DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.2.28.010

О. Н. Миргородская

МАРКЕТИНГОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы практического применения технологий искусственного интеллекта в различных аспектах маркетинговой деятельности розничных торговых предприятий. Автором изучены преимущества и потенциал развития глобального рынка искусственного интеллекта в индустрии розничной торговли, обозначены факторы, способствующие росту мирового рынка искусственного интеллекта в секторе розничной торговли, а также определены риски, связанные с интеграцией технологий с поддержкой искусственного интеллекта в маркетинговые процессы ретейл-компаний. Отмечено, что нахождение правильного баланса между технологическими инновациями и ответственным внедрением имеет решающее значение для использования возможностей искусственного интеллекта в маркетинговой деятельности ретейл-компаний с целью формирования более эффективного, ориентированного на клиента и устойчивого будущего для розничной торговли в гиперконкурентной среде. Сделан вывод о том, что технологии с поддержкой искусственного интеллекта продолжат разрушать традиционную модель маркетинговой деятельности розничной торговли, поскольку предприятия стремятся использовать автоматизацию маркетинговых процессов для снижения затрат при одновременном повышении результативности и точности принятия маркетинговых решений, основанных на фактах.

Ключевые слова

Искусственный интеллект, маркетинговые решения, розничная торговля, персонализация, чат-боты, виртуальная и дополненная реальность, алгоритмы машинного обучения, аналитика больших данных, технологии распознавания лиц и компьютерного зрения.

O. N. Mirgorodskaya

MARKETING SOLUTIONS OF RETAIL ENTERPRISES BASED ON THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

Annotation

Article deals with practical application of artificial intelligence technologies in various aspects of marketing activities of retail trade enterprises. Author has studied the advantages and development potential of global artificial intelligence market in retail industry, identified the factors contributing to growth of global artificial intelligence market in retail sector, and identified the risks associated with integration of technologies with artificial intelligence support in marketing processes of retail companies. It is noted that finding the right balance between technological innovations and responsible implementation is crucial for using capabilities of artificial intelligence in marketing activities of retail companies in order to form a more efficient, customer-oriented and sustainable future for retail in hyper-competitive environment. It is concluded that artificial intelligence-enabled technologies will continue to destroy the traditional model of retail marketing activities, as enterprises seek to use automation of marketing processes to reduce costs while increasing the effectiveness and accuracy of fact-based marketing decisions.

Keywords

Artificial intelligence, marketing solutions, retail, personalization, chatbots, virtual and augmented reality, machine learning algorithms, big data analytics, facial recognition and computer vision technologies.

Введение

Розничная торговля, динамичная и развивающаяся отрасль, претерпевает значительные преобразования благодаря развитию передовых технологий, основанных на алгоритмах искусственного интеллекта (ИИ). Рассвет ИИ и глубокого обучения в розничной торговле создает более эффективную, персонализированную и управляемую данными отрасль. Автоматизируя важнейшие аспекты розничных операций и повышая качество обслуживания клиентов, технологии ИИ меняют правила игры для розничных продавцов по всему миру.

Технологии ИИ в настоящее время играют все более важную роль в принятии стратегически верных маркетинговых решений предприятиями розничной торговли, позволяя им получать значительное конкурентное преимущество с точки зрения эффективности, прибыльности и удовлетворенности клиентов. Решения для розничной торговли с использованием ИИ управляют маркетингом и планированием товаров, помогая сегментировать клиентов, создавать контент, а также разрабатывать и выполнять целевые программы продвижения. С помощью данных, аналитики и ИИ ретейлеры также автоматизируют критические операции и процессы цепочки поставок, осуществляют реализацию персонализированных рекомендаций и рекламных акций, которые с большей вероятностью находят отклик у отдельных клиентов, повышая уровень продаж и лояльность к бренду.

В целом эти технологии дают розничным операторам возможность адаптироваться и приспосабливаться к общеотраслевым изменениям, а также к темпам, с которыми эти изменения происходят.

Материалы и методы

В рамках изучения возможностей использования технологий искусственного интеллекта в различных аспектах маркетинговой деятельности розничных торговых предприятий автор опирался на систему научных взглядов специалистов, исследующих данную предметную область. Кроме того, был проведен анализ вторичных данных из открытых источников сети Интернет, которые позволили оценить текущее состояние и потенциал развития глобального рынка искусственного интеллекта в индустрии розничной торговли, а также получить наиболее полное представление о преимуществах, которые получают ретейлеры, интегрируя алгоритмы искусственного интеллекта в свои маркетинговые и рекламные кампании.

Решение поставленных в исследовании задач осуществлялось на основе применения общенаучных методов познания, таких как логическое обобщение, систематизация, сравнительный анализ и синтез полученной исследовательской информации.

Результаты и обсуждение

Согласно исследованию Precedence Research, глобальный рынок ИИ в индустрии розничной торговли, который в 2022 г. оценивался в 8,41 млн долл., к 2032 г., по прогнозам, вырастет почти до 46 млрд долл., а среднегодовой темп роста в течение прогнозируемого периода с 2023 по 2032 г. составит 18,45 % [3]. Исследование Precedence Research также показало, что управление взаимоотношениями с клиентами является одним из основных вариантов использования ИИ в розничной торговле, на долю которого в 2022 г. приходилось 21,5 % от общей доли рынка [3]. В целом ожидается, что использование ИИ на розничном рынке будет продолжать расти, поскольку ретейлеры ищут способы улучшить качество обслуживания клиентов, сократить расходы и получить ценную информацию из больших данных.

Несмотря на то что у ИИ есть еще много возможностей для роста и улучшения, он уже доказывает свою ценность в процессе принятия маркетинговых решений ретейл-компаниями во всем мире и является основным драйвером развития инноваций в отрасли. Несомненно, ретейлеры уже воспринимают ИИ как нечто, меняющее правила игры. Так, около 50 % респондентов опроса, проведенного

NTT DATA и Oxford Economics (включая руководителей розничной торговли), считают, что отказ от внедрения ИИ приведет к потере клиентов в пользу конкурентов, а 44 % считают, что пострадает итоговая прибыль их организации. Точно так же 23 % участников 30-го ежегодного исследования технологий розничной торговли, проведенного RIS News, планируют «крупное развертывание» технологий, в том числе технологий на основе ИИ, которые позволят им улучшить качество обслуживания клиентов за счет персонализации, а также реализовывать более целенаправленные и эффективные маркетинговые кампании [5].

Хотя интеграция технологий с поддержкой ИИ предлагает множество преимуществ для предприятий розничной торговли, с их использованием также связан ряд проблем и рисков. Например, существует риск того, что неверные данные или алгоритмы могут привести к принятию неправильных маркетинговых решений автоматизированными системами. По мере того, как все больше личной информации собирается, хранится и обрабатывается системами ИИ, возрастает риск утечки данных или их неправомерного использования. Покупатели могут опасаться делиться своей информацией с розничными продавцами, если они считают, что их конфиденциальность не защищена должным образом. Кроме того, появляется риск того, что системы на основе ИИ будут использоваться преступниками или хакерами для кражи данных клиентов или манипулирования стратегиями ценообразования.

Внедрение инновационных технологичных решений на базе ИИ также требует значительных инвестиций и инфраструктурных изменений. Ретейлеры должны убедиться, что у них есть необходимые ресурсы и навыки для эффективного использования этих технологий. Следует отметить, что принятие маркетинговых решений на основе ИИ также может создавать несправедливое конкурентное преимущество для определенных предприятий. Например, если один бизнес имеет доступ к более сложной технологии ИИ, чем другой, он может получить преимущество с точки зрения ценообразования или обслуживания клиентов. Это может привести к неравным условиям в розничной торговле и нанести ущерб малым предприятиям.

Тем не менее, несмотря на обозначенные риски, мировой рынок ИИ в розничном секторе быстро растет благодаря таким факторам, как расширение знаний об ИИ и аналитике больших данных, увеличение количества интеллектуальных устройств и пользователей интернета, рост объема данных в розничной торговле и сильные государственные программы оцифровки. Кроме того, принятие многоканальной стратегии розничной торговли, требования предприятий к оптимизации бизнес-процессов, неиспользованные возможности для повышения эффективности продаж и растущая потребность в улучшении качества обслуживания конечных пользователей и извлечении выгоды из динамики рынка также способствуют глобальному росту рынка ИИ. Таким образом, используя потенциал ИИ в розничной торговле и помня о его проблемах, отрасль может развиваться и адаптироваться к постоянно меняющимся условиям. Нахождение правильного баланса между технологическими инновациями и ответственным внедрением имеет решающее значение для использования возможностей ИИ в маркетинговых бизнес-процессах ретейл-компаний для формирования более эффективного, ориентированного на клиента и устойчивого будущего для розничной торговли.

Розничные торговые предприятия используют ИИ различными способами для автоматизации своих бизнес-процессов и принятия маркетинговых решений, основанных на фактах. Внедряя инструменты на базе ИИ, такие как алгоритмы машинного обучения, предиктивная аналитика и обработка естественного языка, ретейлеры получают ценную ин-

формацию о предпочтениях, тенденциях и моделях поведения своих клиентов [8]. В результате предприятия розничной торговли адаптируют свои маркетинговые кампании к конкретным потребностям и предпочтениям клиентов, повышая вероятность их вовлечения и конверсии, а также улучшая покупательский опыт.

В настоящее время персонализация стала критически важным аспектом клиентского опыта, предлагая ретейлерам возможность улучшить свои маркетинговые усилия. Технология персонализации на основе ИИ использует данные из профилей клиентов, прошлых покупок и истории просмотров, чтобы давать рекомендации по продуктам, отображать соответствующий контент и предлагать индивидуальные предложения. Отчет Salesforce показал, что 64 % потребителей ожидают от розничных продавцов персонализированных предложений, а 52 %, скорее всего, поменяют бренд, если не получат персонализированных сообщений [11].

«Безусловно, алгоритмы ИИ сегодня являются основной технологической составляющей персонализации процесса продаж, контента и кастомизации самого товара» [9]. Собирая огромное количество данных о потребителях и вводя их в алгоритмы машинного обучения, ретейлеры внедряют сложные функции персонализации и рекомендаций на базе ИИ в свои маркетинговые кампании, которые стали обычным явлением на протяжении всего процесса совершения покупок. Эти функции одновременно ускоряют операции и улучшают взаимодействие с клиентами, что увеличивает доходы и ресурсы ретейл-компаний.

Рекомендательный ИИ – еще одна ключевая инвестиция в мире розничной торговли. И здесь мы говорим о масштабных персонализированных рекомендациях по продуктам, основанных на всем, от истории просмотров и покупок клиентов до их взаимодействия с чат-ботом. Это особенно интересный вариант использования ИИ с точки зрения маркетинга, поскольку он означает, что розничные продавцы начинают связывать потребителей с товарами, которые они ищут, на более ранних этапах своих покупок, что в свою очередь помогает ретейлерам предоставлять клиентам более актуальный и индивидуальный опыт. Рекомендательный ИИ также может включать в себя как визуальный, так и голосовой поиск, и ретейлеры успешно экспериментируют с обеими практиками.

Маркетинговые решения на основе аналитики больших данных стали мейнстримом в области ИИ, активно развивающимся в ретейле и позволяющим осуществлять обработку значительного массива неструктурированных данных для лучшего понимания поведения потребителей и построения грамотной маркетинговой политики ретейлера [7]. Аналитика позволяет организациям получать полную информацию о сложных бизнес-процессах в режиме реального времени и предпринимать действия по их оптимизации [10]. В частности, аналитика на основе ИИ используется предприятиями розничной торговли для повышения точности сегментации клиентов. В частности, алгоритмы ИИ анализируют данные о клиентах из различных источников, таких как история покупок, поведение в интернете, активность в социальных сетях и демографическая информация для создания профилей сегментов, которые могут помочь розничным торговцам понять предпочтения, потребности и поведение своих клиентов. Эти модели сегментации, а также анализ отзывов клиентов позволяют разрабатывать ретейлерам более адаптированные к целевым сегментам маркетинговые сообщения и гарантируют, что их рекламные кампании охватывают нужных клиентов.

Технология ИИ используется для анализа предыдущих моделей покупок потребителей и предупреждает, когда запасы самых продаваемых продуктов могут достичь критически низкого уровня. ИИ также дает представление о временных закономерностях потребительского спроса, включая выявление сезон-

ных тенденций в отношении товаров и оценку того, когда эти товары будут пользоваться наибольшим спросом. «Извлекая информацию из данных о рынке, потребителях и конкурентах, инструменты бизнес-аналитики ИИ прогнозируют изменения в отрасли и вносят упреждающие изменения в маркетинговые, мерчандайзинговые и бизнес-стратегии ретейл-компаний, что оказывает влияние на планирование цепочки поставок, ценообразование и продвижение» [4].

Одним из наиболее важных аспектов маркетинга в розничной торговле является обеспечение высокого качества обслуживания клиентов. Используя чат-боты для обслуживания клиентов на основе ИИ, компании быстро и эффективно реагируют на запросы клиентов, предоставляя им необходимую информацию в режиме реального времени без необходимости вмешательства человека.

Виртуальные помощники с поддержкой ИИ используются для предоставления клиентам персонализированных рекомендаций и советов по продуктам, помогая им принимать обоснованные решения о покупке. «Чат-боты также могут продавать продукты дополнительно или перекрестно, основываясь на участии клиента, направляя его к товарам, которые могут его заинтересовать» [6]. Выполняя повторяющиеся и рутинные задачи, чат-боты снижают нагрузку на группы обслуживания клиентов, чтобы они могли сосредоточиться на более сложных вопросах взаимодействия с клиентами, что приводит к более эффективной работе. Кроме того, аналитические модели чат-ботов на основе ИИ дают представление о настроениях потребителей во время взаимодействия с ними, собирают полезные данные о клиентах, которые можно использовать для принятия маркетинговых решений в будущем, и рекомендации новых продуктов, которые понравятся покупателям, основываясь на том, что они приобретали раньше.

Исследователи продолжают находить способы, с помощью которых розничные торговцы могут воспользоваться преимуществами ИИ, а также улучшить качество покупок. Одним из примеров является предложение инструмента на базе ИИ для касс. Этот метод не требует присутствия кассира для оплаты. Вместо этого покупатель должен просто войти в магазин, добавить товары в корзину, оплатить их через мобильное приложение на базе ИИ и выйти из магазина – и все эти действия покупателей происходят без участия человека. Двумя заметными преимуществами касс с ИИ являются сокращение времени ожидания клиентов и меньшие усилия предприятий по найму продавцов-консультантов.

Технологии ИИ, машинного обучения и интернета вещей также влияют на получение доходов, увеличение прибыли и улучшение результатов при управлении взаимоотношениями с клиентами и поставщиками. Примером этого является интеллектуальное динамическое ценообразование, в котором используется ИИ и применяются рыночные и потребительские стратегии для определения наилучшей цены (не обязательно самой высокой, но наиболее подходящей цены для конкуренции на рынке) с целью увеличения доходов. Кроме того, технологии на основе ИИ также используются для мониторинга цен конкурентов в режиме реального времени и соответствующей их корректировки.

Как и стратегии ценообразования, маркетинговые кампании не только необходимы для розничного бизнеса, но и сложны, что требует от маркетинговых команд глубокого понимания рынка. Модели машинного обучения дополняют процесс принятия маркетинговых решений, используя исторические данные для прогнозирования рентабельности инвестиций и предоставления оптимальных параметров для его выполнения. Прогнозные модели помогают маркетологам, принимающим решения, в процессе балансирования затрат и прибыли при разработке маркетинговых кампаний и их успешном проведении.

Чтобы соответствовать ожиданиям потребителей – предоставлять персонализированные рекомендации по продуктам и преуспевать как бизнес с более высокой маржой, розничные торговые предприятия добились успеха с помощью методов мерчандайзинга, основанных на алгоритмах ИИ. Благодаря прогнозной аналитике ИИ может обрабатывать большие объемы данных, чтобы генерировать точные сигналы спроса и прогнозы на детальном уровне, определяя взаимосвязь между продуктами и динамически группируя их на основе схожих атрибутов. С помощью технологий компьютерного зрения и роботов ретейлеры проводят аудит и аналитику использования полочного пространства в сфере розничной торговли: определяют дефицит или неоптимальное использование полочного пространства и управляют им [9].

Усовершенствованные инструменты мерчандайзинга с использованием ИИ отслеживают реакцию покупателей на различные стратегии мерчандайзинга в режиме реального времени. Эта аналитика бесценна для розничных продавцов, стремящихся обеспечить привлекательный опыт клиентов, повысить их лояльность и коэффициент конверсии. Кроме того, отчеты, созданные на основе аналитики ИИ, предлагают переосмысленное представление о критически важных для бизнеса показателях, а также информацию об эффективности определенных рекламных кампаний.

Планировка и дизайн магазина играют решающую роль в увеличении продаж. Анализируя движение покупателей, взаимодействие с продуктами и модели покупок, розничные продавцы определяют наиболее эффективную планировку магазина. Такой подход к дизайну магазина, основанный на данных, помогает ретейлерам стратегически размещать товары для повышения их видимости и увеличения продаж, что улучшает покупательский опыт, делая магазины более удобными для покупателей с точки зрения внутренней навигации.

Технологии распознавания лиц и компьютерного зрения открывают новые возможности для сектора розничной торговли, создавая данные в режиме реального времени, анализируемые для принятия более эффективных маркетинговых решений, способствующих повышению удовлетворенности клиентов. Технология распознавания лиц представляет собой мощный маркетинговый инструмент, который позволяет ретейл-компаниям отправлять индивидуальные скидки или релевантную рекламу, когда эти покупатели входят в магазин. «Распознавая и интерпретируя лицевые, биометрические и звуковые сигналы, интерфейсы ИИ идентифицируют текущие эмоции, реакции или образ мыслей покупателей и предлагают соответствующие продукты, рекомендации или поддержку, гарантируя, что участие в розничной торговле не потеряет своего значения» [4].

Технология распознавания лиц доказала свою эффективность и в улучшении процесса управления очередями клиентов. Отслеживая очереди клиентов и время ожидания на кассах, розничные продавцы более эффективно распределяют персонал и улучшают общее качество обслуживания клиентов. Кроме того, эту технологию можно интегрировать с программами лояльности розничных продавцов, что позволяет идентифицировать клиентов и вознаграждать их за повторные покупки без необходимости использования физических карт или приложений. В магазинах, где продаются товары с возрастными ограничениями, такие как алкоголь или табак, распознавание лиц может использоваться для автоматической проверки возраста покупателя, что обеспечивает соблюдение требований законодательства и ускоряет процесс покупки.

Счетчики посещаемости стали незаменимым маркетинговым инструментом в сфере розничной торговли для расчета коэффициентов конверсии и измерения потока клиентов в магазинах. В этих системах используются датчики и сложные технологии, включая компьютерное

зрение и машинное обучение, для точного отслеживания количества людей, входящих и выходящих из магазина. Сравнивая данные о посещаемости – количестве потенциальных клиентов с фактическим количеством совершенных покупок, розничные продавцы могут рассчитать коэффициент конверсии, что дает четкую оценку эффективности работы магазина. Кроме того, подробные данные о посещаемости магазина открывают возможности ретейлерам для глубокого анализа и стратегического планирования своих маркетинговых активностей. Розничные продавцы определяют часы пик покупок, измеряют эффективность маркетинговых кампаний, оптимизируют численность персонала и даже изменяют макеты магазинов, чтобы улучшить взаимодействие с покупателями. Таким образом, информация, полученная с помощью счетчиков посещаемости, позволяет ретейлерам принимать маркетинговые решения на основе данных, что в конечном итоге повышает качество обслуживания клиентов и стимулирует продажи.

Аналитика потока покупателей, полученная с помощью алгоритмов ИИ, помогает понять ретейлерам не только то, сколько покупателей входит в их магазин, но и то, как они перемещаются внутри него. Используя датчики, камеры и передовые технологии, такие как компьютерное зрение и машинное обучение, аналитика потока покупателей фиксирует пути, по которым идут покупатели, продукты, с которыми они взаимодействуют, и время, которое они проводят в разных отделах магазина. Эта технология предоставляет подробные тепловые карты, указывающие на зоны с интенсивным движением, что позволяет розничным торговцам выявлять горячие точки и мертвые зоны в планировке своего магазина. Эти знания используются ретейлерами для стратегического размещения продуктов, оптимизации планировки магазина, улучшения потока посетителей или создания более привлекательных витрин с товарами. Кроме того, анализируя данные о потоке покупателей с течением времени, розничные продавцы выявляют закономерности, измеряют влияние изменений в планировке магазина или витрине и принимают более обоснованные решения о размещении товаров и дизайне магазина. В результате аналитика потока покупателей является мощным маркетинговым инструментом, который может значительно расширить возможности розничного продавца по обеспечению более привлекательных и приятных покупок и позволяет принимать более обоснованные решения о продакт-плейсменте и дизайне магазина.

Еще одним из наиболее активно развивающихся технологических трендов на рынке ретейла является внедрение в отрасли механизмов дополненной и виртуальной реальности (AR и VR), расширяющих возможности шопинга и предлагающих новые способы взаимодействия розничных торговых компаний с покупателями [13].

Самая большая разница между VR и AR заключается в том, что VR позволяет клиентам просматривать продукт в смоделированной среде, в то время как AR «дополняет» реальный мир через экран. Эти технологии можно использовать для создания иммерсивных, персонализированных и интерактивных впечатлений, которые повышают качество обслуживания клиентов, увеличивают продажи и помогают аудитории строить более прочные отношения с розничными брендами.

Во многих отношениях AR может заменить необходимость физического взаимодействия с продуктом. Вместо этого пользователи могут сэкономить время, усилия и даже деньги, виртуально оценивая фотореалистичные изображения и рассматривая продукт под разными углами. «Используя технологии AR, торговые компании создают каталоги продуктов с возможностью предварительного просмотра. Такие виртуальные каталоги часто используются среди брендов одежды и обуви, мебели, игрушек, ювелирных изделий и косметики» [7]. Так, согласно исследованию Google, 66 % потребителей заинтересованы в использовании AR для

принятия решений о покупке. Точно так же Snapchat и Ipsos MORI прогнозирует, что к 2025 г. почти 75 % населения мира будет часто использовать дополненную реальность для покупок [12].

Существует несколько типов брендов и розничных продавцов, которые используют AR для повышения качества обслуживания клиентов. Исследование Eclipse показало, что 77 % людей, использующих AR, делают это, чтобы увидеть различия в продуктах – например, вариации цветов и стилей, потому что они могут видеть эти различия вблизи, под разными углами и в своем собственном пространстве. Исследование также показало, что 65 % пользователей используют эту технологию, чтобы узнать больше о продукте, а 61 % предпочли бы делать покупки в магазинах, в которых есть AR, а не в тех, где ее нет [12].

В сочетании с приведенными выше вариантами использования эта статистика показывает, что AR наиболее полезна для розничных торговых компаний, которые продают крупные товары, товары с разными цветовыми вариациями и предметы (например, одежду и косметику), которые покупатели, вероятно, захотят примерить. «Инновационными примерами использования AR в розничной торговле являются виртуальные примерочные; умные зеркала, показывающие, как будут смотреться на лице покупателя выбранные косметические продукты» [1].

VR меняет ландшафт розничной торговли, предлагая покупателям более захватывающий и персонализированный опыт покупок за счет создания интерактивной, трехмерной, полностью цифровой среды, которая стимулирует чувства с помощью слоев компьютеризированной информации. Эта технология быстро набирает популярность среди ретейлеров, которые ищут инновационный способ привлечения внимания покупателей.

Технология VR значительно улучшает покупательский опыт для потребителей, позволяя им полностью погрузиться в продукт и настроить его в соответствии со своими конкретными предпочтениями». VR может демонстрировать продукты и услуги совершенно новым образом, тем самым улучшая качество обслуживания клиентов» [2]. В среде виртуального шопинга покупатели могут получить исчерпывающий обзор товара и вносить изменения в его характеристики в режиме реального времени, например, изменять цвет или графику одежды. Такого уровня персонализации трудно достичь в традиционных магазинах или даже через интернет-магазины, поскольку это требует того, чтобы покупатели физически обращались с товаром и манипулировали им.

Предлагая клиентам возможность настраивать и предварительно просматривать продукты в виртуальной среде, розничные продавцы получают возможность увеличивать продажи и сокращать количество возвратов и возвратных платежей. Это связано с тем, что клиенты с большей вероятностью приобретут продукт, который точно соответствует их предпочтениям и потребностям.

Таким образом, VR-покупки предлагают ретейл-компаниям уникальную возможность предоставить своим клиентам персонализированный опыт, который может выделить их среди конкурентов и создать более лояльную клиентскую базу.

VR дает ретейлерам возможность получить ценную информацию о предпочтениях и поведении клиентов с помощью симулированных виртуальных магазинов. Эти виртуальные среды можно использовать для экспериментов с различными макетами магазинов, витринами товаров и другими элементами покупательского опыта, чтобы определить, что лучше всего подходит для покупателей. Это может быть отличным ресурсом для поиска способов увеличения прибыли и сокращения убытков. Используя VR для тестирования различных конфигураций, розничные продавцы могут лучше понять ключевые показатели и то, что привлекает наибольшее внимание покупателей, а также какие элементы планировки магазина наиболее полезны для обслуживания клиентов.

В дополнение к предоставлению ретейлерам ценной информации смоделированные виртуальные магазины также могут дать покупателям возможность лучше познакомиться с брендом, планировкой его магазина и предлагаемыми продуктами. Это может помочь создать более привлекательный и интерактивный опыт покупок для клиентов и потенциально увеличить продажи для розничного продавца. Используя VR для тестирования и оптимизации макетов магазинов и выкладки товаров, розничные продавцы могут создать более эффективную и успешную среду для покупок, отвечающую потребностям и предпочтениям их клиентов.

Поскольку технология VR продолжает развиваться, мы можем ожидать еще более захватывающих и инновационных розничных продаж. Таким образом, интеграция искусственного интеллекта, AR и VR, а также других новых технологий еще больше улучшит качество покупок, предлагая покупателям максимальное удобство, персонализацию и вовлеченность.

Выводы

ИИ быстро трансформирует отрасль розничной торговли, предоставляя компаниям новые и инновационные способы персонализации клиентского опыта, оптимизации цепочек поставок и повышения эффективности процессов принятия маркетинговых решений. От чат-ботов и виртуальных помощников до прогнозной аналитики и компьютерного зрения – ИИ позволяет ретейлерам получать ценную информацию о поведении и предпочтениях клиентов, которую можно использовать для создания более целенаправленных и эффективных маркетинговых кампаний с использованием рекламы на основе конкретных демографических данных клиентов, покупательского поведения и предпочтений. Однако с цифровой трансформацией ретейлеры должны освоить новые области конфиденциальности данных и инвестиций в технологии. Понимая и решая эти проблемы, они могут использовать возможности ИИ, открывая новую эру розничной торговли, в которой технологии сочетаются с исключительным обслуживанием клиентов.

Библиографический список

1. *Данилова, М. А.* Возможности и вызовы технологий четвертой промышленной революции для развития розничной торговли // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2019. – № 2 (76). – С. 21-25.

2. *Иванченко, О. В., Барауля, Е. В.* Технологии виртуальной реальности в маркетинговой практике компаний // Экосистемный подход в логистике: ретроспектива, состояние, ожидания : материалы междунар. науч.-практ. конф. XVII Южно-Российский логистический форум. – Ростов-на-Дону, 2021. – С. 229-232.

3. Искусственный интеллект на розничном рынке [Электронный ресурс]. – URL: https://www.precedenceresearch.com/artificial-intelligence-in-retail-market.

4. Искусственный интеллект: как ИИ меняет ретейл [Электронный ресурс]. – URL:https://masterokk.ru/iskusstvennyjintellekt/kak-iskusstvennyj-intellekt-menyaet-roznichnuyu-torgovlyu.html.

5. Использование преобразующей силы аналитики данных и искусственного интеллекта в розничной торговле. – URL: https://risnews.com/harnessing-transformative-power-data-analytics-and-artificial-intelligence-retail.

6. *Миргородская, О. Н., Магаршак, К. О., Серикова, Л. С.* Влияние цифровой трансформации на маркетинговую деятельность индустрии розничной торговли // Новые направления научной мысли : сб. науч. статей нац. (всерос.) науч.-практ. конф. – Ростов-на-Дону, 2022. – С. 223-226.

7. *Миргородская, О. Н., Иванченко, О. В.* Использование технологий искусственного интеллекта в маркетинговой деятельности зарубежных и российских ретейл-компаний // Вестник РГЭУ (РИНХ). – 2021. – № 3 (75). – С. 84-93.

8. *Паскова, А. А.* Цифровая трансформация розничной торговли: тенденции и технологии // Новые технологии. – 2020. – Т. 16, № 6. – С. 123-131.

9. Полезные алгоритмы: какие ИИ-инструменты помогут увеличить эффек-

тивность маркетинга и продаж [Электронный ресурс]. – URL: https://www.sostav.ru/publication/sinergiya-trekh-iskusstvennyj-intellekt-marketing-i-personalizatsiya-48587.html.

10. *Чернухина, Г. Н.* Процессные инновации как фактор развития торгового бизнеса // Современные соревнования. – 2022. – Т. 16, № 2 (86). – С. 88-100.

11. Шесть ключевых преимуществ ИИ для розничной торговли (+ варианты использования от ведущих брендов) [Электронный ресурс]. – URL: https://www.bluestonepim.com/blog/ai-in-retail.

12. Augmented reality in retail: How (and why) it works [Электронный ресурс]. – URL: https://www.salsify.com/blog/augmented-reality-in-retail.

13. Artificial intelligence technologies in marketing practice of Russian retail companies / O. V. Ivanchenko, O. N. Mirgorodskaya, E. V. Baraulya, A. O. Perepelitsa // Economic and social trends for sustainability of modern society : European proceedings of social and behavioural sciences. – 2022. – Vol. 127. – P. 373-381.

Bibliographic list

1. *Danilova, M. A.* Opportunities and challenges of technologies of fourth industrial revolution for development of retail trade // Bulletin of Saratov State Socio-Economic University. – 2019. – № 2 (76). – P. 21-25.

2. *Ivanchenko, O. V., Baraulya, E. V.* Virtual reality technologies in marketing practice of companies // Ecosystem approach in logistics: retrospective, state, expectations : materials of international scient.-pract. conf. XVII South-Russian Logistics Forum. – Rostov-on-Don, 2021. – P. 229-232.

3. Artificial intelligence in retail market [Electronic resource]. – URL: https://www.precedenceresearch.com/artificial-intelligence-in-retail-market.

4. Artificial intelligence: how AI is changing retail [Electronic resource]. – URL: https://masterokk.ru/iskusstvennyj intellekt/kak-iskusstvennyj-intellekt-menyaet-roznichnuyu-torgovlyu.html.

5. Using the transformative power of data analytics and artificial intelligence in retail [Electronic resource]. – URL: https://risnews.com/harnessing-transformative-power-data-analytics-and-artificial-intelligence-retail.

6. *Mirgorodskaya, O. N., Magarshak, K. O., Serikova, L. S.* Impact of digital transformation on marketing activities of retail industry // New directions of scientific thought : collection of scient. articles of National (All-Russian) scient.-pract. conf. – Rostov-on-Don, 2022. – P. 223-226.

7. *Mirgorodskaya, O. N., Ivanchenko, O. V.* The use of artificial intelligence technologies in marketing activities of foreign and Russian retail companies // Vestnik of RSUE (RINH). – 2021. – № 3 (75). – P. 84-93.

8. *Paskova, A. A.* Digital transformation of retail trade: trends and technologies // New technologies. – 2020. – Vol. 16, № 6. – P. 123-131.

9. Useful algorithms: which AI tools will help increase the effectiveness of marketing and sales [Electronic resource]. – URL: https://www.sostav.ru/publication/sinergiya-trekh-iskusstvennyj-intellekt-marketing-i-personalizatsiya-48587.html.

10. *Chernukhina, G. N.* Process innovations as a factor of trade business development // Modern competitions. – 2022. – Vol. 16, № 2 (86). – P. 88-100.

11. Six key advantages of AI for retail (+ use cases from leading brands) [Electronic resource]. – URL: https://www.bluestonepim.com/blog/ai-in-retail.

12. Augmented reality in retail: How (and why) it works [Electronic resource]. – URL: https://www.salsify.com/blog/augmented-reality-in-retail.

13. Artificial intelligence technologies in marketing practice of Russian retail companies / O. V. Ivanchenko, O. N. Mirgorodskaya, E. V. Baraulya, A. O. Perepelitsa // Economic and social trends for sustainability of modern society : European proceedings of social and behavioural sciences. – 2022. – Vol. 127. – P. 373-381.