вектор его разработки: изучение умственных способностей человека и использование обобщенных результатов в качестве основополагающей в разработке различных интеллектуальных программ, способных мыслить, обучаться и вести себя подобно человеку [Вислова, 2020].

ИИ отличается от других технологий тем, что он способен обучаться на основе данных и автономно адаптироваться с течением времени [Huang, Rust, 2021]. Именно в этом ИИ отличается от предыдущих производственных и информационных технологий: он не только обрабатывает информацию для использования человеком, но и может обучаться на основе данных и обновлять результаты без дополнительного программирования или вмешательства человека [Castillo, Taherdoost, 2023]. Таким образом, маркетинг с использованием ИИ – это

стратегия использования ИИ в маркетинговой деятельности для более эффективного достижения бизнес-целей. Исходя из этого определения, можно сделать вывод, что маркетинг с использованием ИИ подразумевает применение технологий для сбора и анализа данных с целью получения актуальных сведений и прогнозов, а также для принятия автоматизированных решений о маркетинговых инициативах и ходе их реализации [10Huang, Rust, 2018].

Несмотря на некоторое сходство между маркетингом с использованием ИИ и традиционным маркетингом с точки зрения их целей и задач, можно отметить и некоторые явные различия.

К числу таких сходств относятся:

- 1) Привлечение клиентов: и традиционный маркетинг, и маркетинг с использованием ИИ имеют одну и ту же основную цель – привлечение и удержание клиентов, продвижение продуктов и услуг компании.
- 2) Анализ аудитории: оба подхода анализируют целевую аудиторию, чтобы понять ее потребности, предпочтения и поведение.
- 3) Прогнозирование: и традиционный маркетинг, и ИИ-маркетинг используют данные для принятия решений. Однако в случае маркетинга на основе ИИ данные играют более важную роль и могут обрабатываться в больших объемах. Бизнесу необходимы прогнозирования оттока клиентов, эффективности продаж и показателя кликов по рекламе.

Отличия:

- 1) Анализ данных: в маркетинге на основе ИИ акцент делается на анализе данных с помощью алгоритмов машинного обучения. Традиционный маркетинг, как правило, в большей степени опирается на ручной анализ данных и интуицию.
- 2) Персонализация: маркетинг на основе искусственного интеллекта позволяет более эффективно, чем традиционный маркетинг, предоставлять персонализированные предложения, основанные на анализе поведения и предпочтений клиентов.
- 3) Автоматизация: искусственный интеллект позволяет автоматизировать многие маркетинговые процессы, такие как рассылка сообщений, анализ данных, управление рекламными кампаниями и общение с клиентами с помощью чат-ботов. В частности, после кризиса, наносящего ущерб бренду, потребители будут менее негативно относиться к фирме, если ошибка была приписана алгоритму, а не человеку [Srinivasan, Raji, Gulen Sarial-Abi, 2021].
- 4) Скорость и точность: маркетинг с использованием ИИ может выполнять с большей скоростью и обрабатывать большие объемы данных, повышая точность анализа и прогнозирования.
- 5) Непрерывное обучение: ИИ может постоянно совершенствовать свои навыки на основе новых данных, в то время как традиционные маркетинговые стратегии могут быть менее адаптивными [Chen, 2022].

Эти два подхода имеют свои плюсы и минусы и могут быть использованы в зависимости от целей компании и имеющихся ресурсов; важно признать, что ИИ-маркетинг может повысить эффективность традиционных маркетинговых стратегий за счет предоставления более точных данных и автоматизации рутинных задач (табл. 1).

Следует отметить, что маркетинг с использованием искусственного интеллекта и традиционный маркетинг имеют много общего, поскольку их объединяет общая цель – привлечение и удержание клиентов. Однако ИИ-маркетинг в значительной степени опирается на машинное обучение и автоматизацию, в то время как традиционный маркетинг опирается на

человеческий опыт и индивидуальный подход [Хачатурян, Пономарева, Корюшов, 2023].

Таблица 1 - Возможности искусственного интеллекта в бизнесе

Что именно будет делать искусственный интеллект в вашем бизнесе?		
Проводит анализ конкурентов и выявляет их слабые места	Ежедневно пишет интересные посты для ваших социальных сетей и сайта	Проводит анализ рынка и разрабатывает стратегии продвижения
Помогает отделу продаж обходить возражения и закрывать сделки	Создает точные прогнозы спроса и повышает качество принятия управленческих решений	Обучает сотрудников и улучшает их профессиональные навыки

Источник: разработано автором

49% руководителей компаний считают, что такие технологические прорывы, как искусственный интеллект, окажут значительное влияние на прибыльность в течение следующего десятилетия (26-й ежегодный глобальный опрос руководителей компаний PwC, 16 января 2023 г.: по данным 4410 респондентов) [Финансовый эффект для Сбера от внедрения ИИ за 4 года может составить около 1 трлн. Рублей, www].

Из 2640 респондентов, принявших участие в нашем интернет-опросе в сентябре 2023 года, большинство не применяли искусственный интеллект в своей работе или бизнесе; 16,6 процентов россиян уже используют ИИ в своей деятельности (рис. 1).



Источник: разработано автором

Рисунок 1 - Внедрение ИИ в бизнес-процессы

Это связано с тем, что стоимость внедрения ИИ достаточно высока и в основном доступна только крупным компаниям: разработка простого алгоритма для проверки концепции или решения простой задачи может стоить от 500 тыс. до 3 млн руб.; проект с точностью около 80%, который можно использовать на ответственном участке бизнеса, обойдется от 5 до 15 млн руб.; промышленные решения с точностью более 90% могут стоить до 50 млн руб.

Что касается преимуществ использования ИИ в маркетинге, то с этим согласны 653 респондента (рис. 2).

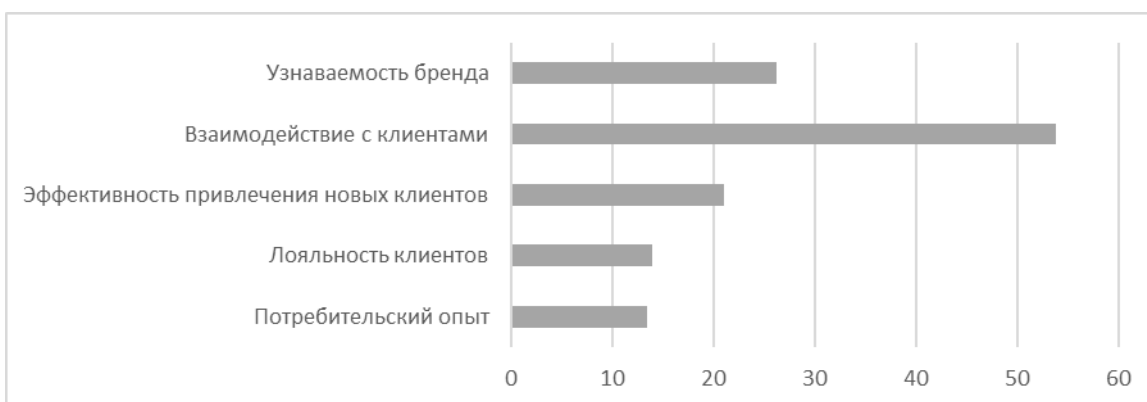
Результаты опроса: объем продаж увеличился на 21,9 %; удержания клиентов увеличилось на 16,7 %; успешные запуски новых продуктов увеличились на 19,9 %; прибыль увеличилась на 59,9 %.

В ходе опроса также были получены данные и о влиянии ИИ-маркетинга на клиентов и бренды – 524 респондента (рис. 3).



Источник: разработано автором

Рисунок 2. Преимущества использования ИИ в маркетинге



Источник: разработано автором

Рисунок 3 - Влияние ИИ-маркетинга на клиентов и бренд

Влияние ИИ-маркетинга на клиентов и бренды: клиентский опыт увеличился на 13,5 %; взаимодействие с клиентами увеличилось на 53,8 %; лояльность клиентов увеличилась на 13,9 %; эффективность привлечения новых клиентов увеличилась на 21 %; осведомленность о бренде увеличилась на 26,3 %.

В результате проведенного исследования была сформирована концепция маркетинга с использованием искусственного интеллекта (ИИ) в ресторанном бизнесе. Использование искусственного интеллекта (ИИ) в маркетинге ресторанного бизнеса может существенно повысить эффективность и результативность маркетинговых мероприятий.

1. Анализ данных и изучение гостей.

Сбор данных.

Данные о гостях, такие как предпочтения, история заказов, запросы и отзывы, собираются и компилируются с помощью ИИ. Искусственный интеллект используется для анализа обратной связи и упоминаний о ресторанах в социальных медиа. Системы обработки естественного языка позволяют выявлять тренды и настроения клиентов, что помогает ресторанам адаптировать свои маркетинговые кампании и меню. Это также позволяет быстро реагировать на отрицательные обзоры и улучшать обслуживание.

Анализ данных.

Одной из ключевых новинок в использовании ИИ в ресторанном маркетинге является способность создания персонализированных предложений для клиентов. Алгоритмы

машинного обучения анализируют предпочтения гостей исходя из их истории заказов и предпочтений вкусов, и предлагают рекомендации по блюдам и напиткам. Это позволяет ресторанам увеличить средний чек и удовлетворенность гостей.

Персонализированный маркетинг

Создание персонализированных маркетинговых кампаний на основе данных о госте для представления более релевантных предложений и рекомендаций. ИИ в сочетании с данными и контекстом, специфичным для компании, позволил получить представление о потребителе на самом детальном уровне, что дает возможность B2C использовать персонализацию с помощью целевых предложений по маркетингу и продажам. Компании-победители B2B выходят за рамки маркетинга на основе учетных записей и используют гиперперсонализацию в своей работе.

2. Оптимизация меню и цен.

Анализ популярных позиций меню

Использование ИИ для анализа популярности блюд и напитков позволяет оптимизировать меню, разработать сезонные меню на основе анализа сезонных трендов и установить более конкурентоспособные цены.

Динамическое ценообразование

Внедрение динамического ценообразования с учетом спроса и предложения для максимизации прибыли ресторана.

3. Повышение качества обслуживания гостей.

Чат-боты и виртуальные помощники

Использование чат-ботов и виртуальных помощников на основе искусственного интеллекта позволяет быстро отвечать на вопросы гостей 24/7 и принимать заказы. Это снижает нагрузку на персонал ресторанов и ускоряет обслуживание.

Рекомендации по выбору блюд

Предоставление гостям рекомендаций по выбору блюд на основе их предпочтений и истории заказов.

4. Маркетинговые кампании и реклама

Прогнозирование спроса

Использование ИИ для прогнозирования спроса на различные блюда и напитки, что помогает более эффективно планировать запасы и акции. Это позволяет снизить издержки и повысить качество обслуживания.

Таргетированная реклама

Использование данных о гостях для разработки более детальных маркетинговых кампаний для привлечения новых и удержания постоянных гостей.

5. Оценка эффективности.

Анализ и метрики

Использование ИИ для анализа эффективности маркетинговых мероприятий и коррекции стратегий на основе полученных данных.

Заключение

Искусственный интеллект предоставляет ресторанам инструментарий для более эффективного и инновационного маркетинга. Персонализированный подход, анализ данных и автоматизация процессов помогают улучшить качество обслуживания гостей и увеличить прибыль. Ресторанный бизнес, основанный на ИИ, остается актуальным

исследовательским направлением в области маркетинга. Автор продолжит и далее изучать зарубежный и российский опыт внедрения искусственного интеллекта в деятельности ресторанного бизнеса.

Библиография

1. Вислова А.Д. Современные тенденции развития искусственного интеллекта // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2020. № 2 (94). С. 19.
2. Ивановский Б.Г. Экономические эффекты от внедрения технологий «искусственного интеллекта» // Социальные инновации и социальные науки. М., 2021. С. 8-25.
3. Путин призвал массово внедрить в этом десятилетии искусственный интеллект во все отрасли // ТАСС. URL: <https://tass.ru/ekonomika/16418761>.
4. Финансовый эффект для Сбера от внедрения ИИ за 4 года может составить около 1 трлн. рублей // ТАСС. URL: <https://tass.ru/ekonomika/18713627>.
5. Хачатурян К.С., Пономарева С.В., Корюшов Н.В. Искусственный интеллект в маркетинге как новая концепция и бизнес-возможность для повышения эффективности компаний // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15. № 3.
6. Castillo M., Taherdoost H. The Impact of AI Technologies on E-Business // Encyclopedia. 2023. No. 3. P. 107-121.
7. Chen H. Development Countermeasures of Business Management Informatization Based on Machine Learning Algorithm. // Mobile Information Systems. 2022. P. 1-11. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/9108656>
8. Deveau R., Griffin S.J., Reis S. AI-powered marketing and sales reach new heights with generative AI // McKinsey 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/ai-powered-marketing-and-sales-reach-new-heights-with-generative-ai?stcr=9B6B3D0A6059415BB640CCF96927077B&cid=other-eml-alt-mip-mck&hlkid=4ac035eec904486ba1f72d2cb711ea64&hctky=9911650&hdpid=cb3b5b6e-9e9a-40d2-a966-351ec42a95bc/>
9. Huang M.-H., Rust R.T. A Framework for Collaborative Artificial Intelligence in Marketing. // Journal of Retailing. 2021. No. 2. P. 209-223. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2021.03.001>.
10. Huang M.-H., Rust R.T. Artificial Intelligence in Service // Journal of Service Research. 2018. No. 21(2). P. 155-172.
11. Hurst A. Google revealed to have acquired the most AI startups since 2009. // Information Age. 2020. URL: <https://www.information-age.com/google-revealed-acquired-most-ai-startups-since-2009-15415>.
12. PwC's 26th Annual Global CEO Survey // PWC. 2023. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/c-suite-insights/ceo-survey-2023.html>.
13. Srinivasan, Raji, Gulen Sarial-Abi. When Algorithms Fail: Consumers' Responses to Brand Harm Crises Caused by Algorithm Errors // Journal of Marketing. 2021. URL: <https://www.ama.org/2021/04/16/when-algorithms-fail-consumers-responses-to-brand-harm-crises-caused-by-algorithm-errors>.

Application of artificial intelligence in the restaurant business: optimization of marketing practices

Denis V. Gavchuk

Postgraduate Student,
Member of the Federation of Restaurateurs and Hoteliers,
Higher School of Entrepreneurship,
170001, 26 a Spartaka, Tver', Russian Federation;
e-mail: midk@bk.ru

Abstract

The article discusses the possibility of using artificial intelligence in marketing the regional restaurant industry. Artificial Intelligence is a new concept and business opportunity to improve the efficiency of companies. Artificial intelligence can analyze user data to determine the profiles of the

target audience, identify the preferences of guests of establishments and study their behavior. The findings can help restaurateurs adopt new and effective strategies and methods. The introduction of AI personalizes guest requests and generates quality business content. Analyzing consumer data improves the quality of offers and helps build market trends. The purpose of this study is to analyze and develop a concept for integrating AI into the marketing landscape of the restaurant business for the efficiency of business processes. The study used analytical, descriptive and comparative methods. Approaches to research: scientific, systemic, innovative. The object of the study is restaurant business establishments. The author plans to continue research into the implementation and impact of AI on the management and marketing of the restaurant business.

Fort citation

Gavchuk D.V. (2023) Primenenie iskusstvennogo intellekta v restorannom biznese: optimizatsiya marketingovykh praktik [Application of artificial intelligence in the restaurant business: optimization of marketing practices]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 13 (8A), pp. 212-221. DOI: 10.34670/AR.2023.40.99.064

Keywords

Artificial intelligence, strategic marketing, marketing with artificial intelligence, competitive advantage, restaurant business.

References

1. Castillo M., Taherdoost H. (2023) The Impact of AI Technologies on E-Business. *Encyclopedia*, 3, pp. 107-121.
2. Chen H. (2022) Development Countermeasures of Business Management Informatization Based on Machine Learning Algorithm. *Mobile Information Systems*, pp. 1-11. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/9108656>
3. Deveau R., Griffin S.J., Reis S. (2023) AI-powered marketing and sales reach new heights with generative AI. *McKinsey*. Available at: <https://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/ai-powered-marketing-and-sales-reach-new-heights-with-generative-ai?stcr=9B6B3D0A6059415BB640CCF96927077B&cid=other-eml-alt-mip-mck&hlkid=4ac035eec904486ba1f72d2cb711ea64&hctky=9911650&hdpid=cb3b5b6e-9e9a-40d2-a966-351ec42a95bc> [Accessed 11/08/2023].
4. Finansovyi effekt dlya Sbera ot vnedreniya II za 4 goda mozhet sostavit' okolo 1 trln. rublei [The financial effect for Sber from the introduction of AI over 4 years could be about 1 trillion. rubles]. *TASS*. Available at: <https://tass.ru/ekonomika/18713627> [Accessed 19/08/2023].
5. Huang M.-H., Rust R.T. (2018) Artificial Intelligence in Service. *Journal of Service Research*, 21(2), pp. 155-172.
6. Huang M.-H., Rust R.T. (2021) A Framework for Collaborative Artificial Intelligence in Marketing. *Journal of Retailing*, 2, pp. 209-223. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2021.03.001>.
7. Hurst A. (2020) Google revealed to have acquired the most AI startups since 2009. *Information Age*. Available at: <https://www.information-age.com/google-revealed-acquired-most-ai-startups-since-2009-15415> [Accessed 15/08/2023].
8. Ivanovskii B.G. (2021) Ekonomicheskie efekty ot vnedreniya tekhnologii «iskusstvennogo intellekta» [Economic effects from the introduction of “artificial intelligence” technologies]. *Sotsial'nye novatsii i sotsial'nye nauki* [Social innovations and social sciences]. M.: pp. 8-25.
9. Khachatryan K.S., Ponomareva S.V., Koryushov N.V. (2023) Iskusstvennyi intellekt v marketinge kak novaya kontseptsiya i biznes-vozmozhnost' dlya povysheniya effektivnosti kompanii [Artificial intelligence in marketing as a new concept and business opportunity for increasing the efficiency of companies]. *Vestnik evraziiskoi nauki* [Bulletin of Eurasian Science], 15 (3).
10. Putin prizval massovo vnedrit' v etom desyatiletii iskusstvennyi intellekt vo vse otrasli [Putin called for the massive introduction of artificial intelligence in all industries this decade]. *TASS*. Available at: <https://tass.ru/ekonomika/16418761> [Accessed 15/08/2023].
11. PwC's 26th Annual Global CEO Survey (2023). *PWC*. Available at: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/c-suite-insights/ceo-survey-2023.html>.
12. Srinivasan, Raji, Gulen Sarial-Abi (2021) When Algorithms Fail: Consumers' Responses to Brand Harm Crises Caused by Algorithm Errors. *Journal of Marketing*. Available at: <https://www.ama.org/2021/04/16/when-algorithms-fail->

-
- consumers-responses-to-brand-harm-crises-caused-by-algorithm-errors [Accessed 15/08/2023].
13. Vislova A.D. (2020) Sovremennye tendentsii razvitiya iskusstvennogo intellekta [Modern trends in the development of artificial intelligence]. *Izvestiya Kabardino-Balkarskogo nauchnogo tsentra RAN* [News of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], 2 (94), p. 19.