

УДК 338.45 DOI: 10.14451/1.227.55

Искусственный интеллект как инструмент цифровой трансформации компаний потребительского сектора

© 2023 **Конина Наталия Юрьевна**

доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой Менеджмента, маркетинга и ВЭД. Московский государственный институт международных отношений (Университет) МИД России, Москва.

E-mail: nkonina777@gmail.com

Ключевые слова: цифровая трансформация, искусственный интеллект, ИИ, маркетинг, искусственный интеллект в маркетинге, потребительский сектор, компании потребительского сектора, генеративный искусственный интеллект, генеративный ИИ, ТНК индустрии моды.

Целью данной статьи является исследование применения искусственного интеллекта (ИИ) как важного инструмента цифровой трансформации современными компаниями потребительского сектора. Данная статья преследует задачу определить какое влияние искусственный интеллект может оказывать на бизнес-операции компаний потребительского сектора и каковы направления использования ИИ, помимо цифрового маркетинга. Методология исследования предполагает наблюдение и системный анализ. Проанализированы основные направления и способы применения искусственного интеллекта компаниями потребительского сектора. Оригинальность статьи состоит в анализе преимуществ применения ИИ как для фирм потребительского сектора, так и для потребителей.

Введение

Глобальный потребительский сектор охватывает компании, занимающиеся быстро реализуемыми товарами повседневного спроса, одеждой, обувью и аксессуарами, спорттоварами, электронной и розничной торговлей. Среди компаний потребительского сектора видное место занимают крупнейшие международные компании, ТНК (транснациональные корпорации), такие как Procter & Gamble, Johnson & Johnson, Nestle, Unilever, JBS, Coca-Cola, PepsiCo, InBev, Mondalez, Tyson Foods. Они в настоящий момент активно осуществляют цифровую трансформа-

цию своей деятельности на основе разных инструментов, среди которых заметное место занимает искусственный интеллект (ИИ) [3].

Мировой рынок искусственного интеллекта в 2022г оценивался более чем в 136 миллиардов долларов [16]. По прогнозам, в течение следующих 7 лет стоимость отрасли искусственного интеллекта увеличится более чем в 13 раз [13]. 83% компаний утверждают, что ИИ является главным приоритетом в их бизнес-планах [15]. Многие страны, включая США, Китай, Японию активно участвуют в развитии исследований в сфере искусственного интеллекта [4]. 48% компаний

используют ту или иную форму искусственного интеллекта для эффективного использования больших данных [20]. 10% компаний из списка Fortune 500 инвестируют в создание цифрового контента с использованием искусственного интеллекта.

Методология

Исследовательский вопрос: «Какое влияние искусственный интеллект может оказывать на бизнес-операции компаний потребительского сектора? Каковы критерии оценки использования генеративного искусственного интеллекта?»

Методология исследования предполагает наблюдение, обобщение и системный анализ. Автор специально не стал детально рассматривать вопросы применения искусственного интеллекта в маркетинге, поскольку этой проблеме уже посвящено значительное число исследований.

Результаты исследования

Искусственный интеллект (ИИ) является важным инструментом цифровой трансформации деятельности компаний разных отраслей, включая потребительский сектор.

Использование искусственного интеллекта (ИИ) в качестве важнейшего инструмента цифровой трансформации компаний, производящих потребительские товары, базируется на широком спектре проведенных исследований, включая информатику, машинное обучение, когнитивную психологию и анализ данных [14].

Цифровая трансформация компаний потребительского сектора за последние годы привела к существенным переменам в деятельности фирм. Эта трансформация предполагает интеграцию цифровых технологий и стратегий, основанных на данных, в различные аспекты бизнеса потребительских компаний, от управления производством и цепочками поставок до маркетинга и взаимодействия с клиентами. Компании, производящие потребительские товары, имеют дело с огромными объемами данных, включая предпочтения клиентов, тенденции рынка и производственные показатели. Искусствен-

ный интеллект позволяет быстро и точно обрабатывать эти данные, обеспечивая достоверную исходную информацию для принятия решений. Большие данные и их анализ с помощью ИИ позволяют получить максимально объективную информацию о поведении потребителей, тенденциях рынка, что позволяет принимать обоснованные решения о разработке продуктов, маркетинговых стратегиях, управлении производством, запасами и сбытом [17].

Продажи DTC (direct to customer) позволяют компаниям потребительского сектора вывести взаимоотношения с клиентами на новый уровень. Рост каналов электронной коммерции и продаж напрямую потребителям DTC ускорился благодаря цифровой трансформации. Реализуя цифровую трансформацию бизнеса, многие компании потребительского сектора активно занимаются цифровым маркетингом, участвуют в работе онлайн-платформ и оптимизируют свои веб-сайты для максимального удовлетворения потребителей [2]. Такие инструменты цифровой трансформации как IoT (Интернет вещей), RFID (радиочастотная идентификация) и блокчейн, используются для оптимизации цепочек поставок. ИИ позволяет обеспечить мониторинг запасов в режиме реального времени, профилактическое обслуживание и прозрачное отслеживание товаров от производства и склада до конечного потребителя [23].

Цифровая трансформация позволяет компании потребительского сектора вывести взаимоотношения с потребителями на исключительно высокий и доверительный уровень. Важную роль в этом играет искусственный интеллект, который наряду с другими технологиями как облачные вычисления, машинное обучение, аналитические программы, применяется для анализа данных о клиентах и предоставления персонализированных рекомендаций по продуктам и впечатлениям [25]. Персонализация повышает вовлеченность и лояльность клиентов. Каналы цифрового маркетинга, такие как реклама в социальных сетях, маркетинг влияния и кампании по электронной почте, играют решающую

роль в охвате и привлечении потребителей [1]. Аналитика данных помогает адаптировать маркетинговые усилия к конкретным сегментам клиентов. Такие инструменты цифровой трансформации как 3D-моделирование, дополненная реальность (AR) и виртуальная реальность (VR) помогают в проектировании и разработке новых продуктов. Кроме того, отзывы потребителей, собранные через цифровые каналы, помогают улучшать товары и услуги. Цифровая трансформация также позволяет компаниям использовать получаемые данные для измерения и уменьшения воздействия на окружающую среду, оптимизации упаковки и повышения экологичности своих цепочек поставок. Социальные сети, чат-боты и другие цифровые инструменты используются для привлечения клиентов и взаимодействия с ними в режиме реального времени. Чат-боты на базе генеративного искусственного интеллекта обрабатывают запросы клиентов в режиме реального времени, обеспечивая мгновенные ответы и улучшая обслуживание клиентов, особенно на веб-сайтах и в социальных сетях [24]. Такое взаимодействие помогает получать обратную связь, решать проблемы клиентов и повышать лояльность к бренду. Искусственный интеллект (ИИ) играет важную роль в цифровой трансформации компаний потребительского сектора благодаря аналитической способности обрабатывать большие объемы данных, распознавать закономерности и делать прогнозы или предлагать решения быстро и масштабно.

Глобальное исследование ИИ, проведенное McKinsey в 2022 году, показало, что популярные варианты использования ИИ включают сервисные операции, маркетинг и продажи, прежде всего аналитика и обслуживание клиентов; моделирование рисков и предиктивная аналитика, разработка продуктов и услуг, управлении цепочками поставок [27].

Ранние версии искусственного интеллекта (ИИ) существуют с середины 1950-х годов, но последние годы ознаменовались крупными прорывами в развитии ИИ [8]. Искусственный интеллект, будучи инновацией высшего порядка, как техно-

логия универсален для применения компаниями различных отраслей и соответствует критериям отнесения к технологиям широкого применения (ТШП) [6].

Компании потребительского сектора уже успешно применяют ИИ для максимального персонализированного обслуживания клиентов, анализа контрактов, цифрового маркетинга, анализа данных, оптимизации цепочек поставок, сокращения расходов на логистику и хранение и т. д. Искусственный интеллект позволяет оптимизировать цепочки поставок, прогнозируя спрос, оптимизируя производство и уровни запасов эффективности [5].

Компании, производящие потребительские товары, в частности ТНК индустрии моды, такие как Inditex, H&M, Fast Retailing генерируют огромные объемы данных по различным каналам, включая транзакции продаж, взаимодействие с клиентами и операции в цепочке поставок, что позволяет разрабатывать и предлагать клиентам высоко персонализированный товар [7].

Опыт ряда крупнейших компаний потребительского сектора по применению ИИ показывает, что искусственный интеллект позволяет компаниям, производящим потребительские товары, работать более эффективно, эффективно реагировать на потребности клиентов, быстро внедрять инновации, что позволяет потребителям получить ряд уникальных преимуществ и возможностей в сфере обслуживания [3].

Ряд крупных фирм потребительского сектора успешно используют в своей цифровой трансформации возможности искусственного интеллекта, что подтверждают нижеперечисленные примеры.

Крупнейшая голландская ТНК в сфере потребительских товаров Unilever занимает очень конкурентную позицию в области искусственного интеллекта. У компании есть комплексная омниканальная стратегия применения искусственного интеллекта, включающая множество направлений и инициатив. ИИ используется для улучшения поиска сырья с учетом времени

сбора урожая. Роботы позволяют использовать единую производственную линию, обрабатывающую исходное сырье и применяющую упаковку различных форм, размеров и форм. В конце 2019 года 31 объект компании транслировал данные в реальном времени с помощью цифрового двойника, который отслеживает физические условия и использует машинное обучение для анализа данных и оптимизации процессов [28]. Unilever активно применяет искусственного интеллекта в своей маркетинговой деятельности. В 2018 году компания опробовала технологию распознавания лиц в магазинах, чтобы измерить вовлеченность клиентов и собрать информацию о взаимодействии покупателей с продуктами. Распознавание лиц также использовалось в онлайн-маркетинговой кампании TasteFace для Marmite. Платформа и приложение цифрового опыта использовали компьютерное зрение для анализа эмоций потребителей, когда они пробовали продукт. Последние инициативы Unilever в области искусственного интеллекта включают создание датчиков на основе искусственного интеллекта для определения свежести продуктов питания. Компания работает с Arm, PragmatIC и Манчестерским университетом над разработкой прототипов сенсорных чипов, основанных на технологии искусственного интеллекта для анализа запахов с целью определения свежести фруктов, овощей и упакованных продуктов питания [10].

В 2023г крупнейшая американская косметическая ТНК Estée Lauder (ELC) запустила в Великобритании и США голосового помощника по макияжу, (VMA), который использует искусственный интеллект и дополненную реальность, чтобы помочь слабовидящим людям пользоваться косметикой. Вскоре голосовой помощник по макияжу (VMA) дебютирует во всем мире. Всего компания Estee Lauder реализовала несколько инициатив с использованием искусственного интеллекта. В своем приложении YouCam ELC использует искусственный интеллект для виртуального опробования косметических средств, позволяя клиентам увидеть, как различные оттенки и продукты будут выглядеть на их лицах [12]. В 2019 году компания запустила пилотный проект чат-

бота для распознавания голоса под названием Liv в партнерстве с Google Home и технологическим агентством Rehab. В 2020 году этот проект получил дальнейшее развитие, и Liv разместили на WhatsApp, более доступной для пользователей платформе. Чат-бот Liv помогает клиентам создавать и соблюдать персонализированный режим красоты с помощью машинного обучения. Estée Lauder также использует компьютерное зрение, обработку естественного языка и машинное обучение для чат-бота, который консультирует клиентов по персонализированным рекомендациям по помаде.

Coca-Cola — лидер внедрения ИИ среди фирм потребительского сектора. Компания, преимущественно, использует ИИ для инноваций в продуктах и исследований рынка. Например, компания создала автоматы для самообслуживания, где клиенты могли самостоятельно смешивать напитки, а затем использовала эти данные для разработки нового вкуса Cherry Sprite, поскольку он оказался наиболее популярным [21]. Компания также отслеживает свое присутствие в социальных сетях, используя компьютерное зрение, чтобы идентифицировать свои напитки или напитки конкурентов на фотографиях пользователей. На основе этих данных разрабатывается таргетированная реклама [18]. В рамках другого проекта компания представила пилотный вариант интеллектуальных торговых автоматов в Японии. Клиенты могут загрузить приложение Coke On, чтобы получить доступ к схеме лояльности и накапливать баллы при посещении торгового автомата, подключив свои телефоны [26]. Торговые автоматы также запускаются в США, Австралии и Новой Зеландии, где клиенты могут предварительно заказывать напитки с помощью своих телефонов. Coca-Cola имеет более 500 брендов более чем в 200 странах. В ходе своих операций бренды Coca-Cola генерируют очень большой массив данных, который обрабатывается с помощью искусственного интеллекта [19].

Датская пивоваренная ТНК Carlsberg применяет ИИ для разработки новых вкусов пива путем применения специальных датчиков и програм-

мы на основе искусственного интеллекта для быстрого определения вкуса и аромата пива, что позволяет сократить время для разработки нового вкуса пива на 30% [22].

Nike использует генеративный дизайн для создания инновационного дизайна обуви. Например, Nike использовал Generative Design для разработки обуви Nike Go FlyEase, которая представляет собой доступную обувь без помощи рук, которую легко надевать и снимать. Германская ТНК Adidas использовал генеративный искусственный интеллект для создания сложной подошвы для своих кроссовок. Они работали с компанией-разработчиком программного обеспечения Carbon над разработкой решетчатых структур, которые оптимизируют амортизацию и поддержку на основе индивидуальных данных спортсменов. Французская косметическая ТНК L'Oreal в своем приложении Modiface использует генеративный искусственный интеллект для виртуального опробования косметики. Прежде чем совершить покупку, клиенты могут увидеть, как различные косметические средства будут выглядеть на их коже. Шведская мебельная ТНК IKEA применила генеративный искусственный интеллект для создания уникальных предметов мебели в рамках проекта «Ботаник», в частности для создания ряда потенциальных конструкций стульев, некоторые из которых были фактически изготовлены и проданы. Американская ТНК индустрии моды The North Face использовал генеративный искусственный интеллект для создания прототипа рюкзака, который был легким, но прочным, с оптимальным расположением ремней и отделений. Крупнейшая американская ТНК Procter & Gamble исследовала возможности искусственного интеллекта для дизайна упаковки. Procter & Gamble использовала генеративный искусственный интеллект для создания различных дизайнов упаковки для своего бренда средств по уходу за кожей SK-II, в результате чего получился уникальный и привлекательный дизайн [11]. Пивоваренная ТНК Heineken в рекламной кампании Silver Heineken в апреле 2022 года с помощью генеративного искусственного интеллекта показала фантасти-

ческое пиво без калорий и добавок для подчеркивания значимости живого человеческого общения. Ведущая британская ТНК индустрии моды Burberry использовала генеративный искусственный интеллект для виртуального показа мод, создавая уникальные изображения и визуальные эффекты для своих презентаций на подиуме.

Анализ процесса трансформации ведущих компаний потребительского сектора показывает, что цифровая трансформация с применением ИИ сопряжена с такими проблемами, как высокие первоначальные затраты, организационное сопротивление изменениям и необходимость повышения квалификации рабочей силы. Применение искусственного интеллекта сдерживают этические проблемы, конфиденциальность данных, предвзятость в создаваемом контенте, потребность в дорогостоящих квалифицированных специалистах по искусственному интеллекту и необходимость постоянных инвестиций в технологии и таланты для сохранения конкурентоспособности [9]. Остро стоит вопрос этичности, точности и адекватности в отношении наборов данных, на которых обучаются модели ИИ.

Выводы

Цифровая трансформация компаний потребительского сектора обусловлена необходимостью адаптироваться к меняющимся потребительским предпочтениям и динамике рынка. Использование различных инструментов цифровой трансформации, включая искусственный интеллект, может привести к повышению эффективности, улучшению качества обслуживания клиентов и достижению конкурентного преимущества. Искусственный интеллект имеет значительный потенциал для применения в различных бизнес-операциях компаний потребительского сектора для оптимизации цепочек поставок, поиска новых поставщиков, привлечения клиентов, прогнозирования спроса и создания новых продуктов, управления запасами и обеспечения устойчивого развития и минимального негативного воздействия на окружающую среду. На основе анализа больших данных, искусственный интеллект позволяет потребителям фирмам

прогнозировать тенденции и потребительские предпочтения, улучшать взаимодействие с потребителями, обеспечивать локализацию и персонализацию согласно местным предпочтени-

ям и культурным особенностям, обеспечивать контроль качества и оптимизировать загрузку производственных мощностей.

Библиографический список

1. Алешина И. В. Искусственный интеллект : цифровая глобализация и маркетинг . Маркетинг в России и за рубежом. 2019. —.
2. Долженко И. Б. Влияние цифрового маркетинга на поведение потребителей. Экономика и бизнес: теория и практика. 2021. —.
3. Долженко И. Б. О современных тенденциях развития ТНК потребительского сектора. Экономика и бизнес: теория и практика. 2020. —.
4. Костюкова К. С. Политика цифровой трансформации Японии на примере развития технологии искусственного интеллекта // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). — 2019. — № 4. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/politika-tsifrovoy-transformatsiya-yaponii-na-primere-razvitiya-tehnologii-iskusstvennogo-intellekta>.
5. Проблемы менеджмента и международного бизнеса в постковидный период : монография / Н. Ю. Конаина [и др.]. — М. : МГИМО-Университет, 2023. — С. 302. — ISBN 978-5-9228-2665-5.
6. Рассказов В. Е. Финансово-экономические последствия распространения искусственного интеллекта как технологии широкого применения // Финансы: теория и практика. — 2020. — № 2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/finansovo-ekonomicheskie-posledstviya-rasprostraneniya-iskusstvennogo-intellekta-kak-tehnologii-shirokogo-primeneniya>.
7. Савинов Ю. А., Долженко И. Б. Изменения в международной торговле одеждой и деятельность ТНК на рынке модных товаров. Российский внешнеэкономический вестник. 2022. —.
8. Смирнов Е. Н., Лукьянов С. А. Формирование и развитие глобального рынка систем искусственного интеллекта // Экономика региона. 2019. —. — № 1. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-i-razvitie-globalnogo-rynka-sistem-iskusstvennogo-intellekta>.
9. Степнов И. М., Ковальчук Ю. А. Экономические ловушки внедрения искусственного интеллекта // Экономика. Налоги. Право. 2020. —. — № 2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskie-lovushki-vnedreniya-iskusstvennogo-intellekta>.
10. A Deodorant Maker is Using Machine Learning to Detect Your B.O. / Futurism. — URL: <https://futurism.com/deodorant-maker-machine-learning-detect>.
11. AI-Powered Skin Analysis, Smart Shopping and Scent Dispersion Technology on Display by P&G at the Consumer Electronics Show / P&G. — URL: <https://news.pg.com/news-releases/news-details/2019/AI-Powered-Skin-Analysis-Smart-Shopping-and-Scent-Dispersion-Technology-on-Display-by-PG-at-the-Consumer-Electronics-Show/default.aspx>.
12. Alaimo D. YouCam Makeup combines AI, AR for Beauty 3.0 / Retail Dive. — URL: <https://www.retaildive.com/news/youcam-makeup-combines-ai-ar-for-beauty-30/542570/>.
13. Artificial Intelligence (AI) Market / Precedence Research. — URL: <https://www.precedence-research.com/artificial-intelligence-market>.
14. Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data – Evolution, challenges and research agenda / Y. Duan [et al.] // Int. J. Inf. Manag. — 2019. — No. 48. — P. 63–71. — DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.021.
15. Artificial Intelligence Index Report 2023 / Artificial Intelligence Index. — URL: https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI_AI-Index-Report_2023.pdf.
16. Artificial Intelligence Market Size, Share & Trends Analysis Report By Solution, By Technology (Deep Learning, Machine Learning), By End-use, By Region, And Segment Forecasts, 2023–2030 / Grand View Research. — URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/artificial-intelligence-ai-market>.
17. Barro S., Davenport T. H. People and machines: Partners in innovation // MIT Sloan Management Review. — 2019. — 60(4). — P. 22–28. — URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/people-and-machines-partners-in-innovation> (visited on 08/25/2023).
18. Coca Cola Leverages Data Analytics To Drive Innovation / Digital Initiative. — URL: <https://d3.harvard.edu/platform-digit/submission/coca-cola-leverages-data-analytics-to-drive-innovation/>.
19. Coca Cola Leverages Data Analytics To Drive Innovation / Digital Initiative. — URL: <https://d3.harvard.edu/platform-digit/submission/coca-cola-leverages-data-analytics-to-drive-innovation/>.
20. Keys to successful innovation through artificial intelligence / Harvard Business Review. — URL: <https://hbr.org/sponsored/2022/01/keys-to-successful-innovation-through-artificial-intelligence#:~:>

- text=Artificial%20intelligence%20(AI)%20and%20machine%20,the%20global%20economy%20by%202030.
21. Leading non-alcoholic beverages companies in the artificial intelligence theme / Just Drinks. — URL: https://just-drinks.nridigital.com/just_drinks_magazine_aug23/leading-non-alcoholic-beverages-companies-artificial-intelligence.
 22. Mullan L. How Carlsberg is using AI to help develop new beers / Food Digital. — URL: <https://fooddigital.com/drink/how-carlsberg-using-ai-help-develop-new-beers>.
 23. Notes from the AI frontier: Applications and value of deep learning. Discussion Paper / M. Chui [et al.]. — New York: McKinsey Global Institute, 2018. — URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/notes-from-the-ai-frontier-applications-and-value-of-deep-learning>.
 24. On ChatGPT and Beyond: How Generative Artificial Intelligence May Affect Research, Teaching, and Practice / R. Peres [et al.] // International Journal of Research in Marketing. — 2023. — DOI: [10.1016/j.ijresmar.2023.03.001](https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2023.03.001).
 25. Renner R., Cotteleer M., Holdowsky J. Cognitive technologies: A technical primer, Deloitte Insights. — 2018. — URL: https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/4413_Cognitive-technologies-primer/DI_Cognitive-technologies-A-technical-primer%20.pdf.
 26. Shah S. Coca-Cola is launching vending machine subscriptions in Japan / Engadget. — URL: <https://www.engadget.com/coca-cola-vending-machine-subscription-japan-132035142.html?guccounter=1>.
 27. The state of AI in 2022—and a half decade in review / McKinsey. — URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2022-and-a-half-decade-in-review>.
 28. Unilever sites join network of world's most digitally advanced factories / Unilever. — URL: <https://www.unilever.com/news/news-search/2023/unilever-sites-join-network-of-worlds-most-digitally-advanced-factories/>.