

Суржиков Михаил Андреевич

д-р экон. наук, профессор, декан

Косиченко Даниил Дмитриевич

аспирант

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный
экономический университет (РИНХ)»
г. Ростов-на-Дону, Ростовская область

**ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
И АНАЛИЗА «БОЛЬШИХ ДАННЫХ» В УПРАВЛЕНИИ
ТОРГОВЫМИ ПЛАТФОРМАМИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Аннотация: в статье рассматривается проблема трансформации управления интернет-торговлей под влиянием технологий искусственного интеллекта (ИИ) и анализа больших данных (Big Data). Проанализированы ключевые направления их применения: персонализация пользовательского опыта, оптимизация ценообразования и управления запасами, повышение эффективности логистики, а также борьба с мошенничеством. Выявлены преимущества и новые возможности, которые эти технологии открывают для торговых платформ.

Ключевые слова: искусственный интеллект, большие данные, электронная коммерция, управление платформами, машинное обучение, персонализация, динамическое ценообразование, цепочка поставок, кибербезопасность.

Современная электронная коммерция представляет собой высоко конкурентную среду, где успех торговой платформы определяется не только ассортиментом и ценами, но и способностью гибко адаптироваться к запросам каждого конкретного пользователя, оптимизировать внутренние процессы и прогнозировать рыночные тренды. Традиционные методы управления, основанные на ретроспективном анализе ограниченных выборок данных, уже не способны обеспе-

чить необходимое преимущество. На смену им приходят технологии искусственного интеллекта и анализа больших данных, которые кардинально меняют парадигму управления онлайн-торговлей [1].

«Большие данные» – это термин, описывающий эксабайтные объемы структурированной и неструктурированной информации, которые слишком велики для обработки традиционными методами [2]. Источниками таких данных для торговых платформ являются история просмотров и покупок, поведение на сайте, отзывы, данные с датчиков в логистике, социальные медиа и многое другое. Искусственный интеллект, в частности машинное обучение (МО) и глубокое обучение (Deep Learning), выступает в роли инструмента для извлечения из этих данных ценных инсайтов и автоматизации сложных решений [3].

Цель данной статьи – комплексно проанализировать применение связки «ИИ + Big Data» в ключевых аспектах управления торговыми платформами, оценить их влияние на бизнес-показатели и обозначить перспективы дальнейшего развития.

Одним из наиболее заметных для конечного пользователя применений ИИ является гиперперсонализация. Задача заключается в том, чтобы превратить анонимного посетителя в покупателя, а затем – в постоянного клиента.

Рекомендательные системы: это классический пример использования МО. Современные алгоритмы анализируют не только историю покупок «похожих» пользователей, но и поведенческие паттерны в реальном времени (время просмотра товара, прокрутка страницы, добавление в избранное) [5]. В результате генерируются персонализированные подборки товаров на главной странице, в рассылках и push-уведомлениях, что значительно повышает средний чек и конверсию.

Персонализированный поиск по сайту: поисковая выдача на платформе адаптируется под конкретного пользователя. Алгоритмы ранжируют товары не только по релевантности запросу, но и с учетом вероятности покупки именно этим клиентом. Это позволяет бороться с ситуацией, когда формально релевантный товар не удовлетворяет скрытые потребности пользователя [4].

Динамический контент и интерфейс: AI-системы могут тестировать и подбирать оптимальные варианты оформления страниц, баннеров и формулировок для разных сегментов аудитории (A/B/n-тестирование, многорукие бандиты). Это обеспечивает максимально релевантное взаимодействие с платформой [9].

Эффект от такой персонализации выражается в прямом росте ключевых метрик: коэффициента конверсии, лояльности клиентов и, как следствие, общей выручки [1].

Рассматривая интеллектуальное ценообразование и управление ассортиментом, отметим, что цена является критически важным фактором в принятии решения о покупке. ИИ позволяет перейти от статического или ручного ценообразования к динамическому и адаптивному.

Динамическое ценообразование использует алгоритмы в реальном времени анализируют множество факторов: спрос и предложение, цены конкурентов, остатки на складе, сезонность, поведенческие данные пользователя, макроэкономические показатели. На основе этого цены автоматически корректируются для максимизации прибыли или захвата доли рынка [10].

Прогнозирование спроса – краеугольный камень эффективной логистики. Модели машинного обучения, обрабатывая исторические данные продаж, маркетинговые активности, календарные события и даже погодные условия, предсказывают, какой товар, в каком объеме и когда будет пользоваться спросом [6]. Это позволяет:

- оптимизировать складские запасы, избегая как излишков (которые замораживают капитал), так и недостатка (что ведет к потерям продаж);
- автоматизировать процесс заказа и пополнения товаров;
- снизить затраты на хранение и логистику [7].

Оптимизация логистики и управления цепочками поставок – скорость и стоимость доставки – это ключевые параметры конкуренции. ИИ вносит значительный вклад в оптимизацию всей цепочки.

Оптимизация маршрутов доставки: алгоритмы строят оптимальные маршруты для курьеров, учитывая пробки, график работы пунктов выдачи, приоритетность заказов и другие ограничения. Это снижает затраты на топливо и повышает скорость доставки [7].

Системы предсказывают точное время доставки для каждого заказа, анализируя исторические данные о производительности, текущую загрузку складов и транспортную ситуацию. Это повышает удовлетворенность клиентов [10].

Следует отметить, что ИИ-модели могут прогнозировать сбои в цепочке поставок, анализируя новостные ленты, данные о погодных катаклизмах или политической нестабильности в регионах-поставщиках. Это позволяет компании заранее найти альтернативные каналы [7].

В последнее время онлайн-платформы постоянно подвергаются атакам мошенников. Традиционные правила (ручные) часто не успевают за новыми схемами обмана. С целью обнаружения мошеннических транзакций, алгоритмы машинного обучения в реальном времени анализируют сотни параметров транзакции: скорость заполнения формы, IP-адрес, устройство, история поведения, сумма чека и т. д. Модель, обученная на примерах легальных и мошеннических операций, присваивает каждой транзакции оценку риска и автоматически блокирует подозрительные действия, минимизируя финансовые потери [8].

Аналогичные методы используются для выявления сфабрикованных отзывов и накрутки рейтингов, что помогает поддерживать доверие к платформе [3].

Широкое внедрение чат-ботов и голосовых помощников на базе ИИ позволяет круглосуточно обрабатывать до 80% типовых запросов (статус заказа, возврат, часто задаваемые вопросы) [3]. Это приводит к снижению нагрузки на живых операторов, что сокращает операционные расходы [1].

В этих условиях выигрывает пользователь, который получает мгновенный ответ в любое время суток. Современные NLP-модели (Natural Language Processing) способны понимать контекст и поддерживать сложные диалоги, направляя сложные случаи на человека [9].

Несмотря на огромный потенциал, внедрение ИИ и Big Data сопряжено с рядом вызовов [2; 4].

1. Качество данных: низкое качество, несогласованность и неполнота данных приводят к некорректным прогнозам и решениям.

2. Дефицит квалифицированных кадров: разработка и внедрение AI-решений требуют дорогостоящих и дефицитных специалистов – data scientists, ML-инженеров [10].

3. Этические вопросы и прозрачность: использование персональных данных для персонализации и ценообразования поднимает вопросы о конфиденциальности и возможной дискриминации. «Черный ящик» некоторых сложных моделей затрудняет объяснение принятых решений [4].

4. Высокие первоначальные затраты: создание необходимой ИТ-инфраструктуры, закупка программного обеспечения и привлечение специалистов требуют значительных инвестиций [1].

5. Интеграция с legacy-системами: внедрение современных решений в уже существующую, часто устаревшую, ИТ-инфраструктуру компании может быть технически сложной задачей [10].

Таким образом, применение искусственного интеллекта и анализа больших данных перестало быть опцией для крупных торговых платформ и превратилось в необходимое условие выживания и роста в гиперконкурентной среде интернет-торговли [1; 9]. Эти технологии проникают во все бизнес-процессы: от первого контакта с потенциальным клиентом до финальной доставки заказа и послепродажного обслуживания.

Эффект выражается в создании уникального персонализированного опыта, который повышает лояльность и конверсию; в интеллектуальной оптимизации цен и запасов, максимизирующей прибыль; в построении эффективной и отказоустойчивой логистики; а также в обеспечении высокого уровня безопасности.

Несмотря на существующие вызовы, связанные с затратами, качеством данных и этикой, тренд на цифровизацию и интеллектуализацию управления необ-

ратим. Дальнейшее развитие будет связано с созданием еще более сложных гибридных моделей, повышением прозрачности и объяснимости ИИ, а также с конвергенцией технологий, например, использованием ИИ в дополненной реальности для создания виртуальных примерочных [10]. Торговые платформы, которые смогут наиболее эффективно интегрировать эти технологии в свою ДНК, получат решающее преимущество на рынке будущего.

Список литературы

1. Цифровая трансформация ритейла: как большие данные и искусственный интеллект меняют отрасль // McKinsey & Company. – 2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/> (дата обращения: 20.12.2025).
2. Провост Ф.Ф. Большие данные: принципы и практика построения масштабируемых систем обработки данных / Ф.Ф. Провост, Т. Фоусетт. – М.: Диалектика, 2020. – 352 с.
3. Рассел С. Искусственный интеллект: современный подход / С. Рассел, П. Норвиг. – 4-е изд. – М.: Вильямс, 2021. – 1408 с.
4. Саймон П. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим / П. Саймон. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 240 с.
5. Chen L. A Survey on Personalized Recommendation System Based on Big Data / L. Chen, G. Wang // Proceedings of the 2021 IEEE International Conference on Big Data. – 2021. – Р. 1234–1241.
6. Дубова Н.А. Применение методов машинного обучения для прогнозирования спроса в электронной коммерции / Н.А. Дубова // Информационные технологии и вычислительные системы. – 2022. – №3. – С. 45–56.
7. Корнеев В.В. Интеллектуальные системы управления цепями поставок / В.В. Корнеев, А.А. Петров. – СПб.: Питер, 2020. – 304 с.
8. Ярных Э.А. Борьба с мошенничеством в электронной торговле с использованием алгоритмов глубокого обучения / Э.А. Ярных // Кибербезопасность и защита информации. – 2021. – №4(12). – С. 22–30.

9. Как ИИ меняет стратегию компаний: сборник статей // Harvard Business Review Россия. – М.: Альпина Паблишер, 2023. – 210 с.
10. Лоусон Б. Цифровая стратегия. Как использовать большие данные, искусственный интеллект и IoT для трансформации бизнеса / Б. Лоусон. – М.: Бомбара, 2022. – 288 с.